



OECD 회원국에서 COVID-19 팬데믹 위기시대 지역약사의 확장된 역할에 대한 주제범위 문헌고찰

이인향^{1*} · 제남경²

¹영남대학교 약학대학, ²부산대학교 약학대학

A Scoping Review on the Expected Role of Community Pharmacists in the Era of COVID-19 Pandemic Crisis Across OECD Countries

Iyn-Hyang Lee^{1*} and Nam Kyung Je²

¹College of Pharmacy, Yeungnam University, Gyeongsan 38541, Republic of Korea

²College of Pharmacy, Pusan National University, Busan 46241, Republic of Korea

ABSTRACT

Objective: Community pharmacists are frontline health care providers, but have been considered as underutilized professionals on a daily basis. The purpose of this scoping review was to identify information about the impact of the COVID-19 pandemic on community pharmacy services and to evaluate new services that could be applicable. **Methods:** We searched MEDLINE and EMBASE for studies published up to January 10, 2020. Search terms consisted of keywords relevant to this review, including “COVID-19”, “community pharmacy”, and “community pharmacist”. This review targeted studies of pharmacist services provided by community pharmacies in OECD member countries during the COVID-19 pandemic period. **Results:** Twenty-seven studies were included in this review. Changes in community pharmacist services due to the COVID-19 pandemic were broadly classified into four categories. First, as the face-to-face services became challenging, various non-face-to-face services were being tried. Second, community pharmacists directly participated in the services to prevent the spread of COVID-19. Third, community pharmacists made efforts to support continuity of care for patients who experienced difficulties due to the reduced professional care as health and medical resources are concentrated in response to COVID-19. Fourth, community pharmacist services were emerging, targeting patients suffering from greater health inequality during the pandemic. Patients expressed high demand and satisfaction for the service of the community pharmacist, and pharmacists reported self-efficacy and professional pride. **Conclusion:** This study demonstrated that in the era of the COVID-19 pandemic, various community pharmacist services have been tried and received positive evaluations from patients in several OECD countries.

KEYWORDS: COVID-19, pandemic, community pharmacy, community pharmacist service, satisfaction

*Correspondence to: Iyn-Hyang Lee, College of Pharmacy, Yeungnam University, Gyeongsan 38541, Republic of Korea
Tel: +82-53-810-2829, Fax: +82-53-810-4654, E-mail: leeiynhyang@ynu.ac.kr

Received 26 August, 2022; Revised 12 December, 2022; Accepted 12 December, 2022

Copyright © The Korean College of Clinical Pharmacy.



This is an Open Access journal distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

2018년 World Health Organization (WHO)는 지속가능(sustainable development)한 보편적 보건의료체계(universal health coverage)를 위해 일차의료를 강화할 필요성이 있음을 선언하였다.¹⁾ 이에 발맞추어 세계약사연맹(International Pharmaceutical Federation, FIP)은 일차의료의 한 축인 지역약사 역할에 대한 미래(2020-2025년) 비전을 마련하여 제시하였다.²⁾ 해당 문헌에서 FIP는 2019년말 시작된 코로나19가 지역약사 역할 변화의 필요성과 사회적 요구를 급속히 높이고 있다고 진단하였다.²⁾

세계는 여전히 코로나19 팬데믹의 강을 건너는 중이다. 아직 보건의료체계 및 보건 기능에 미치고 있는 코로나19의 영향이 체계적으로 정리되지 못하고 있지만 이를 가능할 수 있는 현상은 도처에서 발견할 수 있다. 가장 직접적으로 느껴지는 현상은 보건의료서비스에 대한 접근성 제한이다. 코로나 환자 치료에 동원된 의료기관에서는 원래 제공하던 서비스가 지연되거나 중단되었다.^{3,4)} 여러 국가에서 관찰된 보건의료서비스 이용량 감소는 감염 위험에 대한 우려가 환자들로 하여금 의료기관 방문을 자의 또는 타의로 어렵게 한 결과로 판단할 수 있다.⁵⁻⁹⁾ 팬데믹 기간이 길어지자 보건의료 종사자들의 질병 감염, 피로도가 상승했으며,¹⁰⁻¹²⁾ 이는 보건의료서비스 접근성을 더욱 낮추는 악순환으로 이어지기도 했다. 또한 팬데믹 기간 중 수요가 치솟거나 공급이 불안정한 마스크, 손소독제, 가정상비약품 등의 부족이 발생하고 있다.¹³⁻¹⁵⁾

지역약사는 사람들이 크고 작은 건강 상의 문제가 발생했을 때 가장 먼저, 손쉽게 도움을 요청할 수 있는 전문가이다. 국제사회에서는 지역약사를 코로나19 팬데믹과 같은 위기 상황이 도래했을 때, 보건의료서비스에 대한 접근이 어려워진 환자들의 근접 거리에서 전문적인 도움을 줄 수 있는 보건의료전문가로 평가하고 있다.^{16,17)} 국내에서는 공적마스크 공급 시 활약이 가장 많이 알려졌다.¹⁸⁾ 공공심야약국을 운영하고 있는 약사들은 '코로나19 환경에서 응급실 방문을 부담스러워 하는 환자'에게 실질적 도움이 되었던 경험을 피력하기도 했지만,¹⁹⁾ 그 외 알려진 것이 많지 않다. 국내에서 관련 연구는 찾기 어려운 실정이며, 해외에서도 현황, 과거 경험과 전망이 뒤섞인 의견과 주장이 넘치는 불확실성이 큰 상황이 이어지고 있다.

이에 본 연구는 첫째, 코로나19 팬데믹이 지역약사 서비스에 어떤 영향을 미쳤나를 살펴봄으로써 감염병 위기 시대가 요구하는 약사의 사회적 역할을 조망하는 것을 목적으로 하였다. 둘째, 단순한 의견과 주장에 머무르지 않기 위해 코로나19 팬데믹 기간 중 제공된 지역약사 서비스에 대한 평가를 살펴보고자 하였다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 주제범위 문헌고찰(scoping review)을 실시하였

다. 주제범위 문헌고찰은 논의를 개시하고 엄밀한 일차 연구가 존재하지 않는 분야에서 연구의 범위를 정하고 연구 공백(research gaps)을 발굴하는 것을 목적으로 하는 연구에 적합한 문헌고찰 기법이다.²⁰⁾ 본 연구의 결과는 주제범위 문헌고찰 가이드라인인 PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)에 따라 보고하였다.²⁰⁾ 주제범위 문헌고찰은 선행연구를 체계적 문헌 고찰 방법을 활용하여 체계적으로 선정하고 결과를 합성하는 과정은 유사하나, 개별 논문에 대한 질 평가가 적합치 않은 경우 이를 포함하지 않을 수 있다. 본 연구의 고찰 대상으로 선정된 논문들은 강건한 연구설계를 대상으로 개발된 질 평가의 기준을 적용하기 어려운 상황으로 판단되어 개별 논문에 대한 질 평가는 실시하지 않았다.

포함 및 배제 기준

본 연구는 국내 상황에 다소라도 근접한 국가의 지역약사 서비스로 고찰의 대상을 제한하기 위해 OECD회원국에서의 지역약사 서비스 연구를 포함 대상으로 설정하였다. OECD회원국에서 2020년부터 2022년 1월까지 코로나19 팬데믹 시기에 제공된 지역약사 서비스를 주제로 하여 수행된 연구 논문을 포함하였다. 다만, 종설, 저자 의견만으로 이루어진 글(commentary, editorial, perspective opinion 등), 학술대회 초록은 제외하였다. 연구주제가 약국 종사원의 감염 예방 안전을 위한 조치에 국한된 연구도 제외하였다. 영어, 한국어로 출판된 논문을 포함하였으나 한국어로 출판된 논문은 찾을 수 없었다.

자료원 및 검색어

PUBMED, EMBASE, 한국학술지인용색인에서 2022년 1월 10일까지 출간된 논문을 검색하였다. 핵심 단어는 "COVID-19," "community pharmacy," "community pharmacist"였다. 가능한 많은 관련 논문을 찾기 위해 추가적인 제약 조건은 적용하지 않았다. 또한, 검색된 논문 중 종설 및 논평 등(commentary, editorial, perspective opinion 등 포함)의 참고문헌에 대해 수작업 검색(hand-search)을 실시하여 포함 기준에 부합하는 논문을 포함하였다.

문헌 선정과 자료 추출

대상 연구를 검색한 세 개의 데이터베이스 및 수작업 검색을 통해 176개의 문헌을 확인하였다(Fig. 1). 국내 출판 논문을 찾기 위해 검색한 한국학술지인용색인에서는 관련 논문이 확인되지 않았다. 제외 기준에 해당되는 연구를 배제한 후 최종적으로 27개 연구가 분석대상으로 포함되었다. 포함 논문에 대해 저자 정보, 출판년도, 국가, 연구목적, 연구설계, 연구대상 및 규모, 연구결과지표, 양적 및 질적 연구결과, 연구비 지원기관 등의 정보를 추출하여 엑셀에 정리하였다.

자료의 수집 및 분석

추출된 자료 중 연구결과에 대해 정성적 합성을 실시하였다. 각 연구에서 연구대상이 된 지역약사 서비스는 내용 측면과 전달 방법 측면으로 구분하였다. 지역약사 서비스 평가 결과는 환자 및 보호자의 시각과 약사 및 약국종사자의 시각으로 구분하여 분석을 실시 하였다.

연구 결과

포함 연구 기본 정보

Fig. 1은 최종 분석에 포함된 27개 연구 논문의 선정과정을 도식화한 것이다.²¹⁻⁴⁷ 포함 연구의 기본적인 특징에 대해 요약한 정보를 Table 1에 제시하였다. 포함 연구 기본 정보 상세 사항은 부록에 수록하였다.

지역별로는 유럽에서 이루어진 연구가 15개(9개국)로 과반을 넘었다. 이 중 스페인에서 이루어진 연구가 4개로 가장 많았고, 다음으로 스위스, 영국, 이탈리아가 각 2개였다. 유럽에 이어 북아메리카 6개, 아시아 4개의 순이었다. 연구가 수행된 시기는 대부분 2020년으로 코로나19 팬데믹 첫 해이며, 2개 연구는 2021년 상반기에 이루어진 것이었다.^{26,36}

포함된 논문 대부분이 기술(記述)적 단면 연구로 간주할 수 있는 연구설계방법으로 수행되었다. 절반에 이르는 13개(48.1%) 논문은 설문조사를 실시하였다. 질적 연구 3개, 서베이와 질적 연구를 함께 실시한 연구가 2개^{29,43}였다. 코로나 19 발생 전후로 자료를 수집하여 비교한 연구가 2개 있었다.^{23,30} 나머지 중

3개의 연구는 미스터리 쇼퍼(mystery shopper) 기법,²⁴ 단면연구,⁴⁶ 경제성 평가⁴⁷ 등이었다. 4개는 코로나 의심환자 회송 업무 알고리즘,²¹ 원격 아편계약물 중독치료 프로그램 참여,²⁵ 마스크 실명 분배 시스템,³³ 코로나19 백신 예약시스템³⁴ 등 새로운 서비스가 어떻게 구축되어 시행되고 있는지 소개하고 있다. 신규 서비스 시스템을 소개하는 상기 4개 연구 외 23개 연구의 참여지는 약사(약국 근무자 포함)인 경우가 15개(55.6%)로 가장 많았고 환자 또는 보호자인 경우가 8개(29.6%)였다.

연구 주제를 지역약국에서 제공하는 서비스의 내용 별로 구분할 수 있었던 경우가 22개(81.5%), 서비스 전달 방법 별로 구분할 수 있었던 경우가 12개(44.4%)였다. 서비스 내용으로 분류할 경우 코로나19의 영향으로 인한 서비스 변화 현황에 대해 다룬 연구가 12개로 가장 많았고 이는 다시 코로나19 초반 상황(early COVID 6개)과 어느 정도 대응 체계가 갖추어진 이후 상황으로 나눌 수 있었다. 다음 아편계약물 중독치료,^{25,26} 치매환자,³² HIV질환자,³⁸ 소아,⁴⁴ 등 약물 사용 취약계층에 대한 서비스를 다룬 연구가 5개로 많았다. 코로나19 백신접종 또는 진단 검사를 다룬 연구가 3개,^{34,40,42} 기타 다른 진단 검사 서비스의 변화 경향을 다룬 연구,³⁰ 약사 처방을 다룬 연구⁴⁶가 각 1건씩 포함되었다. 서비스 전달 방법에 따라 분류한 경우 가정으로 약품 전달 서비스(home delivery)를 제공, 원격 돌봄 서비스(remote care)를 제공한 경우가 각 6개로 가장 많았다. 4개는 보건의료전문가 간 서비스 협력을 통한 서비스 제공에 대한 연구였다.^{25,38,41,47}

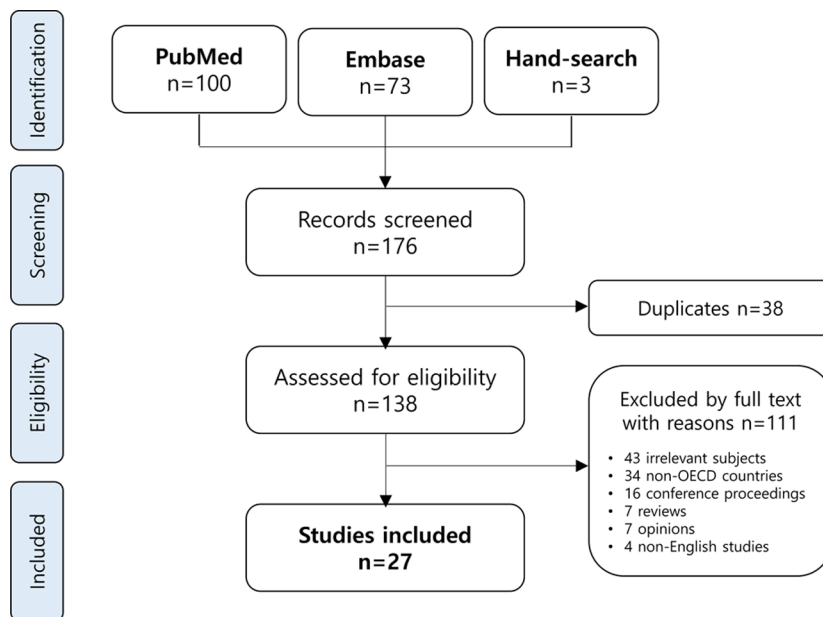


Fig. 1. Study selection process

Table 1. Summary of characteristics of included studies

Characteristic		N (%)
Overall		27 (100.0)
Area	Europe	15 (55.6)
	North America	6 (22.2)
	Asia	4 (14.8)
	Colombia	1 (3.7)
	New Zealand	1 (3.7)
Participants	pharmacists (pharmacy staff)	15 (55.6)
	patients (caregivers)	8 (29.6)
	not applicable	4 (14.8)
Study design	survey	13 (48.1)
	qualitative	3 (11.1)
	survey + qualitative	2 (7.4)
	before & after study	2 (7.4)
	description of a new system	4 (14.8)
	others	3 (11.1)
Service of interest* <i>about contents</i>		22 (81.5)
	early Covid	6
	general services	6
	vulnerable population	5
	Covid vaccination	2
	Covid testing	1
	other diagnostic testing	1
	pharmacist prescribing	1
	<i>about way of delivery</i>	12 (44.4)
	home delivery	6
	remote care	6
	inter-professional collaboration	4

*Including one study several times if applicable in multiple items

코로나19 팬데믹 기간 중 제공된 지역약사 서비스에 대한 환자 의견

Table 2는 포함 연구 27개 중 서비스 결과를 조사하여 제시한 연구 23개에 대하여 해당 내용을 정리한 것이다. 서비스 결과 지표는 연구대상이 환자 또는 보호자인 경우 만족도(5건)와 환자 의견(6건)이었다. 연구기간 중 약국방문수, 전화상담수, 처방약 리필횟수 등 객관적 자료를 측정하여 제시한 연구가 1건 있었다.²³⁾

코로나 팬데믹 기간 중 지역약국 약사가 제공한 서비스에 대한 환자만족도는 매우 높은 것으로 나타났다. 환자만족도는 이탈리아에서 서비스 전반에 대한 만족도 70%, 가정으로 약품 전달 서비스에 대해 61~70%,²²⁾ 스페인에서 실시된 병원약국-지역약국 협력 서비스에 대하여는 98%,^{38,41)} 미국에서 제공된 코로나19 검사 서비스는 99%,⁴⁰⁾ 스위스에서는 코로나19 백신 예방접종에 대해 99%⁴²⁾ 등으로 높게 보고되고 있다.

연구에 참여한 환자들은 지역약사가 제공하는 정보의 유용성을 긍정적으로 평가하며 이를 확대할 것을 기대하였다.^{22,40,42)} 격리가 상당기간 엄격히 지속되었던 이탈리아에서는 온라인

상담, 가정으로 약품 전달 서비스 등 지역약국에서 제공하는 서비스의 확대 필요성을 제기하였다.²²⁾ 엄격한 격리가 적용된 뉴질랜드에서도 의료기관으로부터 전자 처방을 받아 가정으로 약품을 전달하는 비대면 서비스가 팬데믹 상황 종료 후에도 유지되기를 희망하였다.²⁹⁾

근접 거리에 있는 지역약국이 접근성 높고 및 환자 요구에 대한 반응성이 좋은 점이 긍정적 요인으로 거론되었으며,^{38,40,42)} 감염 위험이 낮아 안심이 된다는 의견도 있었다.^{29,38)} 환자 등이 제기한 개선이 필요한 부분은 의사와 협업 강화,²²⁾ 기관간 협력 강화,³⁸⁾ 환자 돌봄 기술 향상 필요,²²⁾ 사생활 보호에 취약한 환경,³⁸⁾ 예약시스템 개선,⁴²⁾ 등이 있었다. 비대면 서비스의 경우 시스템에 문제가 발생한 경우에 대한 우려도 존재하였다.²⁹⁾

코로나19 전후 제공한 지역약사 서비스의 변화에 대한 약사 의견

연구대상이 약사 또는 약국종사자인 모든 연구는 COVID-19 전후 제공한 서비스의 변화를 결과 지표로 하여 수행되었다. 대부분은 연구참여자의 진술 또는 의견을 바탕으로 결과를 도출하였다. 이 중 3건은 평균상담시간,²⁴⁾ 진단검사 기관 등록 지역약국 수(the number of community pharmacies with CLIA-Waivers),³⁰⁾ 약사 처방 수⁴⁶⁾ 등 객관적 지표를 포함하였다. 그 외 병원약국-지역약국 간 협력 서비스에 대한 경제성 평가를 실시한 연구가 1건 있었다.⁴⁷⁾

코로나19 팬데믹이 보건의료서비스에 가져 온 1차적 변화는 보건의료전문가 간 교류 감소,³¹⁾ 환자의 방문 감소로 인한 대면 서비스(예: 상담, 교육 등) 감소였다.^{28,31)} (의약품 조제를 제외하면) 대면으로 이루어지던 서비스가 줄어들거나 중단되었으며,^{28,32)} 연구에 참여한 약국종사자들은 이러한 상호작용의 축소로 발생하는 코로나19 또는 의약품 관련 오정보에 대해 우려를 나타내었다.³⁷⁾ 또한, 대면 상호작용 축소에 민감한 영향을 받을 수 있는 인구 집단인 노인, 건강정보 비문해자, 지속적인 관리가 필요한 질환자(예: 치매) 등에 대한 우려를 나타냈다.^{31,32)}

지역약사 서비스 변화 중 가장 직접적인 것은 코로나19 전염병 확산 저지를 위한 서비스에 대한 요구의 증가와 그에 따라 서비스 시행도 증가한 것이다. 정보 전달을 서면, 전화, 온라인 등 비대면으로 실시한 경우가 증가하였으며,^{27,28,31,35-37,39,45)} 상담시간 및 상담 내용의 포괄성을 평가한 한 연구는 약사가 유용한 정보제공자임을 보고하였다.²⁴⁾ 약사의 환자 대상 전염병 예방 교육은 더욱 확대되어야 할 서비스로 판단하였다.³⁶⁾ 코로나 증상을 식별하여 잠재적 환자를 적절히 의뢰하는 서비스 제공도 증가하였다.³⁹⁾

앞서 언급한 비대면 정보 전달 외에도 다양한 비대면 서비스 제공이 증가한 것으로 나타났다. 가정으로 약품을 전달하

Table 2. Community pharmacy services and outcomes of the included studies (n=23)

Study	Country	Participants	Services of interest	Outcomes
Baratta, 2021	Italy	502 customers	- general pharmacy services - home delivery	- satisfaction for general role of CPs 70% rated extremely useful 58% to obtain Covid-19 information; 98% received proper information 19% complained about delays in supplying products 18% complained the poor coordination between doctor-pharmacist 17% complained prices - satisfaction for home delivery 61~70% rated extremely useful by period - future role of community pharmacists increase number of services available in the pharmacy (25%) improve co-operation with the doctor (23%) develop online consultancy develop home delivery service improve customer-care skills among pharmacists
Bourdin, 2022	Switzerland	1 pharmacy 9,785 patients	- general pharmacy services - patient home delivery - inter-professional medication adherence program (IMAP)	- quantitative changes in activity decrease in patient pharmacy visits (-40~-48%) increase in external phone calls (1.4 times; 2.4 times in IMAP) increase in patient home deliveries (642~2,975%) decrease in total time of patient-pharmacist interviews (-40~-95%) in IMAP
Cerbin-Koelorowska, 2020	Poland	54 CPs 15 pharmacy technicians	- preparedness of Polish pharmacy employees for patient education on the Covid-19 threat	- average time of a single consultation CPs=2:22; technicians=1:54 - quality of information provided by pharmacy staff information pharmacists provided was more comprehensive in prevention ($p=0.006$) and drug usage ($p=0.033$)

Table 2. Continued

Study	Country	Participants	Services of interest	Outcomes
Daskalakis, 2021	Canada	229 CPs 2 pharmacy technicians	- naloxone dispensing	<ul style="list-style-type: none"> - changes in naloxone dispensing practices 51.1% no change; 22.9% increase; 24.7% decrease - adjustments to naloxone dispensing training patients how to administer naloxone over video or phone (24%) offering to deliver naloxone kits (18%) having the pharmacy technician offer naloxone at prescription intake (13%) - barriers to naloxone provision no asking for naloxone (55%) less face-to-face interaction (54%) reduced traffic (49%) lack of time (11%) pharmacy not offering delivery (4%) difficulty stocking naloxone (4%) - facilitators to naloxone provision feeling no helps in dispensing naloxone (43%) visiting pharmacy more due to medical office closure (27%) lack of access to community social supports (23%) concerns about home alone (19%) closure of supervised consumption sites (11%)
Giua, 2021	Italy	169 CPs	- general services during the first pandemic peak	<ul style="list-style-type: none"> - changes in pharmacy service needs booking prescriptions delivery of medications implementation of phone consultations increase in information requests from patients
Gregory, 2020	Canada	11 pharmacies 39 pharmacy staff	- general services during the first wave of the pandemic	<ul style="list-style-type: none"> - changes in pharmacy services increase in volumes of patients seeking renewals of prescriptions, health advice/ counselling and non-prescription medications decrease in provision of non-dispensing remunerated services e.g., vaccination and Meds-Check increase in unremunerated clinical interventions e.g., prescription modifications, waived fees for prescription renewals decrease in patient-facing activities for education/counselling increase in non-clinical services e.g., explanation of drug shortage issues or changes in relevant policies - key strategies coping with the pandemic shorten shift length of pharmacy staff scheduling practices that focused on teams of pharmacy staff reduction of multitasking enhanced use of technology for diverse communications, monitoring and documentation the need for more non-professional support staff

Table 2. Continued

Study	Country	Participants	Services of interest	Outcomes
Imlach, 2021	New Zealand	1,010 patients (survey) 38 patients (in-depth interview)	- home delivery of e-prescribing medicines	- awareness of services fax transmission of prescription=752/866 (87%) online transmission of prescription=588/866 (68%) having an experience to get prescription(s) by phone or online=277/636 (43%) having an experience home delivery of prescribed medicines=26/633 (4%) - what patients want in the future fax transmission of prescription=915/1,010 (91%) online transmission of prescription=903/1,010 (89%) - qualitative findings e-prescribing and online prescription requests were convenient for patients when systems worked well, but timely access to prescriptions was made more difficult when systems failed
Klepser, 2021	USA	all community pharmacies as CLIA-waived facilities	- provision of CLIA-waived diagnostic tests	- changes in the number of community pharmacies with CLIA-Waivers 10,626 (17.9%) in 2015; 12,157 (21.4%) in 2019; 15,671 (27.6%) in 2020 - percentage changes in community pharmacies with CLIA-Waivers 2019-2020 29%
Koster, 2021	Netherlands	208 CPs 6 technicians 1 manager	- general pharmaceutical care	- changes in logistic procedures follow a more strict hygiene protocol limiting direct patient contact e.g., digital prescriptions, medication home delivery - changes in patient education and counseling decrease in pharmacy encounters increase in the provision of written information or referral to online information increase in phone consultants for medication review decrease in questions from patients about medication use and the Covid-19 77% of participants expressed concerns about the quality of pharmaceutical care for vulnerable patients e.g., elderly, those with limited health literacy - changes in communication with prescribers decrease in questions from other healthcare providers
Lim, 2021	UK	7 CPs 7 other pharmacy staff	- medication management for people with dementia	- changes in medication services provided for people with dementia key interactions curtailed due to Covid-19 restrictions: Medication Use Review, New Medicine Services paused utilizing resources within and outside of the pharmacy to provide tailored services for people with dementia: (IN) importance of teamwork, made difficult trade-offs e.g., whether or not to provide compliance aids, (OUT) home medication delivery services paid by NHS interplay between professional duty and personal values

Table 2. Continued

Study	Country	Participants	Services of interest	Outcomes
Lubi, 2021	Estonia	21 CPs 3 hospital pharmacists 10 experts	- general pharmacy services	<ul style="list-style-type: none"> - changes in pharmacy services an increased need for more general counselling counselling time was shortened or longer - pharmacists' perception of general role of pharmacists and pharmacists a frontline healthcare activity while the rest of the healthcare system was not fully operating - change of pharmacists' role in the community an increased awareness of infection prevention (94%) an increased recognition of pharmacists' role in infection prevention education for citizens or patients (from 48-52% to 94-97%) having felt the role of pharmacists in the community after the Covid-19 (52-55%) an increased inquiries from patients or citizens regarding infection prevention (81-94%) - changes in pharmacy practice increased workload 80% extra pressure on pharmacies due to the inaccessibility of medical centers for patients 67% home care 10% home delivery 5% increase phone consultation 4% more involvement in pharmaceutical care and diagnosis and treatment of minor symptoms 4% calling the patient who lived alone daily 2% - pharmacist perception from profession felt proud to be a member of the pharmacy profession 58% felt strong and motivated to provide pharmaceutical care to the patients 31% - pharmacist perception about emerging problems (pharmacy service relevant only) pandemic has compromised patient's care for chronic conditions 81% problems in accessing correct information regarding the pandemic 10% - pharmacist perception about patient's attitude and behavior increase in patient's satisfaction with pharmacy services 59% increase in demands prescription-only-medicine without valid prescription 44% - patient satisfaction very satisfied 72%, satisfied 26% - dispensing preference community pharmacy 76%, hospital pharmacy 9%, indifference 15% - choice of community pharmacy close to home 85% - patient perception of ART dispensing via community pharmacies [advantage] proximity to home 76%, lower risk of contagion of Covid-19 60%, shorter waiting time 37%, time flexibility 20%, reduction of expenses 7% [disadvantage] lack of privacy 12%, lack of coordination in the organization 11%
Mamiya, 2021	Japan	327 pharmacists (208 CPs, 119 hospital pharmacists)	- general pharmacy services	
Manouchehri, 2021	Spain	98 pharmacy staff	- general pharmacy services	
Molas, 2022	Spain	533 HIV patients	- ART dispensing model * ART=Antiretroviral Therapy	

Table 2, Continued

Study	Country	Participants	Services of interest	Outcomes
Okuyan, 2021	Turkey	1,098 pharmacists	- general pharmacy services	<p>- changes in pharmacy service during Covid-19</p> <p>increase in patient counselling for products related to enhanced immunity (91%), dermatological problems (50%), immunization (43%)</p> <p>increase in counselling to patients with chronic disease (72%)</p> <p>increase in questions related to Covid-19 (86%), preventive health services (90%) referral patients to the hospital if they were suspected to have Covid-19 (55%)</p> <p>- CPs' perceived enablers of and barriers to delivering pharmaceutical services</p> <p>[enablers] CPs' knowledge, skills, self-confidence, and actions/impacts following the delivery of pharmaceutical services</p> <p>[barriers] innovative characteristics of pharmaceutical services, environmental resources and support e.g., insufficient support from the government and local authorities or the Turkish Pharmacists Association, etc.</p>
Patel, 2022	USA	622 patients	- Covid-19 testing and counseling	<p>- patient perception</p> <p>felt comfortable 99%</p> <p>improved access to healthcare services 98%</p> <p>benefit to the community 98%</p> <p>test results reported in a timely manner 97%</p> <p>felt more knowledgeable 88–90%</p> <p>- patient satisfaction</p> <p>overall satisfaction 99%</p> <p>be willing to receive a pharmacist-provided test again 98%</p>
Peláez Bejarano, 2021	Spain	125 patients	- delivery service to the community pharmacy of their choice	<p>- patient satisfaction</p> <p>mean global satisfaction 9.83±0.57 (out of 10)</p> <p>feel safer 99%</p> <p>utilize the service again 100%</p> <p>like the delivery service to continue 97%</p>
Stämpfli, 2021	Switzerland	372 patients	- Covid-19 vaccination	<p>- patient perception</p> <p>chose community pharmacy despite having other options 57%</p> <p>due to trust 96%; ease of access 86%; opening hours 67%; positive previous experiences with vaccinations in pharmacies 57%</p> <p>- patient satisfaction</p> <p>would have recommended to others 99%</p> <p>satisfied general comfort 99.5%; pre-vaccination discussion 99%; pharmacists' information level on Covid-19 vaccines 99%; injection technique 99%; premises used 98%</p> <p>unsatisfied 0.8% due to the appointment procedure 9%</p>

Table 2. Continued

Study	Country	Participants	Services of interest	Outcomes
Stoa, 2021	USA	45 CPs from 12 organizations	- medication management	- changes in comprehensive medication management (CMM) increased time between CMM follow-up visits increased virtual or remote delivery of CMM delaying CMM visits increased home blood pressure monitoring
Toth, 2021	USA	246 caregivers	- pharmacist intervention in children's antibiotic prescriptions	- caregivers' acceptability after the Covid-19 increase $\beta=0.111$ (95% confidence interval: 0.012-0.211, $p=0.029$)
Zaidi, 2021	UK	206 pharmacists	- general pharmacy services	- pharmacist perception & changes in practice an increase in customer traffic to their pharmacy 81% an increase in being asking relevant questions with flu-like symptoms before signposting them to the appropriate care 75% willing to offer their assistance for mass testing of Covid-19 53%
Zimmermann, 2021	Poland	842 community pharmacies	- pharmacist prescribing practices (Apr/1/2020 legally allowed)	- number of pharmaceutical prescriptions 18,529 (Apr-6.2%, May-10%, Jun-13%, Jul-16%, Aug-18%, Sep-21%, Oct-15%) mostly due to running out of a medicine and was unable to contact their physician - medicines prescribed by pharmacists cardiovascular (19%), alimentary tract diseases and metabolism disorders (13%), nervous system (11%), and dermatological (11%) medications were most frequently prescribed
Zozaya, 2021	Spain	262 community pharmacies	- continuity of care between hospital and community pharmacies	- estimate of costs avoided hospital perspective € 30,205 social perspective € 23,309

CLIA=Clinical Laboratory Improvement Amendments; CP=community pharmacist; SOP=standard operating procedure

는 서비스,^{27,31,37,43)} 가정에서 혈압을 측정하게 한 후 이를 모니터링하는 등의 가정 돌봄 서비스^{37,43)}를 제공한 사례가 있었다. 특히, 독거인에게 매일 전화 상담을 실시³⁷⁾하는 사례는 증가 비율이 높지는 않았지만 상담 필요성에서 우선순위가 있는 인구 집단에 중점을 두고 서비스를 제공하는 사례로 주목할 가치가 있어 보인다.

세번째 변화는 급작스러운 팬데믹 위기에 타 의료기관이 다른 질환자에 대해 기존에 제공하던 서비스를 제공하지 못하는 동안 약사가 보다 적극적인 역할을 하도록 요구 받는 것이다. 만성질환자 관리에 개입해야 할 필요성을 높게 인식하였고 관련 서비스 제공도 증가하였다.^{37,39,43)} 가벼운 질환을 관리하기 위한 상담 또는 비처방의약품 사용이 증가하였고,^{28,37)} 처방 수정 및 리필 서비스가 증가²⁸⁾한 것은 물론, 의사 처방전 없이 처방의약품을 제공해 줄 것을 요구 받는 사례도 증가하였다.³⁷⁾ 폴란드에서는 법규를 수정하여 약사 처방을 허용하면서 약사 처방이 2020년 4월 6.2%에서 9월 21%까지 상승하다 10월에 15%로 하강한 것이 관찰되었다.⁴⁶⁾ 코로나19 이전 2015-2019 4년간 17.9%에서 21.4%로 완만히 증가하던 진단검사기관 등록 지역약국수가 2019-2020 1년간 21.4%에서 27.6%로 크게 증가하였다.³⁰⁾ 캐나다 온타리오주 지역약국을 대상으로 한 연구에 의하면 코로나19 팬데믹 상황에서 지역약국의 naloxone 제공서비스(캐나다, 미국의 경우 지역약국에서 아편계 마약 중독을 역전하는 naloxone kit를 의사처방없이 제공하고 있으며 지역약사가 사용법에 대한 환자 교육을 담당함)가 과반 이상의 약국에서는 변화 없음을, 22.9%의 약국에서는 증가, 24.7%의 약국에서는 감소했다고 응답하였다.²⁶⁾

상기와 같이 적극적으로 서비스를 제공하면서 지역약사들은 전문가로서의 자긍심을 느낄 수 있었음을 밝혔다.³⁷⁾ 이들은 또한 향후 팬데믹 상황이 반복된다면 예약시스템 구축,²⁷⁾ 팬데믹 대비 인력 활용 전략 수립,²⁸⁾ 원격 서비스 기술 활용 역량 향상,²⁸⁾ 타 보건의료인과의 협력 강화²²⁾ 등의 대비가 필요함을 제안하였다.

고 찰

본 연구는 27개 포함 연구를 분석한 결과, 코로나19 팬데믹이 가져온 지역약사 서비스의 변화를 4개의 큰 범주로 분류할 수 있었다. 첫째, 코로나19 팬데믹으로 인해 대면이 어려운 상황이 발생함에 따라 이에 대응하기 위한 다양한 지역약사의 비대면 서비스가 시도되고 있었다. 둘째, 지역약사는 코로나19 확산 저지를 위한 서비스, 즉 감염 예방/대처 정보 제공, 의심환자 의뢰, 진단검사, 예방접종, 관련 의약품 관리 및 공급 등에 직접 참여하고 있었다. 셋째, 코로나19 대응에 보건의료자원이 집중되면서 결과적으로 상대적 의료공백기를 겪을 수 있는 타질환자의 서비스 요구에 부응하여 이들에 대한 지역약사

서비스가 지속될 수 있도록 노력을 기울이고 있었다. 넷째, 팬데믹 상황이 장기화되면서 사회경제적으로 커져가는 건강불평등에 대한 우려와 이에 대응하는 지역약사 서비스가 출현하고 있었다. 환자들은 상기 지역약사 서비스에 대해 높은 요구와 만족을 나타내었으며, 서비스를 실제 수행한 약사들의 전문가로서의 효능감과 자긍심이 고취되는 것을 관찰할 수 있었다. 다만, 급작스러운 변화로 미리 준비되지 못한 타 전문가 또는 기관과의 협업, 환자 돌봄 기술, 사생활 보호 등의 취약 부분에 대한 환자들의 우려와 개선요구에도 유의하여야 할 것이다.

다양한 비대면 서비스 방법의 고안과 적용

본 연구는 감염성 질환의 특성 상 코로나19 기간 중 대면 접촉이 어려워지면서 비대면 서비스가 환자들의 호응 속에 확대되고 있음을 확인하였다. 많은 전문가들이 비대면 서비스의 확대를 세계적 추세로 주장하고 있다.^{17,48,49)} 본 연구에 포함된 지역약국 비대면 서비스는 온라인 및 전화상담 등의 방식을 이용한 정보 전달, 가정으로 약품 전달, 원격 돌봄-약품 사용에 대한 환자 자기진단보고서(self-report of drug use) 또는 원격 상담을 통한 약물 사용 모니터링, 전자처방전 접수 등이다. 대면 접촉이 어려워진 상황은 순수 비대면 서비스 외에 2가지 변화의 필요성을 추가로 제기하였다. 그 하나는 체계적 지역약국 서비스 제공을 위해서는 예약시스템이 필요하다는 것이었으며,^{42,49)} 다른 하나는 환자의 가정에 근접한 지역약국에서 조제약을 받을 수 있도록 하거나, 빈틈없는 원격 돌봄을 완성하기 위한 팀활동을 위해서는 직능 간 협업은 물론이고 병원 약국-지역약국 협업과 같은 기관 간 협업이 필요하다는 것이었다.

팬데믹 이전 비대면 서비스에 대한 연구들에 따르면 비대면 약사서비스는 만성질환관리에 긍정적 효과가 있다고 보고되었다.^{50,51)} 다만, 비록 약사서비스에 한정된 건 아니었지만 비대면 서비스의 경제성은 팬데믹 이전 상황에서는 증명되지 못했다.⁵²⁾ 국내에서도 코로나19 팬데믹 환경이 지속되면서 일시적으로 비대면 약사서비스가 출현하였으며 현재 큰 논란에 휩싸여 있다.^{53,54)} 논란의 중심에 있는 ‘배달 전문 약국’, ‘공장형 조제전문약국’ 등은 복약상담을 어떻게 진행할 것인가에 대한 고민없이 의약품을 비대면으로 전달할 뿐이어서 환자의 올바른 의약품 사용을 돕고 의약품 사용 결과 평가를 요체로 하는 약사 직능의 본질을 간과하고 있어 우려가 크다.

비대면 서비스가 정해진 미래라면 우선 순위가 높은 서비스가 무엇인지, 그 준비를 위해 당장 고민해야 할 것은 무엇인지, 고민의 주체와 범위는 어디까지인지 등에 대한 사회적 논의를 당장 시작해야 한다. 사회적 논의의 범위에는 보건의료전문가들이 수용성 확보, 보상 기전 확립, 전체 보건의료체계의 재정립 등이 포함되어야 할 것이다.⁵⁵⁾ 국내 상황에서는 쏠림 현상 방지를 위한 대비책도 함께 마련할 필요가 있는데, 쏠림 현상

은 필연적으로 서비스 질 저하를 동반할 것이 우려되기 때문이다.

코로나19 직접 관련 서비스

팬데믹 기간 동안 각국의 지역약사는 코로나19 전염예방수칙 정보 제공, 코로나19 의심 환자 의뢰 서비스, 방역용품(마스크, 손소독제 등) 공급, 코로나19 진단검사, 코로나19 백신 접종, 코로나19 치료제 조제 및 상담 등 코로나19 확산을 저지하기 위한 활동에 적극적으로 참여했다.

국내 지역약국에서도 코로나19 전염예방수칙 정보 제공, 방역용품 공급, 코로나19 치료제 조제 및 상담 등에 적극적으로 참여했으나 진단검사, 백신접종 등으로 확대되기에는 어려움이 있다. 코로나19 진단검사, 백신접종 등은 직능 간 역할에 대한 사회적 합의, 법률 정비, 이를 반영한 교육 체계 정비의 선행 없이 실행이 불가능하다. 만약 의사 인력 부족이 문제된 경우가 있다면 이러한 상황에서 제한적으로 활용하는 것은 논의를 시급히 시작할 필요가 있다.⁵⁶⁾

상대적 의료공백기를 겪을 수 있는 환자에 대한 서비스

본 연구를 통해 관찰된 세 번째 현상은 갑작스러운 감염병에 대한 사회 보건 자원 풀림이 생긴 결과 이전까지 돌봄의 주 대상자였던 만성질환자 등이 상대적 의료공백기를 겪을 수 있고, 지역약사는 이들 만성질환자 등에 대한 돌봄 지속에 일조할 수 있다는 것이었다.^{16,57)} 코로나19에 보건 자원이 풀린 현실에서는 만성질환자뿐 아니라 경증질환자에 대한 서비스도 약사가 서비스 제공에 적극성을 띄어야 할 분야로 나타났다. 지역약사들은 병의원 방문이 어려워진 환자들이 필요로 하는 정보의 제공자로서 이들에게 건강 상담 등을 제공하였다. 필수 의약품의 수급이 불안정 할 때 이를 관리하거나 약물관리 서비스를 제공하는 등의 전통적 서비스뿐 아니라, 처방의약품 부족 시 처방전 리필서비스, 약사 처방서비스 제공 등의 보다 적극적 역할을 맡기도 하였다.

건강불평등에 대한 대처로써 약사서비스

지역약사는 전 단락에서 언급한 일시적 의료공백기를 겪는 환자에 대한 서비스 제공에서 더 나아가 팬데믹이 장기화되면서 일부 사회적 취약계층에게 심화되고 있는 건강불평등⁵⁸⁾ 해소에 적절한 역할을 할 가능성을 엿볼 수 있었다. 본 연구 분석 대상 연구에 포함된 사례로는 독거 환자, 치매, AIDS, 마약중독자 등에 집중된 서비스 제공이 있었다. 본 연구에는 미포함되었으나 지역약사가 만성질환을 앓고 있는 노인,^{59,60)} 임환자,^{61,62)} 임종 환자⁶³⁾ 등에 대해 서비스를 제공하였음을 확인할 수 있었다.

상기 본 연구의 결과는 유례없이 광범위한 인류에게 영향을

미치고 있는 코로나19가 그간 저평가되고 사회적 활용도가 만족스럽지 못했던 전문가 그룹, 즉 준전문가로 간주되던 약사에게 전문가로서의 직능 대전환의 기회를 부여하고 있음을 시사하고 있다. 팬데믹이 가져온 새로운 환경에서 환자, 즉 사회가 지역약사에게 환자를 위해 전문가로서의 역할을 확대할 것을 요구하고 있다. ‘확대할 전문가로서의 역할’의 내용을 구체화시키는 것은 이를 준비하는 약사 및 약사 사회의 비전과 역량에 달린 문제일 것이다. 물론, 확장하고자 하는 서비스에 대해 충분한 수의 약사가 사회적 필요와 요구에 맞는 적절한 전문 지식 및 기술을 연마하고 준비되어 있어야 하는 것이 전제 조건이다.⁴⁸⁾

국내에서는 코로나19 팬데믹이 2년을 경과하고 있는 현 시점에서 감염병 시대의 약사 역할에 대한 체계적 고민이 시작되고 있는 모양새이다.⁶⁴⁾ 본 연구 결과 확인된 폴란드의 일시적 약사 처방 서비스, 미국의 코로나19 검사 및 상담, 스페인의 병원약제부와 지역약국 간 협력 사례 등은 우리 사회에서도 필요 시 적용해 볼 수 있는 지역 약사서비스로 판단된다. 다만, 국내 보건의료체계는 보건의료인의 역할을 엄격히 고정, 직역 간 또는 기관간 협력을 어렵게 하는 보다 공고한 장벽이 존재하는 등 해외에서 확인할 수 있는 변화의 흐름을 순발력 있게 수용하는 데 있어 어려움이 예상된다.

본 연구의 결과를 고려할 때 다음과 같은 사항을 주의하여야 한다. 관련 주제에 대해 강건한 연구 설계를 기반으로 한 객관적 연구가 부족하다는 점을 감안할 때, 본 파일럿 연구는 미래 연구를 위한 주요 영역을 광범위하게 포착하고 개요를 설명하기 위한 탐색적 접근을 시도한 것임을 상기하여야 한다. 코로나19 팬데믹 중 시도된 지역약사 서비스에 대한 보다 객관적 평가 자료를 수집하고 엄정한 과학적 근거 마련이 필요하다. 또한, 본 연구가 대상 국가를 OECD 회원국으로 한정하였으나, OECD회원국 간에도 보건의료체계, 약사 역할 등 상당한 차이가 존재하고 있다는 점을 고려해야 하나 본 연구에서는 이에 대한 분석을 실시하지 못했다. 본 연구의 범위에 포함되지 않았으나 코로나19 팬데믹은 향후 보건의료서비스의 방향을 예측하고자 할 때 주목해야 할 변화는 보다 여러 측면임을 밝힌다. 예를 들어, 첫째, 질병 지형에 변화를 가져왔다. 기존 감염성 호흡기 질환은 현저히 줄었으나,⁶⁵⁾ 코로나 블루, 운동부족과 격리로 인한 신체적, 정신적 건강에 나쁜 영향을 미친다는 연구가 보고되고 있다.⁶⁶⁾ 둘째, 급격한 변화와 혼란이 발생시키는 갈등/위험 상황에 대한 대처 방안이 무엇인지에 대한 고민도 필요하다.^{10, 67)}

결 론

본 연구를 통해 코로나19 팬데믹과 같은 감염병 위기 시대에 여러 OECD 국가에서 다양한 지역약사 서비스가 시도되고

환자로부터 긍정적인 평가를 받은 것을 확인할 수 있었다. 국내에도 현재 시행되고 있지 않은 여러 지역약사 서비스가 도입되어 확대될 필요성이 있으며 이때 본 연구에서 제시한 여러가지 사항들이 우선적으로 고려되어야 할 것이다.

감사의 말씀

본 연구는 2021년 영남대학교 학술연구구성비의 지원을 받아 수행되었다(grant no. 221A380126).

이해상충

저자들은 본 논문의 내용과 관련하여 그 어떠한 이해상충도 없다.

참고문헌

- World Health Organization. Declaration of Astana. Astana, Kazakhstan: World Health Organization, 2018. Available from <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration.pdf>. Accessed July 27, 2022.
- International Pharmaceutical Federation. FIP Community Pharmacy Section. Vision 2020-2025: Pharmacists at the heart of our communities. 2020. Available from www.fip.org/files/CPS_vision_FINAL.pdf. Accessed July 27, 2022.
- Iacobucci G. Covid-19: all non-urgent elective surgery is suspended for at least three months in England. *BMJ* 2020;368:m1106.
- Rimmer A. Covid-19: GPs can stop health checks for over 75s and routine medicine reviews. *BMJ* 2020;368:m1157.
- Ahn S, Kim S, Koh K. Associations of the COVID-19 pandemic with older individuals' healthcare utilization and self-reported health status: a longitudinal analysis from Singapore. *BMC Health Serv Res* 2022;22(1):66.
- Birkmeyer JD, Barnato A, Birkmeyer N, Bessler R, Skinner J. The impact of the COVID-19 pandemic on hospital admissions in the United States. *Health Aff* 2020;39(11):2010-7.
- Lantelme P, Couray Targe S, Metral P, *et al.* Worrying decrease in hospital admissions for myocardial infarction during the COVID-19 pandemic. *Arch Cardiovasc Dis* 2020;113(6-7):443-7.
- Mehrotra A, Chernew ME, Linetsky D, Hatch H, Cutler DA, Schneider EC. The Impact of COVID-19 on Outpatient Visits in 2020: Visits Remained Stable, Despite a Late Surge in Cases. New York: The Commonwealth Fund, 2021. Available from <https://www.commonwealthfund.org/publications/2021/feb/impact-covid-19-outpatient-visits-2020-visits-stable-despite-late-surge>. Accessed July 29, 2022.
- Dopfer C, Wetzke M, Zychlinsky Scharff A, *et al.* COVID-19 related reduction in pediatric emergency healthcare utilization - a concerning trend. *BMC Pediatr* 2020;20(1):427.
- Lam W, Mey A, King MA, Woods P. The nature of conflict in community pharmacy - A pilot study of pharmacists' experiences during the COVID-19 pandemic. *Res Social Adm Pharm* 2022;18(7):3164-73.
- Kone A, Horter L, Rose C, *et al.* The impact of traumatic experiences, coping mechanisms, and workplace benefits on the mental health of U.S. public health workers during the COVID-19 pandemic. *Ann Epidemiol* 2022;74:66-74.
- Sheehan KA, Schulz-Quach C, Ruttan LA, *et al.* "Don't just study our distress, do something": Implementing and evaluating a modified stepped-care model for health care worker mental health during the COVID-19 pandemic. *Can J Psychiatry* 2023;68(1):43-53.
- Sayarshad HR. Personal protective equipment market coordination using subsidy. *Sustain Cities Soc* 2022;85:104044.
- Jo J. <'Corona 19' Super Emergency> The app saying 'Masks in stock,' but actually "None" at pharmacy. *Munhwa Ilbo*, 2020. Available from <https://news.v.daum.net/v/20200311120049173>. Accessed August 18, 2022.
- Park M, Shin Y. "What should I do? All cold medicine is out of stock" Pharmacies are at war. *Kookmin Ilbo*, 2022. Available from <https://news.v.daum.net/v/20220321000401247>. Accessed August 18, 2022.
- Cadogan CA, Hughes CM. On the frontline against COVID-19: Community pharmacists' contribution during a public health crisis. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(1):2032-5.
- El Hadidi S, Sabra K. What we learnt after looking back at the community pharmacists' experiences worldwide in COVID-19 pandemic. *J Pharm Pract* 2021;8971900211036093.
- Jeong M. [COVID-19] KPA, supply the same quantity and uniform price of masks to pharmacies nationwide. *Financial News*, 2020. Available from <https://news.v.daum.net/v/20200303060029946>. Accessed August 18, 2022.
- Oh NS, Yoo W-K, Lee I-H. Perception on necessity to introduce public out-of-hours pharmacies and operation plan: A Gyeongsangbuk-do case. *Korean J Clin Pharm* 2022;32(2):93-105.
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med* 2018;169(7):467-73.
- Amariles P, Ledezma-Morales M, Salazar-Ospina A, Hincapié-García JA. How to link patients with suspicious COVID-19 to health system from the community pharmacies? A route proposal. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(1):1988-9.
- Baratta F, Ciccolella M, Brusa P. The relationship between customers and community pharmacies during the covid-19 (Sars-cov-2) pandemic: A survey from Italy. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(18):9582.
- Bourdin A, Dotta-Celio J, Niquille A, Berger J. Response to the first wave of the COVID-19 pandemic in the community pharmacy of a University Center for Primary Care and Public Health. *Res Social Adm Pharm* 2022;18(4):2706-10.
- Cerbin-Koczorowska M, Waszyk-Nowaczyk M. Pharmacists' Preparedness to Patients Education at the Time of Pandemic-A Cross-Sectional Study with an Example of SARS-CoV-2 Outbreak in Poland. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(18):6659.
- Crowley D, Delargy I. A national model of remote care for assessing and providing opioid agonist treatment during the COVID-19 pandemic: a report. *Harm Reduct J* 2020;17(1):49.
- Daskalakis G, Cid A, Grindrod K, Beazely MA. Investigating community pharmacy take home naloxone dispensing during COVID-19: The impact of one public health crisis on another. *Pharmacy* 2021;9(3):129.
- Giua C, Paoletti G, Minerba L, *et al.* Community pharmacist's professional adaptation amid Covid-19 emergency: a national

- survey on Italian pharmacists. *Int J Clin Pharm* 2021;43(3):708-15.
28. Gregory PAM, Austin Z. COVID-19: How did community pharmacies get through the first wave? *Can Pharm J (Ott)* 2020;153(5):243-51.
 29. Imlach F, McKinlay E, Kennedy J, *et al.* E-prescribing and access to prescription medicines during lockdown: experience of patients in Aotearoa/New Zealand. *BMC Fam Pract* 2021;22(1):140.
 30. Klepser NS, Klepser DG, Adams JL, Adams AJ, Klepser ME. Impact of COVID-19 on prevalence of community pharmacies as CLIA-Waived facilities. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(9):1574-8.
 31. Koster ES, Philbert D, Bouvy ML. Impact of the COVID-19 epidemic on the provision of pharmaceutical care in community pharmacies. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(1):2002-4.
 32. Lim RH, Shalhoub R, Sridharan BK. The experiences of the community pharmacy team in supporting people with dementia and family carers with medication management during the COVID-19 pandemic. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(1):1825-31.
 33. Lin CH, Lin YW, Wang JY, Lin MH. The pharmaceutical practice of mask distribution by pharmacists in Taiwan's community pharmacies under the Mask Real-Name System, in response to the COVID-19 outbreak. *Cost Eff Resour Alloc* 2020;18:45.
 34. Lin YW, Lin CH, Lin MH. Vaccination distribution by community pharmacists under the COVID-19 vaccine appointment system in Taiwan. *Cost Eff Resour Alloc* 2021;19(1):76.
 35. Lubi K, Sepp K, Rass H, Roostar K, Volmer D. A qualitative study of the challenges in rearranging community pharmacy service provision during the COVID-19 public health emergency: The prism of social practice theory. *Public Health Pract (Oxf)* 2021;2:100212.
 36. Mamiya KT, Yoshida A. Changes in Japanese pharmacists' recognition of their role in community public health before and after the spread of COVID-19. *Pharmacy (Basel)* 2021;9(3):154.
 37. Manouchehri M, Bhamra SK, Fernández-Alfonso MS, Gil-Ortega M. The real impact of COVID-19 on community pharmacy professionals as part of the primary health care frontier workforce in Spain. *J Pharm Pharmacogn Res* 2021;9(6):878-91.
 38. Molas ME, Knobel H, Ferrández O, *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic: Community and hospital shared pharmaceutical care model. Satisfaction and acceptability of patients with HIV infection on antiretroviral treatment. *Rev Esp Quimioter* 2022;35(1):71-5.
 39. Okuyan B, Bektay MY, Kingir ZB, Save D, Sancar M. Community pharmacy cognitive services during the COVID-19 pandemic: A descriptive study of practices, precautions taken, perceived enablers and barriers and burnout. *Int J Clin Pract* 2021;75(12):e14834.
 40. Patel J, Christofferson N, Goodlet KJ. Pharmacist-provided SARS-CoV-2 testing targeting a majority-Hispanic community during the early COVID-19 pandemic: Results of a patient perception survey. *J Am Pharm Assoc* 2022;62(1):187-93.
 41. Peláez Bejarano A, Villar Santos P, Robustillo-Cortés MLA, Sánchez Gómez E, Santos Rubio MD. Implementation of a novel home delivery service during pandemic. *Eur J Hosp Pharm* 2021;28(Suppl 2):e120-e123.
 42. Stämpfli D, Martínez-De la Torre A, Simi E, Du Pasquier S, Berger J, Burden AM. Community pharmacist-administered covid-19 vaccinations: A pilot customer survey on satisfaction and motivation to get vaccinated. *Vaccines (Basel)* 2021;9(11):1320.
 43. Stoa MK, Frail CK, Farley JF, Pestka DL, Blanchard CM. Adaptations made to delivery of comprehensive medication management in the community pharmacy setting during COVID-19. *Explor Res Clin Soc Pharm* 2021;4:100089.
 44. Toth JM, Rosenthal M, Sharma M, Barnard M. Caregivers' Perspectives of Pharmacist Intervention in Children's Antibiotic Prescriptions for Upper Respiratory Tract Infections. *J Pharm Pract* 2021;8971900211033459.
 45. Zaidi STR, Hasan SS. Personal protective practices and pharmacy services delivery by community pharmacists during COVID-19 pandemic: Results from a national survey. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(1):1832-7.
 46. Zimmermann A, Plączek J, Wrzosek N, Owczarek A. Assessment of pharmacists prescribing practices in Poland-A descriptive study. *Healthcare (Basel)* 2021;9(11):1505.
 47. Zozaya N, González-Domínguez A, Calvente N, *et al.* Continuity of care between hospital pharmacies and community pharmacies, and costs avoided: A pilot experience in times of COVID-19 in Spain. *Glob Reg Health Technol Assess* 2021;8(1):8-13.
 48. Jordan D, Guiu-Segura JM, Sousa-Pinto G, Wang LN. How COVID-19 has impacted the role of pharmacists around the world. *Farm Hosp* 2021;45(2):89-95.
 49. Rezaei S, Mathers A, Patel P, Tilli T, Dolovich L. Telehealth in community pharmacy: A new "place" for the appointment-based model given COVID-19 and the future of health care. *Can Pharm J (Ott)* 2021;154(6):363-7.
 50. Littauer SL, Dixon DL, Mishra VK, Sisson EM, Salgado TM. Pharmacists providing care in the outpatient setting through telemedicine models: a narrative review. *Pharm Pract (Granada)* 2017;15(4):1134.
 51. Niznik JD, He H, Kane-Gill SL. Impact of clinical pharmacist services delivered via telemedicine in the outpatient or ambulatory care setting: A systematic review. *Res Social Adm Pharm* 2018;14(8):707-17.
 52. Henderson C, Knapp M, Fernández JL, *et al.* Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2013;346:f1035.
 53. Lee J. Investigation review of Ministry of Health and Welfare, 'special pharmacy for drug delivery'. *MedicalTimes*, 2022. Available from <https://www.medicaltimes.com/Main/News/NewsView.html?ID=1148541&ref=daum>. Accessed August 18, 2022.
 54. Kang H. "Discussion of institutionalization for non face-to-face service, issues of electronic prescription and drug delivery". *DailyPharm*, 2022. Available from <http://www.dailypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=288550&REFERER=DM>. Accessed August 18, 2022.
 55. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, *et al.* Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* 2020;26(5):309-13.
 56. Maidment I, Young E, MacPhee M, *et al.* Rapid realist review of the role of community pharmacy in the public health response to COVID-19. *BMJ open* 2021;11(6):e050043.
 57. Hess K, Bach A, Won K, Seed SM. Community pharmacists roles during the COVID-19 pandemic. *J Pharm Pract* 2022;35(3):469-76.
 58. Bamba C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health* 2020;74(11):964-8.
 59. Cohen MA, Tavares J. Who are the most at-risk older adults in the COVID-19 era? It's not just those in nursing homes. *J Aging Soc Policy* 2020;32(4-5):380-6.

60. Béland D, Marier P. COVID-19 and long-term care policy for older people in Canada. *J Aging Soc Policy* 2020;32(4-5):358-64.
61. Shinan-Altman S, Levkovich I. Healthcare utilization among breast cancer patients during the COVID-19 outbreak. *Palliat Support Care* 2020;18(4):385-91.
62. Kirby A, Drummond FJ, Lawlor A, Murphy A. Counting the social, psychological, and economic costs of COVID-19 for cancer patients. *Support Care Cancer* 2022;30(11):8705-31.
63. Latif A, Faull C, Waring J, *et al.* Managing medicines at the end of life: a position paper for health policy and practice. *J Health Organ Manag* 2021;35(9):368-77.
64. Park H. Seoul Pharmaceutical Association opens a forum for infectious diseases and the role of pharmacists and pharmacies. *Kyunghyang Shinmun*, 2022. Available from <https://news.v.daum.net/v/20220509143132209>. Accessed August 18, 2022.
65. Park K, Byeon J, Yang Y, Cho H. Healthcare utilisation for elderly people at the onset of the COVID-19 pandemic in South Korea. *BMC Geriatr* 2022;22(1):395.
66. Wasilewski MB, Szigeti Z, Sheppard CL, *et al.* Infection prevention and control across the continuum of COVID-19 care: A qualitative study of patients', caregivers' and providers' experiences. *Health Expect* 2022;25(5):2431-9.
67. Austin Z, Gregory P. Resilience in the time of pandemic: The experience of community pharmacists during COVID-19. *Res Social Adm Pharm* 2021;17(1):1867-75.