

코로나19 시대 독거노인의 마스크 사용현황 및 마스크 사용지식과 사용행위 관련요인

한아름¹ · 박연환^{1,2}

¹서울대학교 간호대학, ²서울대학교 간호과학연구소

Face Mask Usage, Knowledge and Behavior of Face Mask Usage in Older Adults Living Alone in the COVID-19 Era

Han, A-Reum¹ · Park, Yeon-Hwan^{1,2}

¹College of Nursing, Seoul National University, Seoul

²The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: This study analyzed the current status of face mask usage. It also identified factors related to the knowledge and behavior regarding the same among older adults living alone during the COVID-19 pandemic. **Methods:** This descriptive study was conducted via a telephone survey involving 283 older adults living alone in S City from March to April 2020. Knowledge and behavior pertaining to face mask usage were measured using Hilda Ho's Face Mask Use Scale; reliability of the measurement was Kuder-Richardson formula-20 = .62, Cronbach's α = .92. Data were analyzed using descriptive analysis, independent t-test, Pearson's correlation coefficient, and multiple linear regression. **Results:** Older adults used one mask for 3.55 days on an average. The knowledge level was 9.97 (\pm 1.84) out of 12 and behavior level was 15.49 (\pm 1.55) out of 16. Level of education (β = -.31, p < .001), living region (β = .13, p = .017), personal income (β = .12, p = .041) significantly affected the face mask usage-related knowledge, and living region (β = .15, p = .010) significantly affected the face mask usage-related behavior. **Conclusion:** Older adults living alone are aware of the effects of using face masks. However, their mask usage is inappropriate, for example, the prolonged use of the same mask. Considering the low level of face mask usage-related knowledge, it is necessary to develop customized education programs and infectious disease prevention strategies for older adults possessing low educational levels living alone in urban-rural complex areas.

Key words: COVID-19; Masks; Knowledge; Behavior; Aged

서론

1. 연구의 필요성

신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)은 2019년 12월 세계 보건기구(World Health Organization [WHO])에 최초로 보고된

호흡기 감염병으로 2020년 3월 11일 팬데믹이 선언된 유행병이다[1]. 2020년 11월 26일을 기준으로 전 세계 코로나19 확진자는 6,060만 명에 달하며, 하루 신규 확진자가 50만 명이 넘어 감염 확산이 심각한 수준에 이르렀다[2]. 지금까지 전 세계 코로나19 확진자 중 143만 명이 사망하였고, 우리나라도 총 32,318명의

주요어: 코로나19, 마스크, 지식, 행위, 노인

Address reprint requests to : Park, Yeon-Hwan

College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-740-8846 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: hanipyh@snu.ac.kr

Received: October 26, 2020 Revised: January 11, 2021 Accepted: February 15, 2021 Published online April 30, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

확진자와 515명의 사망자가 발생하였다[3]. 코로나19는 감기와 증상이 유사하여 기침이나 재채기를 할 때 발생한 비말에 의해 쉽게 전파될 뿐만 아니라 증상이 발현되기 전에도 전파되는 특징이 있다[4]. 이러한 무증상 전파와 높은 감염력이 특징인 코로나19는 감염자 1명이 2.2명에게 바이러스를 전파시키며 치사율 역시 4%의 수준에 달하는 것으로 알려졌다[5]. 실제로 일반적인 인플루엔자 치사율이 1% 이하인 것과 비교하면 코로나19의 치사율은 상당히 높은 수준이다[5].

특히 코로나19 치사율은 노약자와 기저질환자에게 더 높게 나타났다. 미국 질병관리본부는 코로나19로 인한 사망자 10명 중 8명이 65세 이상인 것으로 보고하였다[6]. 국내의 코로나19 사망자 92.9%가 60세 이상이였으며, 80세 이상의 노인은 코로나19 치사율이 25.3%에 달해 나이가 많을수록 치사율이 급격히 증가하는 것으로 나타났다[7]. 이는 노인의 경우 노화로 인한 면역력 약화로 감염성 질환에 노출되는 경우 쉽게 감염되며, 기저질환으로 인해 감염 시 급격한 상태 악화로 이어지기 때문이다[8]. 노인 중에서도 의료기관 접근성이 떨어지는 낙후된 지역에 거주하는 노인, 장애 노인, 빈곤하고 사회적으로 고립된 노인의 경우 감염성 질환에 더욱 취약한 것으로 보고되었다[5]. 따라서 감염에 취약하며 감염으로 인한 치사율이 높은 독거노인의 코로나19 등 호흡기 감염병을 예방하기 위한 대책 마련이 시급하다.

코로나19 감염으로 인한 중증 환자와 사망자가 급격히 증가함에 따라 전 세계적으로 많은 나라가 코로나19 치료제와 예방백신을 개발하기 위한 노력을 기울이고 있다. 그러나 안정성이 검증된 효과적인 치료제나 백신이 없는 상황이기 때문에 코로나19 감염 예방전략이 그 어느 때보다 중요한 시기이다[9]. 코로나19 감염을 예방하고, 전파를 차단하기 위해 우리나라 방역 당국은 사회적 거리두기와 함께 마스크 사용, 손 씻기 등 개인위생 관리와 국민 예방수칙 준수를 강조하고 있으며 중앙 재난안전대책본부를 가동하여 범정부적으로 방역에 집중하고 있는 상황이다[3]. 단계를 높인 사회적 거리두기는 전파차단에 효과적이지만, 이러한 봉쇄조치는 대규모 경제적 손실과 연관되어 있으므로 사실상 코로나19의 대유행 상황에서 마스크를 사용하는 것이 바이러스를 차단하는 가장 비용 효과적인 방법으로 추천되고 있다[10]. 지금까지 많은 선행연구에서 감염 예방을 위한 마스크 사용의 중요성이 보고되었다. Dugré 등[11]의 연구에서 의료종사자와 일반 대중의 마스크 사용이 호흡기 바이러스 감염 위험을 감소시키는 것으로 나타났으며 Leung 등[12]의 연구에 따르면 공공장소, 다중이용시설에서의 마스크 사용은 코로나19 감염을 예방하는 데 효과적인 것으로 밝혀졌다. 또한, Eikenberry 등[13]의 연구에서는 일반 대중의 마스크 사용이 지역사회 전파율과

사망률을 감소시켜 감염병으로 인한 부담을 줄이는 데 잠재적으로 높은 가치가 있음을 밝혔으며, Cheng 등[14]은 지역사회 주민들의 마스크 사용이 무증상 감염을 낮춰 코로나19를 통제하는데 기여함을 밝혔다. Liang 등[15]은 마스크 사용 효과에 관한 메타분석 연구 결과, 마스크 착용이 인플루엔자, 사스, 코로나19 감염률을 각각 45%, 74%, 95%까지 감소시키는 것으로 나타났다. 따라서 마스크 사용이 무증상 전파와 높은 감염력을 특징으로 하는 코로나19 확산 방지의 효과적인 방역 수칙임을 인식하고 올바른 사용지침이 권고될 필요가 있다.

최근 여러 연구를 통한 마스크 사용의 중요성에 대한 인식 변화로 마스크 착용에 대한 지침이 마련되고, 마스크 착용이 강력히 권고되었다. 하지만 이러한 방침에도 불구하고 여전히 많은 사람이 마스크 사용지침을 준수하지 않고 있다. Leung 등[12]의 연구에서는 마스크 사용을 저해하는 다양한 원인을 마스크 공급 부족, 마스크 사용에 대한 잘못된 지식, 마스크 효과에 대한 회의적인 시각 등으로 분석하였다. 코로나19 팬데믹 상황에서 많은 사람이 마스크 사용지침을 따르도록 하기 위해 초기 코로나19가 유행하였던 아시아, 유럽 등의 국가를 중심으로 손 씻기, 마스크 사용 등 감염 예방행위에 영향을 주는 요인을 파악하기 위한 연구가 이루어졌다[16-23]. 이러한 선행연구를 통해 연령, 성별, 인종, 거주지역, 소득, 교육수준 등 인구사회학적 요인이 감염 예방행위에 영향을 주는 것으로 밝혀졌으며[20,21], 직업과 고용형태, 정치적 성향, 질병과 관련된 건강요인들 역시 감염 예방행위에 영향을 주는 것으로 나타났다[22]. 또한, 마스크 사용 등 감염 예방에 대한 태도[16,21] 및 지식[17,18,23]이 감염 예방행위에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이 외에도 코로나19에 대한 잘못된 인식이 마스크 사용을 저해하는 요인으로 작용할 수 있다는 주장이 제기되었다[19].

지금까지의 선행연구는 코로나19 등의 감염병에 대한 지식을 확인하거나 전반적인 감염 예방행위를 파악하는 것으로 호흡기 감염병 예방에 중요한 마스크 사용에 대한 지식과 마스크 사용행위 관련연구는 부족하였다. 또한 독거노인과 같은 취약계층이 아닌 코로나19 감염환자와 접촉 가능성이 높은 의료인이나 보건 의료종사자를 대상으로 이루어졌다[16,21]. 독거노인은 가족의 지원 부족 및 사회적 고립으로 인하여 감염병 노출 시 신속하고 적절한 대처가 어려운 코로나19 감염 취약계층이다. 따라서 독거노인들이 호흡기 감염병 예방을 위해 마스크를 올바른 방법으로 사용할 수 있도록 독거노인의 인구사회학적 특성, 건강관련 특성 및 마스크 사용현황 등을 확인하고 이를 기반으로 마스크 사용행위에 관련된 요인을 파악하는 연구가 수행될 필요가 있다.

지식-태도-실천 모형(Knowledge, Attitude, and Practice

model) [24]은 지식 증가가 행위 변화에 영향을 미친다는 개념을 기반으로 하는 건강교육에 대한 합리적 모델로써 지식, 행위 간의 관련성을 설명하는 여러 연구에 활용되어왔다. 지식-태도-실천 모형에 의하면 바람직한 건강행위는 긍정적인 태도가 선행되어야 하며, 긍정적인 태도는 올바른 지식을 가지고 있는 경우 형성된다. 감염 예방행위에도 올바른 감염 예방지식이 중요하다는 것이 선행연구[23]에서 나타났다. 지식의 중요성을 고려하여 본 연구에서는 마스크 사용에 대한 지식과 마스크 사용행위를 측정함으로써 마스크 사용지식과 마스크 사용행위의 관계를 파악하고자 한다. 또한, 독거노인의 마스크 사용지식 관련요인과 마스크 사용행위의 관련요인도 함께 살펴보고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 독거노인의 마스크 사용현황을 분석하고 마스크 사용지식과 사용행위에 관련된 요인을 확인하는 것이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 독거노인의 마스크 사용현황을 파악한다.

둘째, 독거노인의 인구사회학적 특성에 따른 마스크 사용지식과 사용행위의 차이를 확인한다.

셋째, 독거노인의 건강관련 특성, 마스크 사용지식 및 마스크 사용행위의 관계를 파악한다.

넷째, 독거노인의 마스크 사용지식과 마스크 사용행위 관련요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 독거노인의 마스크 사용현황, 마스크 사용지식 및 마스크 사용행위를 파악하고 마스크 사용지식과 사용행위 관련요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 2019년 10월부터 2020년 4월까지 S시 독거노인 건강생활 지원센터 시범사업에 참여하고 있는 독거노인 397명 중 본 연구 참여에 동의한 283명을 대상으로 하였다. 구체적인 선정 기준은 만 65세 이상의 혼자 거주하는 노인으로서 의사소통에 장애가 없으며, 전화를 통한 설문조사가 가능한 자로 하였다. 연구 참여자의 독거 여부는 시범사업 전 S시 보건소를 통해 서류상 확인하였으며, 조사시점에 실제 독거 상태인지 전화로 재확인하였다. 본 연구에 필요한 대상자 수는 G*power 3.1. 프로그램을 이용하여 다중선형회귀분석(multiple linear regression analy-

sis)에 필요한 적정 수의 표본 크기를 산출하였다. 유의수준 .05, 검정력 .95, 효과크기는 중간수준인 .15로 설정하고 문헌 고찰을 통해 예측요인으로 포함한 11개의 요인(성별, 연령, 교육수준, 거주지역, 소득, 만성질환 개수, 주관적 건강상태, 코로나19로 인한 일상 및 감정변화, 마스크 사용지식, 마스크 사용행위)를 예측변수로 투입하였다. 산출 결과 최소 표본크기 178명으로 본 연구는 최소 표본크기를 충족하였다.

3. 연구 도구

1) 대상자의 인구사회학적 특성과 건강관련 특성

연구 참여자의 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 교육수준, 거주지역, 소득, 건강관련 특성은 만성질환 개수, 주관적 건강상태, 코로나19로 인한 일상 및 감정변화를 포함하였다. 만성질환은 2017년 노인실태조사[25]의 만성질환 분류표를 참고하여 일부 문항을 수정·보완하여 만든 조사표를 사용하였으며 의사로부터 진단받은 질환에 체크하여 개수를 확인하였다. 주관적 건강상태는 Speake 등[26]이 개발한 health perceptions를 Kweon과 Jeon [27]이 한국어로 번역한 도구로 원저자와 번역자의 승인하에 일부 수정·보완하여 사용하였다. 본 도구는 '현재 어르신 건강상태는 어떠십니까?', '지난해와 비교할 때 현재 어르신 건강상태는 어떠십니까?', '같은 또래의 어르신들과 비교할 때 어르신 건강상태는 어떠십니까?'의 총 3문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 Likert 척도('매우 나쁨' 1점, '비교적 나쁨' 2점, '보통' 3점, ' 좋음' 4점, '매우 좋음' 5점)로 측정하였으며 총점은 3점에서 15점의 분포로 점수가 높을수록 지각된 건강상태가 좋을수록 의미를 의미한다. 도구개발 당시 Cronbach's α 값은 .88이었으며 Kweon과 Jeon [27]의 연구에서는 .80, 본 연구에서는 .80이었다. 코로나19로 인한 일상 및 감정변화는 표준화된 측정도구가 없어 코로나19 1차 국민인식조사[28] 내용을 참고하여 각각 1문항의 시각적 유사척도(visual analogue scale)로 측정하였다. 변화가 전혀 없을 때를 0, 최대 변화를 100으로 가정할 때 어느 정도에 해당하는지를 0~100점으로 응답하도록 하였다. 점수가 높을수록 일상변화와 감정변화의 정도가 크다는 것을 의미한다.

2) 마스크 사용현황

2020년 2월 한국리서치와 서울대학교 보건대학원 연구팀이 실시한 코로나19 1차 국민인식조사[28] 내용을 바탕으로 마스크 보유 여부와 보유 유형 및 보유 개수, 주로 착용하는 마스크, 마스크 사용기간을 조사하였다. 마스크 사용기간은 일회용 마스크를 주로 사용하는 대상자에게는 한 개의 일회용 마스크를 며칠간 사용하는지 질문하였고, 일회용 마스크를 주로 사용하지 않

는 대상자에게는 일회용 마스크를 사용한 경험이 있는 경우 한 개의 일회용 마스크를 평균 며칠간 사용하는지 질문하였다. 또한 마스크 획득 경로, 마스크 구매 장소, 마스크 착용 이유와 미착용 이유, 마스크 착용이 코로나19 감염 예방에 도움을 주는 정도를 포함하여 총 10문항으로 구성하였다.

3) 마스크 사용지식

Ho [16]가 개발한 Face Mask Use Scale (FMUS)의 마스크 사용지식을 평가하는 5문항과 연구자가 질병관리본부[29]와 WHO [30]의 코로나19 대응을 위한 마스크 사용지침을 참고하여 만든 7문항을 포함하여 총 12문항의 질문지를 이용하여 마스크 사용지식을 측정하였다. 내용타당도 검증을 위한 전문가 집단의 수 최소 6명 이상 10명 이하 기준[31]에 근거하여 감염내과 의사, 감염전문 간호사, 감염연구 경험이 있는 간호학 전공 교수 등 전문가 7인에게 문항의 적절성 등 내용타당도 검증을 받았다. 전문가들의 의견을 바탕으로 질문지의 일부 문맥을 수정하였고, 내용타당도 분석결과 문항수준 내용타당도(item-level content validity index [I-CVI]) .86, 척도수준 내용타당도 평균값(scale-level content validity index/averaging [S-CVI/Ave]) .96으로 내용타당도가 적절한 것[32]으로 판단하여 모든 문항이 채택되었다. 각 문항의 질문에 정답인 경우 1점, 오답인 경우 0점으로 점수화하여 지식을 측정하였고, 점수가 높을수록 지식 수준이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Ho [16]의 연구에서 Kuder-Richardson formula-20 (KR-20) 값은 .80이었으며, 본 연구의 KR-20 값은 .62이었다.

4) 마스크 사용행위

Ho [16]의 FMUS 도구에 포함된 마스크 사용행위 측정 항목을 원저자의 동의를 받아 독거노인의 상황에 맞게 일부 수정·보완하여 4문항으로 구성하였다. 문항의 적절성 평가를 위해 지식 측정 문항과 동일한 감염관리 전문가 집단의 내용타당도 검증 결과, I-CVI, S-CVI/Ave 모두 1.00이었다. 마스크 사용행위는 자신을 보호하기 위해서 또는 본인이 호흡기 감염 증상이 있을 때, 공공장소와 병원에서 마스크를 착용하는지를 확인하는 문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert 척도('전혀 안 한다' 0점, '거의 안 한다' 1점, '가끔 한다' 2점, '자주 한다' 3점, '항상 한다' 4점)로 점수화하였으며, 총합이 클수록 사용행위 수준이 높음을 의미한다. 도구개발 당시 Cronbach's α 값은 .83이며, 본 연구에서는 .92이었다.

4. 자료 수집

자료 수집은 2020년 3월 28일부터 4월 7일까지 S시 보건소 내 독거노인 건강생활 지원센터에서 진행되었다. 연구의 목적과 참여방법에 대해 설명한 후 연구 참여에 동의한 대상자에게 전화를 통한 일대일 비대면 설문조사를 수행하였다. 4명의 독거노인 건강생활 지원센터 직원(간호사 3명, 사회복지사 1명)을 자료 수집원으로 모집하였고, 자료 수집 전 연구 도구와 설문조사 방법 및 주의사항을 교육하였다. 자료수집원이 대상자에게 설문지의 각 문항과 보기를 읽어주고 응답하도록 하였으며, 설문 소요 시간은 한 명당 약 15~20분이었다.

5. 자료 분석

수집한 자료는 IBM SPSS/WIN ver. 25.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였고, 유의수준 .05 수준에서 양측 검정하였다. 구체적인 자료 분석 방법과 같다.

- 독거노인의 인구사회학적 특성과 건강관련 특성, 마스크 사용현황, 마스크 사용지식과 사용행위는 서술적 통계를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 산출하였다.
- 독거노인의 인구사회학적 특성에 따른 마스크 사용지식과 사용행위의 차이는 independent t-test 또는 one-way ANOVA (analysis of variance)로 분석하였고 사후검정은 Scheffé test로 분석하였다.
- 독거노인의 건강관련 특성, 마스크 사용지식 및 마스크 사용행위 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 독거노인의 마스크 사용지식과 마스크 사용행위 관련요인을 파악하기 위해 입력(enter) 방법에 의한 다중선형회귀분석을 시행하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 '지역공동체 중심 통합형 독거노인 건강관리 및 일상생활지원 서비스 모델 개발(HI18C1284)' 연구의 지원하에 운영된 S시 독거노인 건강생활 지원센터에서 수행되었으며, 연구계획서 수정 심의를 통해 서울대학교병원 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No: H-1807-131-961)을 받았다. 대상자에게 익명성과 비밀보장에 대해 설명하였으며 연구 참여 도중 철회 가능성을 알리고 자발적 동의하에 설문조사에 참여하도록 하였다. 동의서는 전화면접을 통한 조사방법으로 인해 서면 작성이 불가하여 본인 동의하에 연구자가 대리 서명하였고, 작성된 동의서는 설문

Table 1. General Characteristics, Status of Face Mask Usage, and Knowledge and Behavior regarding Face Mask Usage in Older Adults Living Alone (N = 283)

Variables	Categories	n (%)	M ± SD	Range
Gender	Man	59 (20.8)		
	Woman	224 (79.2)		
Age (yr)	65~74	82 (29.0)	77.6 ± 5.4	66~97
	75~84	173 (61.1)		
	≥ 85	28 (9.9)		
Level of education	Illiterate	102 (36.0)		
	Elementary school	97 (34.3)		
	≥ Junior high school	84 (29.7)		
Living region	Urban	183 (64.7)		
	Urban-rural complex	100 (35.3)		
Personal income [†]	< 63.60	206 (72.8)	59.86 ± 0.71	0~250
	≥ 63.60	77 (27.2)		
Number of chronic diseases	0~2	45 (15.9)	5.43 ± 2.88	0~15
	3~5	109 (38.5)		
	6~8	86 (30.4)		
	≥ 9	43 (15.2)		
Perceived health status	3~5	56 (19.8)	7.80 ± 2.71	3~15
	6~8	114 (40.3)		
	9~11	89 (31.4)		
	12~15	24 (8.5)		
Owning a mask	Yes	276 (97.5)		
	No	7 (2.5)		
Type of mask owned [‡]	Cotton mask	109 (38.5)	4.44 ± 3.81	0~22
	Disposable mask (dental or KF certification mask)	244 (86.2)		
Type of mask mainly used	Cotton mask	49 (17.3)		
	Dental mask	36 (12.7)		
	KF certification mask	196 (69.3)		
	Other (not using a mask)	2 (0.7)		
Wearing period (per disposable mask)	1~2 days	103 (36.7)	3.55 ± 2.91	0~30
	3~4 days	124 (44.1)		
	≥ 5 days	42 (14.9)		
	≥ 10 days	12 (4.3)		
Route of acquisition	I bought it myself	107 (37.8)		
	I acquired from a guardian	40 (14.2)		
	I was provided by public health sources	83 (29.3)		
	Other (through other means)	53 (18.7)		
Place of purchase	Pharmacy	97 (90.7)		
	Market	8 (7.5)		
	Other (I can not remember)	2 (1.8)		
Reason for wearing a mask	To prevent infection	173 (61.6)		
	I was recommended to do so	21 (7.5)		
	The situation is serious	28 (10.0)		
	To avoid being viewed negatively	33 (11.7)		
	Other (for any other reasons)	26 (9.2)		

Table 1. Continued

Variables	Categories	n (%)	M ± SD	Range
Reason for not wearing a mask	The situation is not serious	4 (4.9)		
	It is troublesome or uncomfortable	22 (26.8)		
	I am less likely to be infected	4 (4.9)		
	It does not help prevent infection	0 (0.0)		
	It is expensive	7 (8.5)		
	It is difficult to acquire	45 (54.9)		
Degree of helpfulness of mask usage for prevention of COVID-19	It is not helpful at all	1 (0.4)		
	It is not helpful	12 (4.2)		
	It is slightly helpful	67 (23.7)		
	It is very helpful	203 (71.7)		
Changes by COVID-19	Daily living changes		56.43 ± 30.21	0~100
	Mood changes		52.60 ± 33.02	0~100
Mask use	Knowledge level		9.97 ± 1.84	0~12
	Behavior level		15.49 ± 1.55	0~16

COVID-19 = Coronavirus disease 2019; KF = Korea filter; M = Mean; SD = Standard deviation.

†10,000 won per month; *Multiple responses.

조사를 마친 후 소정의 답례품과 함께 대상자에게 우편으로 발송하였다.

연구 결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성과 건강관련 특성

독거노인의 평균연령은 77.6 (± 5.4)세였고 여성이 79.2%였다. 교육수준은 무학이 36.0%로 가장 많았으며, 거주지역은 도시이 64.7%로 도심-농촌 복합형 지역에 비해 많았다. 월 소득은 평균 59.86 (± 0.71)만 원이었고, 우리나라 노인의 중위소득[33]인 63.60만 원보다 적은 대상자가 72.8%이었다. 보유 만성질환 개수는 평균 5.43 (± 2.88)개였으며, 84.1%의 노인이 3개 이상의 만성질환을 보유하고 있었다. 주관적 건강상태는 3~15점 점수 범위에서 평균 7.80 (± 2.71)점이었었다. 코로나19로 인한 일상 변화 정도는 0~100점의 점수 범위에서 56.43 (± 30.21)점이었고, 감정변화 정도는 0~100점의 점수 범위에서 52.60 (± 33.02)점으로 나타났다(Table 1).

2. 독거노인의 마스크 사용현황

독거노인의 97.5%가 마스크를 보유하고 있었고 86.2%가 일회용 마스크를 보유하고 있었다. 마스크 종류와 상관없이 한 사람이 보유한 마스크의 개수는 평균 4.44 (± 3.81)개이었다. 주로 사용하는 마스크 종류는 KF (Korea Filter) 인증 마스크(69.3%)였고, 한 개의 일회용 마스크를 평균 3.55 (± 2.91)일 사용하였으며, 3일 이상 사용하는 경우가 63.3%이었다. 독거노인의

37.8%가 스스로 마스크를 구입해서 사용하였고, 29.3%는 보건소나 복지관을 통해, 14.2%는 가족이나 지인을 통해서 획득한 것으로 나타났다. 스스로 마스크를 구입한 사람들은 대부분 (90.7%) 약국을 통해 마스크를 구입한 것으로 나타났다. 마스크 착용 이유에 대해서는 61.6%가 감염 예방을 위해서, 11.7%가 마스크를 착용하지 않은 사람에 대한 부정적인 시선 때문이라고 응답하였다. 마스크를 착용하지 않는 이유에 대해서는 과반수 (54.9%)의 독거노인이 마스크를 구하기 어렵기 때문이라고 하였다. 또한 26.8%가 마스크 착용이 불편하고 귀찮기 때문에, 8.5%가 마스크가 비싸기 때문에 착용하지 않는다고 응답하였다. 하지만 마스크 착용이 코로나19 감염 예방에 도움을 주는 정도에 대한 질문에 95.4%의 독거노인이 마스크를 착용하는 행위가 코로나19 감염 예방에 도움이 된다고 응답하였으며, 이 중 71.7%는 매우 도움이 된다고 하였다(Table 1).

3. 독거노인의 인구사회학적 특성에 따른 마스크 사용 지식과 사용행위의 차이

독거노인의 마스크 사용 지식 수준은 총점 12점 만점에 평균 9.97 (± 1.84)점으로(Table 1), 100점 만점으로 환산하면 83.0점이었다. 독거노인의 인구사회학적 특성에 따른 마스크 사용 지식 수준의 차이를 분석한 결과 남성이 여성보다($t = 4.28, p < .001$) 지식 수준이 높았다(Table 2). 연령은 65~74세, 75~84세, 85세 이상 순으로 지식 수준이 높았으며 각 군 간에 차이가 있었다($F = 7.16, p = .001$). 초등학교 이상 졸업한 경우가 무학인 경우에 비해($F = 20.23, p < .001$) 지식 수준이 높았고, 거주지역은 도

심에 거주하는 경우가 도심-농촌 복합형 지역에 거주하는 경우에 비해($t = 2.25, p = .025$) 지식 수준이 높았다. 소득은 중위소득 이상이 중위소득 미만에 비해($t = -2.87, p = .004$) 지식 수준이 높았다(Table 2). 독거노인의 마스크 사용행위 수준은 총점 16점 만점에 평균 15.49 (± 1.55)점으로(Table 1), 100점 만점으로 환산하면 96.8점으로 나타났다. 독거노인의 인구사회학적 특성에 따른 마스크 사용행위 수준은 거주지역에 따라 유의한 차이가 있었고($t = 2.91, p = .004$), 도심에 거주하는 경우가 도심-농촌 복합형 지역에 거주하는 경우에 비해 마스크 사용행위 수준이 높았다(Table 2).

4. 독거노인의 건강관련 특성, 마스크 사용지식 및 마스크 사용행위의 관계

독거노인의 마스크 사용지식은 마스크 사용행위($r = .13,$

$p = .024$), 주관적 건강상태($r = .15, p = .007$), 코로나19로 인한 일상변화($r = .15, p = .008$)와 양의 상관관계를 보였다. 독거노인의 마스크 사용행위는 마스크 사용지식과 양의 상관관계를 보였고, 이외 다른 변수들 간 상관관계는 유의하지 않았다(Table 3).

5. 독거노인의 마스크 사용지식과 마스크 사용행위 관련요인

독거노인의 마스크 사용지식 관련요인을 파악하기 위해 단변량 분석에서 통계적으로 유의하게 제시된 성별, 연령, 교육수준, 거주지역, 소득, 주관적 건강상태 총 6가지 변수를 예측변수로 투입하여 입력방법에 의한 다중회귀분석을 시행하였다. 단, 단변량 분석에서 유의하였던 항목 중 마스크 사용행위와 코로나19로 인한 일상변화는 일반적으로 지식이 행위의 선행요인으로 설명되어 [24] 변수 투입 시 제외했다. 성별과 교육수준 및 거주지역은 가

Table 2. Differences in Knowledge and Behavior Regarding Face Mask Usage according to the Sociodemographic Characteristics of Older Adults Living Alone ($N = 283$)

Characteristics	Categories	Knowledge		Behavior	
		M \pm SD	t or F (p)	M \pm SD	t or F (p)
Gender	Man	10.66 \pm 1.15	4.28 (< .001)	15.72 \pm 0.92	1.79 (.074)
	Woman	9.79 \pm 1.94		15.43 \pm 1.67	
Age (yr)	65~74 ^a	10.56 \pm 1.13	7.16 (.001) a > b > c [†]	15.31 \pm 2.28	1.19 (.305)
	75~84 ^b	9.80 \pm 2.00		15.52 \pm 1.19	
	≥ 85 ^c	9.29 \pm 2.03		15.82 \pm 0.54	
Level of education	Illiterate ^a	9.16 \pm 2.31	20.23 (< .001) a < b, c [†]	15.33 \pm 1.90	1.74 (.176)
	Elementary school ^b	10.16 \pm 1.41		15.44 \pm 1.58	
	\geq Junior high school ^c	10.74 \pm 1.09		15.75 \pm 0.89	
Living region	Urban	10.15 \pm 1.73	2.25 (.025)	15.68 \pm 1.55	2.91 (.004)
	Urban-rural complex	9.64 \pm 1.98		15.14 \pm 1.49	
Personal income [‡]	< 63.60	9.78 \pm 1.81	- 2.87 (.004)	15.47 \pm 1.62	- 0.33 (.738)
	\geq 63.60	10.48 \pm 1.82		15.54 \pm 1.36	

M = Mean; SD = Standard deviation.

[†]Scheffé test; [‡]10,000 won per month.

Table 3. Correlation among Health-Related Characteristics, Knowledge, and Behavior Regarding Face Mask Usage in Older Adults Living Alone ($N = 283$)

Variables	r (p)				
	Knowledge	Behavior	NCD	PHS	DLC-C
Behavior	.13 (.024)				
NCD	.07 (.187)	.04 (.433)			
PHS	.15 (.007)	-.07 (.223)	-.31 (< .001)		
DLC-C	.15 (.008)	.04 (.411)	.14 (.015)	-.11 (.066)	
MC-C	-.04 (.407)	-.05 (.392)	.22 (< .001)	-.18 (.001)	-.23 (< .001)

DLC-C = Daily living changes by coronavirus disease 2019 (COVID-19); MC-C = Mood changes by COVID-19; NCD = Number of chronic diseases; PHS = Perceived health status.

변수 처리하였고, 성별에서는 여성, 교육수준은 중학교 졸업 이상, 거주지역은 도심-농촌 복합형 지역을 참조군으로 설정하였다. 다중공선성 평가에서 공차한계는 .51~.99로 모두 .10 이상이었으며, 분산팽창인자는 1.01~1.96으로 10보다 작은 값을 나타내 독립변수 간 다중공선성에 문제는 없었다. 또한 Durbin-Watson 값이 1.87로 2.00에 근접하여 잔차의 독립성 및 자기상관에도 문제가 없었다. 분석결과 예측모형은 통계적으로 유의하였고 ($F = 8.79, p < .001$), 교육수준이 무학인 경우 ($\beta = -.31, p < .001$) 가 중학교 졸업 이상인 군에 비해 유의하게 지식이 낮았으며, 도심-농촌 복합형 지역에 거주하는 독거노인이 도심에 거주하는 독거노인보다 유의하게 지식이 낮았다 ($\beta = .13, p = .017$). 또한 소득이 적을수록 ($\beta = .12, p = .041$) 지식이 낮았고, 본 모형의 설명력은 18.3%이었다 (Table 4).

또한 독거노인의 마스크 사용행위 관련요인을 파악하기 위해

단변량 분석에서 통계적으로 유의하게 제시된 거주지역과 마스크 사용지식을 예측변수로 투입하여 입력방법에 의한 다중회귀 분석을 시행하였다. 거주지역은 가변수 처리하였고, 도심-농촌 복합형을 참조군으로 설정하였다. 다중공선성 평가에서 공차는 .98로 .10 이상이었으며, 분산팽창인자 또한 1.02로 10보다 작은 값을 나타내 독립변수 간 다중공선성 문제는 없었다. Durbin-Watson 값은 2.10으로 잔차의 독립성 및 자기상관에 문제가 없었고, 분석결과 예측모형은 통계적으로 유의하였다 ($F = 6.05, p = .003$). 도심-농촌 복합형 지역에 거주하는 독거노인이 도심에 거주하는 독거노인보다 유의하게 마스크 사용행위가 낮았으며 ($\beta = .15, p = .010$) 설명력은 4.1%이었다 (Table 5).

Table 4. Factors Related to Knowledge Regarding Face Mask Usage in Older Adults Living Alone

(N = 283)

Dependent variables	Independent variables	B	SE	β	t	p	Tolerance	VIF	95% CI
Knowledge	Gender (Man) [†]	0.21	0.28	.05	0.74	.462	.76	1.32	- 0.35~0.76
	Age (yr)	- 0.03	0.02	-. 10	- 1.75	.081	.88	1.13	- 0.07~0.01
	Level of education (Illiterate) [‡]	- 1.17	0.29	-. 31	- 4.02	< .001	.51	1.96	- 1.74~- 0.60
	Level of education (Elementary school) [‡]	- 0.38	0.27	-. 10	- 1.43	.155	.61	1.65	- 0.92~0.15
	Living region (Urban) [§]	0.50	0.21	.13	2.39	.017	.99	1.01	0.09~0.91
	Personal income	0.01	0.01	.12	2.06	.041	.90	1.11	0.00~0.01
	Perceived health status (constant)	0.05	0.04	.08	1.34	.181	.91	1.10	- 0.02~0.13
		12.04	1.59		7.59	< .001			
	F (p)					8.79 (< .001)			
	R ²					.183			
Adjusted R ²					.16				

B = Unstandardized coefficients; β = Standardized coefficients; CI = Confidence interval; SE = Standard error; VIF = Variance inflation factor. Reference = [†]Woman; [‡]More than or equal junior high school; [§]urban-rural complex.

Table 5. Factors Related to Behavior Regarding Face Mask Usage in Older Adults Living Alone

(N = 283)

Dependent variables	Independent variables	B	SE	β	t	p	Tolerance	VIF	95% CI
Behavior	Living region (Urban) [†]	0.50	0.19	.15	2.61	.010	.98	1.02	0.12~0.87
	Knowledge	0.09	0.05	.11	1.93	.054	.98	1.02	- 0.01~0.19
	(constant)	14.20	0.50		28.08	< .001			
	F (p)					6.05 (.003)			
	R ²					.041			
	Adjusted R ²					.03			

B = Unstandardized coefficients; β = Standardized coefficients; CI = Confidence interval; SE = Standard error; VIF = Variance inflation factor. [†]Reference = Urban-rural complex.

논 의

본 연구는 독거노인의 마스크 사용현황을 분석하고 마스크 사용지식 및 사용행위 관련요인을 확인하여 코로나19 등 호흡기 감염병 유행 시 독거노인의 상황을 고려한 효과적인 마스크 사용전략이 수립될 수 있도록 기초자료를 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

연구 결과 독거노인의 97.5%가 마스크를 보유하고 있었으며, 외출 시 대부분 마스크를 착용하였다. 이들은 주로 코로나19 감염 예방에 효과적인 일회용 마스크(82.0%)를 착용하였는데 이는 일회용 마스크가 코로나19 감염 예방에 효과적임을 인식했기 때문이다. 하지만 한 개의 일회용 마스크를 평균적으로 3.55일 사용하는 것으로 조사되어 올바른 마스크 사용이 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 독거노인의 일회용 마스크 사용기간은 본 연구의 자료 수집과 같은 시기에 전 국민을 대상으로 시행된 여론조사상[34] 마스크 사용기간(2~3일)보다 더 길었다. 여론조사 결과에서도 다른 연령층에 비해 60세 이상에서 마스크 사용기간이 길었는데 이러한 결과를 비추어 볼 때, 경제적 문제 등 환경적인 요인이 노인들의 마스크 사용기간에 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

연구에 참여한 독거노인 중 37.8%에 해당하는 노인들은 직접 마스크를 구매하여 보유하고 있으나 다수의 독거노인들은 스스로 마스크를 구입하지 못하였다. 스스로 마스크를 구입하지 못한 노인들은 보건소나 복지관 등 공공기관 배부를 통해 마스크를 획득하였고(29.3%), 보호자나 지인을 통해 마스크를 얻는 경우는 14.2%에 불과하였다. 독거노인은 경제적 문제뿐만 아니라 거동 불편 및 사회적 지지 부족으로 인해 마스크 구입 및 획득에 어려움이 있었기 때문이다[35]. 코로나19의 급격한 확산으로 일회용 마스크 품귀현상이 나타나자 정부에서는 마스크 5부제를 시행하였는데 거동이 불편한 노인에게는 대리 구매를 허용하였다[36]. 하지만 마스크를 대신 구매해 줄 동거인이 없는 독거노인들은 보호자나 지인을 통해 마스크를 대리 구매하는 것이 어려운 상황이었다. 이는 감염병 대유행과 같은 예상치 못한 위기상황에서 도움을 줄 수 있는 사회적 관계망이 약화된 독거노인의 현실을 여실히 보여주는 결과라 하겠다[37]. 최근 독거노인들의 코로나 19 감염 위험성을 인식하고 이들을 위한 사회적 지지의 필요성을 강조한 연구들이 있다. Maltese 등[38]은 만성질환을 보유한 허약한 노인이 코로나19에 감염되는 경우 사망위험이 급격히 증가하기 때문에 감염병 유행 시기에 노인의 감염병 예방을 위한 사회적 지지 마련 등의 정부 대책을 강조하였다. Daoust [39]은 코로나19에 대한 노인의 취약성 연구를 통해 사회적으로 고립된 노

인에게 정부 차원의 도움을 제공하고 코로나19 감염 위험에 대한 인식을 증가시킬 것을 강조하였다. 이와 같이 코로나19 등 감염병에 취약한 독거노인들이 필요한 마스크를 구입 및 획득할 수 있도록 정부 차원의 사회적 지지 강화 대책이 마련되어야 할 것으로 생각된다.

독거노인이 마스크를 착용하는 가장 큰 이유는 코로나19 감염 예방을 위해서(61.6%)였고, 다음은 마스크를 착용하지 않은 사람에 대한 부정적인 시선 때문(11.7%)이었다. 이는 2020년 6월 전 국민 대상의 마스크 사용에 관한 여론조사 결과[40]와 유사하였는데 여론조사에서 사람들이 마스크를 착용하는 첫 번째 이유는 코로나19 감염 예방을 위해서였으며, 그 다음은 타인의 시선과 방역 당국의 권고 때문이었다. 대다수의 국민들은 높은 시민의식으로 개개인의 감염 예방을 위해 마스크를 착용하고 있지만, 주변 시선으로 인한 마스크 착용 사례 역시 적지 않은 수준이었다[40]. 주변 시선으로 인한 마스크 착용과 관련하여 마스크 사용을 문화적 현상으로 여겨 미국, 유럽 등에 비해 아시아 국가에서 마스크 사용이 많다는 설명도 있다[17]. 그러나 어떠한 문화적 요소가 마스크 사용에 영향을 주는지에 대해서는 명확히 밝혀지지 않아 추후 관련 연구가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구 결과 독거노인이 마스크를 착용하지 않는 가장 큰 이유는 마스크를 구하기 어렵기 때문(54.9%)이었고, 마스크 가격이 비싸기 때문이라는 답변도 8.5%에 달하였다. 연구에 참여한 독거노인 중 72.8%가 우리나라 65세 이상 노인의 평균 중위소득[33]보다 소득이 낮았다. 개당 1,500원에 판매되는 공적 마스크를 대상자가 하루 1개씩 사용한다고 가정할 때 한 달에 약 4.5만 원의 비용부담은 적은 소득으로 생활하는 빈곤한 독거노인들에게 부담이 되는 수준으로 생각된다. 현재 일부 보건소에서 저소득층, 독거노인, 기저질환자에게 마스크를 배부하는 등 지원이 이루어지고 있으나 지역마다 배부 대상과 개수가 다르며 소량의 마스크만 제공하고 있는 상황이므로 노인 빈곤층을 위한 대규모 마스크 무상공급 등 정부 차원의 대책이 마련되어야 할 필요가 있다.

한편, 코로나19 확산으로 인한 독거노인의 일상변화 정도는 56.43점으로 비슷한 시기에 전 국민을 대상으로 한 점수(46.70점)보다 높게 나타났다[28]. 최근 코로나19가 다중이용시설을 중심으로 확산되자 경로당, 노인복지관과 같은 노인들이 자주 이용하는 사회복지시설에 대한 이용 중지 등 정부 차원의 강력한 통제가 이루어졌다. 사회적 관계망이 축소된 독거노인에게 사회복지시설은 유일한 사회생활의 장[35]이기 때문에 이러한 상황이 독거노인들의 일상생활 변화에 많은 영향을 끼친 것으로 파악된다. 또한 코로나19 확산으로 인한 독거노인의 감정변화 정도(52.60점)도 비슷한 시기에 전 국민을 대상으로 측정된 점수

(41.20점)보다 높았다[28]. 독거노인의 가족 및 지인과의 왕래와 사회활동 참여가 정신건강에 영향을 미치는 것[41]을 고려할 때 사회적 거리두기로 인한 사회적 교류 감소가 독거노인의 감정변화에 영향을 주었을 것이다. 본 연구 대상자인 독거노인들은 평균 5.43개의 만성질환을 보유하고 있었는데 일반 노인이 평균 2.7개[25]의 만성질환을 보유하고 있는 것과 비교하면 두 배 가량 높은 수치이다. 만성질환 이환율이 높은 독거노인들은 코로나19에 감염될 경우 중증으로 진행될 가능성이 높기 때문에 코로나19 감염에 더욱 불안을 느꼈을 것으로 생각된다. 독거노인의 일상 및 감정변화는 신체적, 정신적 건강상태에 영향을 미칠 수 있는 요인들이다[41]. 따라서 코로나19 확산으로 인한 독거노인의 신체적 건강상태 변화뿐만 아니라 정신적 건강상태 변화에 대한 평가가 이루어지고 이에 영향을 미치는 코로나19의 관련요인들을 파악하는 연구가 수행될 필요가 있다. 더 나아가 독거노인의 건강상태 악화를 예방하기 위해서 비대면 건강관리 및 돌봄 서비스 개발이 필요할 것이다.

본 연구 결과, 독거노인의 마스크 사용 지식 수준은 성별, 연령, 교육수준, 거주지역, 소득에 따라 차이가 있었고 마스크 사용 지식 수준에 영향을 미치는 중요한 요인은 교육수준, 거주지역, 소득으로 나타났다. 교육수준이 높을수록, 도시에 거주할수록, 소득이 높을수록 마스크 사용 지식 수준이 높게 나타났으며 이러한 연구 결과는 기존 선행연구와 일치하였다[17,42,43]. 거주지역에 따른 마스크 사용 지식은 선행연구[42]와 유사하게 도시에 거주할수록 높게 나타났다. 이는 도시에 거주하는 사람들이 감염 예방 관련 교육 및 홍보물을 접할 기회가 많아 마스크 사용과 관련된 지식을 습득할 기회가 많기 때문이다[42]. Zhong 등[18]의 선행연구에 따르면 거주지역에 따른 마스크 지식 수준은 도심뿐만 아니라 감염병이 많이 발생한 지역에서도 높게 나타났는데 이는 감염병 발생률이 높은 지역에 거주하는 사람들이 감염병 정보에 민감하게 반응하며 감염병과 관련된 지식을 습득하려는 의지가 반영된 결과라 생각된다. 하지만 본 연구는 일개 시에 거주하는 독거노인을 대상으로 하여 한정된 지역에서 연구를 수행하였기 때문에 감염병이 많이 발생한 지역과 많이 발생하지 않은 지역을 비교할 수 없어 이러한 차이점을 확인할 수는 없었다. 또한 선행연구[42]와 같이 학력이 무학인 경우 마스크 사용 지식 수준이 낮게 나타났다. 마스크 사용 방법에 대한 교육자료가 대부분 한글로 작성된 게시물이거나 홍보자료인 경우가 많아 글을 읽지 못하는 노인들이 마스크 사용법에 대한 적절한 정보를 전달받기 어려웠을 것으로 생각된다. 따라서 교육수준이 낮고, 건강정보 이해능력이 부족한 노인이 코로나19 등 호흡기 감염병을 예방하기 위한 적절한 마스크 사용법을 습득할 수 있도록 이들

에게 개별적인 전화 안내 또는 다양한 매체를 이용한 맞춤형 교육프로그램 개발이 필요할 것이다. 독거노인의 마스크 사용 지식 수준은 여성이 남성보다 낮았고, 이는 전 연령대를 대상으로 한 선행연구와 차이가 있었다[43]. 전 연령대를 대상으로 한 기존연구에서는 가족을 감염병으로부터 보호하려는 여성의 의지가 남성에 비해 높은 마스크 사용 지식 수준으로 이어졌으나, 65세 이상의 노인만을 대상으로 수행한 본 연구에서는 상반된 결과가 나타났다. 본 연구가 특정 연령대의 혼자 사는 노인을 대상으로 수행되어 대상자가 선행연구와는 차이가 있다는 점을 고려할 때 연구 결과를 해석하고 일반화함에 있어 주의가 필요할 것으로 생각된다.

독거노인의 마스크 사용행위는 거주지역에 따라 차이가 있었고, 마스크 사용행위에 영향을 주는 요인은 도시에 거주할수록 마스크 사용행위가 높은 것으로 나타났다. 감염병 특성상 밀집도가 높은 지역일수록 전파속도가 빠르기 때문에 인구밀도가 높은 도시에 사는 노인들이 사람들과 빈번하게 접촉할 가능성이 높아 코로나19 감염에 대한 두려움으로 마스크를 더 많이 착용했을 것으로 판단된다. 반면 도심-농촌 복합형 지역에 거주하는 노인의 경우 도시에 거주하는 노인에 비해 사람들의 밀집도가 낮은 환경에 거주하기 때문에 감염병의 위험성에 대한 인식이 낮아 [44] 마스크 사용행위 수준이 낮게 나타났을 가능성이 있다. Henning-Smith [45]의 연구에서도 농촌지역은 도시에 비해 경제자원 부족으로 의료 접근성 등 건강관리와 감염관리에 더 취약한 상태이므로 이러한 불평등으로 인해 농촌지역에 거주하는 노인이 코로나19 감염과 관련하여 더 큰 위험에 처하지 않도록 지원해야 한다고 하였다. 따라서 도심에서 벗어난 지역에 거주하는 노인의 마스크 사용행위 수준을 높여 감염병에 노출되는 위험을 줄이기 위해서는 농촌지역과 같이 접근성이 떨어진 지역에 거주하는 노인에 대한 적극적인 마스크 지원과 마스크 사용에 대한 인식 향상을 위한 감염병 예방 홍보전략이 필요할 것이다.

선행연구[20-22]에서 마스크 사용행위에 영향을 주는 것으로 밝혀진 연령, 성별, 소득, 교육수준, 건강상태는 본 연구에서 유의한 영향을 미치지 않았다. 보건 의료종사자를 대상으로 한 연구[46]에서 제한적인 의료보호장구, 감염 예방과 관련된 지식, 업무량 등이 마스크 사용행위에 영향을 주는 것으로 보고한 것과도 차이가 있었다. 또한 여러 선행연구에서 마스크 사용지식이 사용행위에 영향을 미치는 중요한 요인임이 밝혀졌으나[17,18,20,23], 본 연구 결과에서는 마스크 사용지식과 사용행위의 상관관계만 확인되었고 마스크 사용지식이 사용행위의 영향요인임은 확인할 수 없었다. 이는 본 연구가 코로나19가 급격히 확산되는 시기에 진행되어 대부분의 사람들이 마스크 사용지식 정도와

상관없이 마스크를 착용하여 마스크 사용행위 점수가 전반적으로 높게 측정되었기 때문으로 생각된다. 연구 결과, 마스크 사용행위 점수는 100점 만점에 평균 96.8점인 반면 마스크 사용지식 점수는 83.0점으로 나타나 마스크 사용행위가 매우 높은 수준임을 알 수 있다. 하지만 선행연구[17,20]에서 마스크 사용지식을 사용행위의 중요한 영향요인으로 여겨 마스크 사용행위를 증가시키고, 감염병을 통제하기 위한 전략으로 지식 수준 향상을 강조하였으므로 추후 마스크 사용지식과 사용행위의 인과관계를 확인하는 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다. 최근 코로나19 감염병 예방을 위한 마스크 사용이 강조되면서 마스크의 올바른 착용방법에 대한 중요성이 강조되고 있다. 마스크를 착용한다 할 지라도 올바른 방법으로 착용하지 않으면 마스크의 감염 예방 효과는 급격히 저하된다[47]. 따라서 독거노인에게 마스크의 사용만을 강조하기보다는 노인들의 건강정보 이해력을 감안하여 올바른 방법으로 마스크를 착용하도록 교육하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 마스크 사용행위뿐만 아니라 사용지식과 사용현황 조사를 통해 독거노인이 마스크를 올바른 방법으로 착용하고 있는지 확인하였고, 독거노인의 마스크 사용지식과 행위와 관련된 요인들을 확인하였다. 본 연구 결과를 토대로 독거노인에게 법정부적 차원에서 공적인 경로로 마스크를 공급하고, 건강정보 이해력을 고려한 맞춤형 교육프로그램 개발, 농촌 거주민을 위한 감염병 예방 홍보전략 등 독거노인을 위한 효과적인 마스크 사용 전략이 수립된다면 감염 취약계층인 독거노인의 코로나19 전파를 줄임과 동시에 코로나19로 인한 사망률 감소에 기여할 것이며, 추후 코로나19 팬데믹과 같은 호흡기 감염병 대유행 시기에 독거노인들의 감염병 예방에 큰 도움이 될 것이다.

본 연구는 코로나19가 유행하던 3월 말에서 4월 초까지 일개 시에 거주하는 일부 독거노인을 대상으로 연구를 수행하였으므로 연구 결과를 일반화하기에 한계가 있다. 타당도와 신뢰도가 높은 도구를 선정하기 위하여 연구 설계 당시 국내외 선행연구에서 사용된 도구를 확인하였으나 적합한 도구가 부족하였고, 본 연구 목적에 가장 적합한 도구로 판단된 FMUS을 전문가의 검증을 통해 수정·보안하여 사용하였으나 신뢰도(KR-20)가 .62 수준으로 높지 않았다는 제한점이 있다. 또한 코로나19의 확산 정도와 조사시점 및 지역 간 환경적 차이와 나라 간 문화적 차이에 따라 상이한 코로나19 대처방법이 마스크 사용지식과 사용행위에 영향을 주었을 가능성이 있으므로 해석상 유의해야 한다.

결 론

본 연구에서 독거노인은 마스크 확보에 어려움을 겪고 있었으

며, 한 개의 일회용 마스크를 평균 3.55일간 사용하거나 적절하지 못한 방법으로 마스크를 착용하는 것으로 나타났다. 또한 마스크 사용 지식 수준은 마스크 사용행위 수준에 비해 낮았고, 마스크 사용 지식에 영향을 미치는 요인은 교육수준, 거주지역, 소득으로, 마스크 사용행위에 영향을 미치는 요인은 거주지역으로 확인되었다. 즉, 교육수준이 높을수록, 도심에 거주할수록, 소득이 높을수록 마스크 사용 지식 수준이 높았으며, 도심에 거주할수록 마스크 사용행위 수준이 높다는 것을 알 수 있었다.

따라서 마스크 사용행위 수준에 비해 지식 수준이 낮은 점을 고려하여 독거노인의 올바른 마스크 사용을 위해 도심에서 벗어난 지역에 거주하며 교육수준이 낮은 독거노인의 올바른 마스크 사용을 위한 감염병 예방 홍보전략 및 맞춤형 교육프로그램 개발이 필요할 것이다. 이상의 연구 결과를 토대로 다음을 제언한다. 첫째, 본 연구 대상자 선정 시 일개 시에 거주하는 독거노인을 편의 표출하에 선정하였으므로 연구 결과의 대표성 면에서 전국적인 규모의 후속 연구를 제안한다. 둘째, 신뢰도가 높은 마스크 사용지식 측정도구를 이용하여 마스크 사용지식이 사용행위에 영향을 주는 요인인지 확인하는 추가 연구가 필요하다. 셋째, 코로나19 대유행의 장기화가 독거노인의 마스크 사용현황과 사용지식 및 사용행위에 미치는 영향을 파악할 수 있는 장기적 연구가 필요하다. 마지막으로 사회적 교류 감소로 인한 독거노인의 일상 및 감정변화를 최소화할 수 있도록 비대면 건강관리 및 돌봄 서비스 개발이 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

FUNDING

This study was supported by a grant of the Korea Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute (KHIDI), funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (No. HI18C1284).

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Han AR & Park YH.

Data curation or/and Analysis: Han AR.

Funding acquisition: Park YH.

Investigation: Han AR.

Project administration or/and Supervision: Park YH.

Resources or/and Software: Park YH.

Validation: Park YH.

Visualization: Han AR.

Writing original draft or/and Review & Editing: Han AR & Park YH.

REFERENCES

- World Health Organization (WHO). Timeline: WHO's COVID-19 response [Internet]. Geneva: WHO; c2020 [cited 2020 Jul 23]. Available from: <http://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
- Reuters. COVID-19 global tracker. Global daily statistics [Internet]. New York: Thomson Reuters; c2020 [cited 2020 Nov 26]. Available from: <http://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/index.html>.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). COVID-19 [Internet]. Cheongju: KCDC; c2020 [cited 2020 Nov 25]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr>.
- Chae SM. Coronavirus infectious diseases-19 and challenges for future disease response. *Health and Welfare Issue & Focus*. 2020;(374):1-8.
- Lee YJ. The impact of the COVID-19 pandemic on vulnerable older adults in the United States. *Journal of Gerontological Social Work*. 2020;63(6-7):559-564. <https://doi.org/10.1080/01634372.2020.1777240>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus disease 2019 older adults [Internet]. Atlanta (GA): CDC; c2020 [cited 2020 Oct 15]. Available from: <http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html/>.
- Park K, Kim Y, Yeom H, Hwang I, Kwon J, Kim M, et al. COVID-19 6-month outbreak infection report as of July 19, 2020, in the Republic of Korea. *Public Health Weekly Report*. 2020;13(30):2186-2198.
- Powell T, Bellin E, Ehrlich AR. Older adults and COVID-19: The most vulnerable, the hardest hit. *The Hastings Center Report*. 2020;50(3):61-63. <https://doi.org/10.1002/hast.1136>
- Sugrue M, O'Keeffe D, Sugrue R, MacLean L, Varzgalis M. A cloth mask for under-resourced healthcare settings in the COVID19 pandemic. *Irish Journal of Medical Science*. 2020;189(4):1155-1157. <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02241-3>
- Esposito S, Principi N, Leung CC, Migliori GB. Universal use of face masks for success against COVID-19: Evidence and implications for prevention policies. *European Respiratory Journal*. 2020;55(6):2001260. <https://doi.org/10.1183/13993003.01260-2020>
- Dugré N, Ton J, Perry D, Garrison S, Falk J, McCormack J, et al. Masks for prevention of viral respiratory infections among health care workers and the public: PEER umbrella systematic review. *Canadian Family Physician*. 2020;66(7):509-517.
- Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan KH, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nature Medicine*. 2020;26(5):676-680. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2>
- Eikenberry SE, Mancuso M, Iboi E, Phan T, Eikenberry K, Kuang Y, et al. To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infectious Disease Modelling*. 2020;5:293-308. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.04.001>
- Cheng VC, Wong SC, Chuang VW, So SY, Chen JH, Sridhar S, et al. The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *Journal of Infection*. 2020;81(1):107-114. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024>
- Liang M, Gao L, Cheng C, Zhou Q, Uy JP, Heiner K, et al. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020;36:101751. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>
- Ho HS. Use of face masks in a primary care outpatient setting in Hong Kong: Knowledge, attitudes and practices. *Public Health*. 2012;126(12):1001-1006. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2012.09.010>
- Clements JM. Knowledge and behaviors toward COVID-19 among US residents during the early days of the pandemic: Cross-sectional online questionnaire. *JMIR Public Health and Surveillance*. 2020;6(2):e19161. <https://doi.org/10.2196/19161>
- Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19

among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: A quick online cross-sectional survey. *International Journal of Biological Sciences*. 2020;16(10):1745-1752. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45221>

19. Belot M, Choi S, Jamison JC, Papageorge NW, Tripodi E, van den Broek-Altenburg E. Six-country survey on COVID-19. Bonn: IZA Institute of Labor Economics; 2020 May. Report No.: 13230.
20. Ferdous MZ, Islam MS, Sikder MT, Mosaddek ASM, Zegarra-Valdivia JA, Gozal D. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 outbreak in Bangladesh: An online-based cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(10):e0239254. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239254>
21. Afzal MS, Khan A, Qureshi UUR, Saleem S, Saqib MAN, Shabbir RMK, et al. Community-based assessment of knowledge, attitude, practices and risk factors regarding COVID-19 among Pakistanis residents during a recent outbreak: A cross-sectional survey. *Journal of Community Health*. Forthcoming 2020 Jul 13. <http://doi.org/10.1007/s10900-020-00875-z>
22. Papageorge NW, Zahn MV, Belot M, van den Broek-Altenburg E, Choi S, Jamison JC, et al. Socio-demographic factors associated with self-protecting behavior during the COVID-19 pandemic. Bonn: IZA Institute of Labor Economics; 2020 Jun. Report No.: 13333.
23. Puspitasari IM, Yusuf L, Sinuraya RK, Abdulah R, Koyama H. Knowledge, attitude, and practice during the COVID-19 pandemic: A review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2020;13:727-733. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S265527>
24. Diwan VK, Sachs L, Wahlström R. Practice-knowledge-attitudes-practice: An explorative study of information in primary care. *Social Science & Medicine*. 1997;44(8):1221-1228. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(96\)00310-3](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(96)00310-3)
25. Korea Institute for Health and Social Affairs (KIHASA). Questionnaires of 2017 survey of living conditions and welfare needs of Korean older persons [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; c2017 [cited 2020 Jul 22]. Available from: <http://data.kihasa.re.kr/databank/subject/view?seq=673>.
26. Speake DL, Cowart ME, Pellet K. Health perceptions and lifestyles of the elderly. *Research in Nursing & Health*. 1989;12(2):93-100. <https://doi.org/10.1002/nur.4770120206>
27. Kweon YR, Jeon HO. Effects of perceived health status, self-esteem and family function on expectations regarding aging among middle-aged women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(2):176-184. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.2.176>
28. Jeong HW, Oh SH, Lee DH, Koo JT. Korea research weekly report: COVID-19 primary recognition survey: Public opinion in public opinion [Internet]. Seoul: Hankook Research; c2020 [cited 2020 Jul 24]. Available from: http://hrcopinion.co.kr/report?board_name=board_5_2&order_by=fn_pid&order_type=desc&board_page=3&vid=66.
29. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Corona 19 how to wear the right mask [Internet]. Cheongju: KCDC; c2020 [cited 2020 Mar 20]. Available from: http://www.cdc.go.kr/gallery.es?mid=a20503010000&bid=0002&act=view&list_no=144638.
30. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks [Internet]. Geneva: WHO; c2020 [cited 2020 Oct 12]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>.
31. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*. 1986;35(6):382-385. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
32. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2007;30(4):459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
33. Korean Statistical Information Service (KOSIS). 2019 Household income and expenditure survey [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c2019 [cited 2020 Mar 20]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&t-bllId=DT_1L6E003.
34. Lee DH. Korea research sixth regular survey: COVID-19 tertiary recognition survey related policy evaluation and 5-day rotation system for purchasing masks [Internet]. Seoul: Hankook Research; c2020 [cited 2020 Nov 29]. Available from: <http://hrcopinion.co.kr/archives/15179>.
35. Shin HR, Yoon TY, Kim SK, Kim YS. An exploratory study on changes in daily life of the elderly amid COVID-19: Focusing on technology use and restrictions on participation in elderly welfare centers. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*. 2020;75(4):207-232. <https://doi.org/10.21194/kjgsw.75.4.202012.207>
36. Lee DH, Lee DH. Healthcare service justice and community engagement in crisis situation: Focusing on failure cases in response to COVID-19. *Journal of the Korea Service Management Society*. 2020;21(2):293-312. <https://doi.org/10.15706/jksms.2020.21.2.013>
37. Atwood PK, Moore T, Germano L. Social isolation and loneliness among seniors [Internet]. Southampton: Everbrook Senior Living; c2016 [cited 2020 Sep 24]. Available from: <http://everbrookseniorliving.com/images/forms/Social-Isolation-Loneliness-New.pdf>.
38. Maltese G, Corsonello A, Di Rosa M, Soraci L, Vitale C, Corica F, et al. Frailty and COVID-19: A systematic scop-

- ing review. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(7):2106. <https://doi.org/10.3390/jcm9072106>
39. Daoust JF. Elderly people and responses to COVID-19 in 27 Countries. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235590>
40. Lee DH. Public opinion in public opinion: Social psychology for wearing a mask [Internet]. Seoul: Hankook Research; c2020 [cited 2020 Sep 22]. Available from: <http://hrcopin-ion.co.kr/archives/15994>.
41. Meng H, Xu Y, Dai J, Zhang Y, Liu B, Yang H. Analyze the psychological impact of COVID-19 among the elderly population in China and make corresponding suggestions. *Psychiatry Research*. 2020;289:112983. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112983>
42. Kassa AM, Mekonen AM, Yesuf KA, Woday Tadesse A, Bogale GG. Knowledge level and factors influencing prevention of COVID-19 pandemic among residents of Dessie and Kombolcha City administrations, North-East Ethiopia: A population-based cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10(11):e044202. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044202>
43. Hezima A, Aljafari A, Aljafari A, Mohammad A, Adel I. Knowledge, attitudes, and practices of Sudanese residents towards COVID-19. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2020;26(6):646-651. <https://doi.org/10.26719/emhj.20.076>
44. Kim SA, Shim JM. Disparities in infectious diseases: The case of the Middle East Respiratory Syndrome (MERS) in Korea. *Health and Social Science*. 2016;42:39-57.
45. Henning-Smith C. The unique impact of COVID-19 on older adults in rural areas. *Journal of Aging & Social Policy*. 2020;32(4-5):396-402. <https://doi.org/10.1080/08959420.2020.1770036>
46. Asemahagn MA. Factors determining the knowledge and prevention practice of healthcare workers towards COVID-19 in Amhara region, Ethiopia: A cross-sectional survey. *Tropical Medicine and Health*. 2020;48:72. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00254-3>
47. Lee LY, Lam EP, Chan CK, Chan SY, Chiu MK, Chong WH, et al. Practice and technique of using face mask amongst adults in the community: A cross-sectional descriptive study. *BMC Public Health*. 2020;20(1):948. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09087-5>