

코로나19 대유행 기간 동안 광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터 비대면 교육사업의 경험과 교훈

광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터 허영희, 이지윤, 박유진, 김승화, 한애란, 권명주, 이원영*

*교신저자: wylee@cau.ac.kr

초 록

장기화된 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 대유행은 광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터의 대면 방식 교육프로그램을 비대면 방식으로의 전환을 요구하였다. 또한 기존 대면 교육에 참여가 어려운 30~50대 환자 유입에 좋은 기회도 될 것 같아서 비대면 교육사업을 추진하게 되었다. 첫째로 유튜브 채널을 개설하여 8개 코너를 운영하였으며 총 147개의 게시물을 만들어 업로드하였고 2022년 4월 30일 기준 총 49,925회 조회되었다. 둘째로 온라인 교육사이트인 고당e공부방을 운영하였다. 고혈압·당뇨병에 대한 기본·심화 교육, 운동 및 식사 계획 실습 및 사례 교육으로 구성하였으며 2022년 4월 30일 기준 1,126명의 등록환자가 고당e공부방을 통해 교육을 이수하였다. 세 번째는 비대면 화상회의프로그램인 ZOOM을 이용하여 우리 집 운동교실, 건강요리교실, 등록자 역량강화교실을 운영하였다. 마지막으로 카카오톡 플러스 채널을 통해 등록환자와 지역주민의 접근성을 높이고 자가관리에 동기부여를 위해 매월 온라인 캠페인을 운영하였다. 코로나19 거리두기가 끝나 고혈압·당뇨병 환자들의 대면 교육이 복원되어야 하겠지만 기존 등록관리사업에 참여율이 낮았던 30~50대의 참여를 늘리기 위해서는 비대면 교육사업도 개발되어야 할 것으로 보인다.

주요 검색어: 고혈압, 당뇨병, 비대면교육, 고당등록교육센터

들어가는 말

2021년 지역사회건강조사 주요 지표 결과에 의하면 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 유행 전후(2019~2021년) 성인(만 19세 이상)의 만성질환 지표 분석 결과, 당뇨병 관리지표가 지속적으로 악화된 것으로 나타났다. 당뇨병 진단 경험률(30세 이상)은 2019년 8.0%에서 2020년 8.3%로 증가(0.3%p), 2021년 다시 8.8%로 증가(0.5%p)한 반면, 당뇨병 진단경험자(30세 이상)의 치료율은 2019년 91.9%에서 2020년 91.5%로 감소(0.4%p)하였고, 2021년 다시 91.2%로 소폭 감소(0.3%p)하였다[1,2].

만성질환자들의 경우 코로나19 감염에 취약한 것으로 알려져,

코로나19 대유행 후 만성질환자들의 활동은 위축될 수밖에 없었다. 지역사회 건강프로그램들이 중단되고 환자들의 활동량도 급격히 줄어들어 혈당과 혈압조절은 더욱 힘들어졌다. 또한 일부 만성질환자들은 코로나19 감염 위험으로 의료기관에 방문하는 것에 대한 우려도 많았다. 이러한 지역사회 환경변화에 대응하기 위해 비대면 교육 운영을 통한 환자들의 자가관리 지지가 필요한 상황이었다[3].

이를 위하여 환자들의 자가관리 필요에 맞는 정보와 방법, 지속적인 치료와 일차의료기관과의 신뢰를 돕는 지역사회 분위기 조성이라는 목표를 가지고 오늘날 주요 정보원으로 알려진 온라인 매체를 이용하여 다양한 방식의 비대면 교육프로그램을 개발하여

운영하였다[4]. 이 글에서는 지난 2년의 코로나19 대유행 기간 동안 광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터에서 추진한 비대면 교육사업의 추진내용과 실적을 서술하였다.

몸 말

1. 유튜브 채널 운영(광고당TV)

광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터에서 비대면 프로그램으로 유튜브 채널을 개설하였다. 유튜브 채널 구성은 질환의 이해를 위한 기본교육, 보고 따라 할 수 있는 운동 교육, 환자들이

가장 어려워하는 식사 관리에 대한 다양한 정보제공, 환자 질문 위주의 카드뉴스, 짧은 시간에 핵심 정보를 전달할 수 있는 내용으로 구성하였다. 모든 영상은 출처를 표기하였고 실무자를 위한 질병관리청 교육 모듈, 식약처 자료, 전문가 인터뷰 위주로 구성하였다.

매년 2회에 걸쳐 시청 강당에서 진행하였던 광명시 의사회와 함께하는 릴레이 건강강좌는 코로나19 유행 이후 온라인으로 이어졌다. 지역사회 일차의료기관의 의사가 평소 진료실에서 많이 받는 질문을 위주로 고혈압과 당뇨병에 대한 강의를 녹화하여 업로드 하였으며 총 5편을 게시하여 현재 평균 1편당 1,251회 조회수를 기록하고 있다.

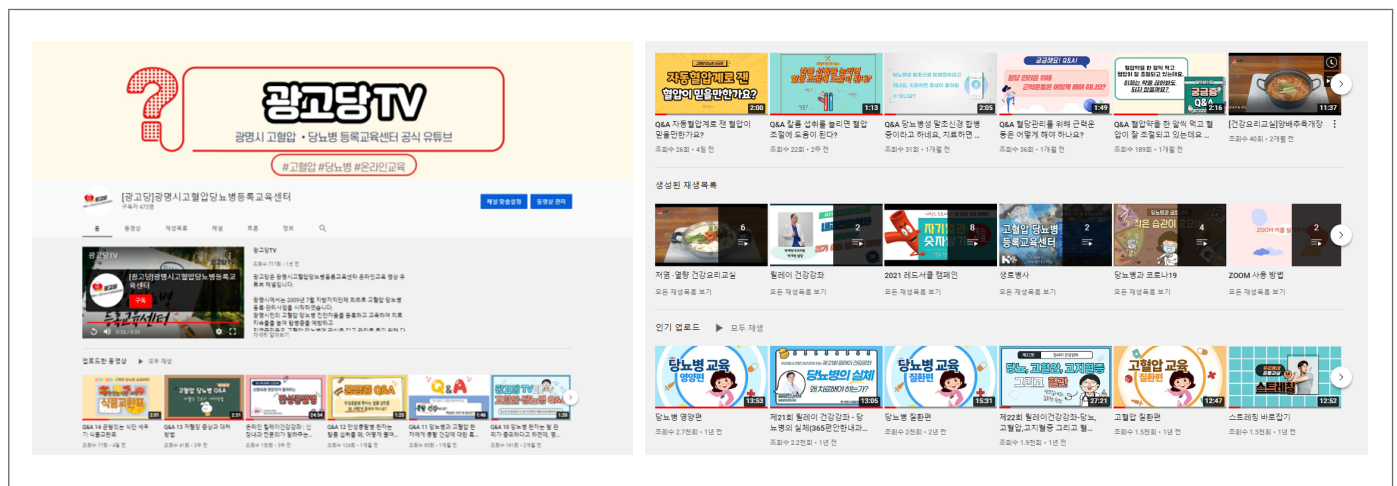


그림 1. 광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터의 유튜브 채널

표 1. 유튜브 채널 코너별 게시물 수 및 조회수(2022. 4. 30. 기준)

구분	게시물 수 (n=147)	조회수 (n=49,925)
고혈압 당뇨병 기본교육	7	9,155
우리 동네 운동교실(운동)	11	2,712
건강밥상 차리기(식이)	43	3,874
1분 안에 핵심 정보 카드뉴스	24	20,177
환자들의 질문(FAQ)	36	4,562
광명시 의사회 릴레이 건강강좌	5	6,258
등록관리사업안내	7	2,306
레드서클, 국민 보건 캠페인	14	881

2. 고당e공부방(온라인 교육 이수 사이트 운영)

경기도 고당사업 광역교육센터와 광명을 포함한 경기도 5개

고당등록교육센터들은 질병관리청 표준교육자료를 기반으로 온라인 교육 이수 사이트를 개발하여 등록환자의 교육 이수를 확인하고 수료증 발급 및 인센티브 제공으로 자가관리를 하도록 독려하였다.

표 2. 온라인 교육사이트(고당e공부방)의 교육내용

구분	3주 과정 온라인 당뇨병교실
사전방문	사전검사(신체계측, 혈압 · 혈당 검사), 전화상담(지식도, 자아효능감 설문조사, 24시간 회상 식사조사)
1주차	당뇨병 관리를 위한 질환 및 영양 기본교육
2주차	온라인 교육 (고당e공부방)
3주차	워크북으로 공부하기 보고 따라 해보기(당뇨병 식사 계획하기)
사후방문	사후검사(신체계측, 혈압 · 혈당 검사) 전화상담(지식도, 자아효능감, 만족도 설문조사, 24시간 회상 식사조사)

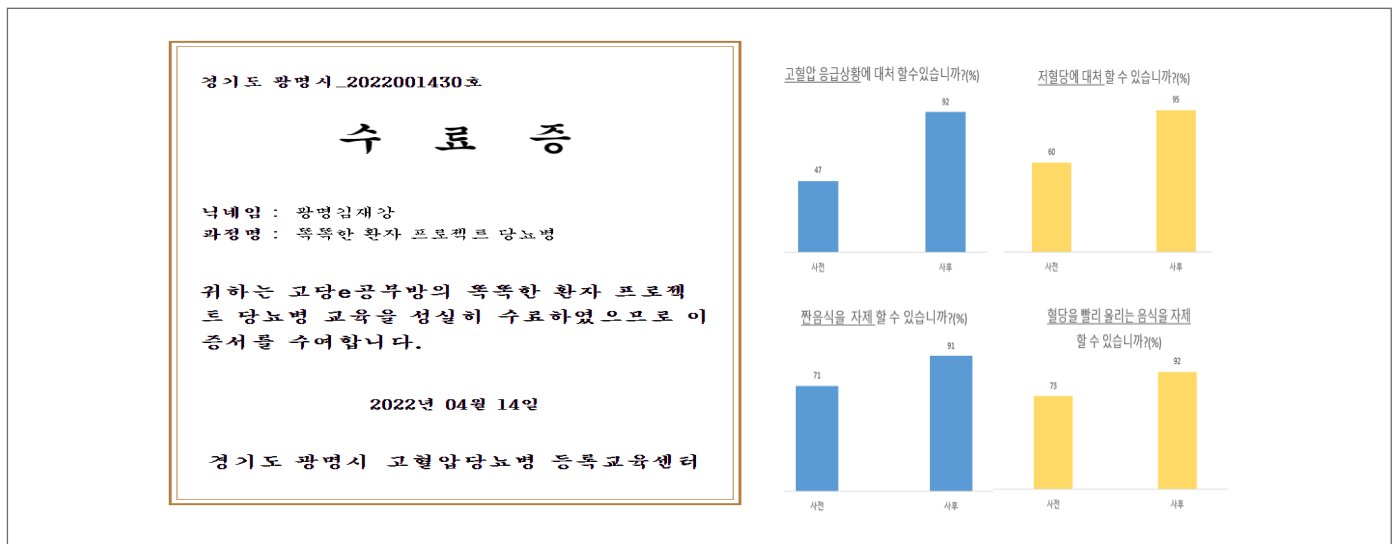


그림 2. 고당e공부방 수료증 및 교육 전후 효과(n=1,126명)

표 3. 고당e공부방 교육 전후 자가 관리능력 비교(n=23)

구분	사전		사후 ^a	
	평균	표준편차	평균	표준편차
당뇨병 지식도 ^b	8.52	0.97	9.00	0.78
자기효능감 ^c	17.87	2.85	21.96	1.78
자가관리 ^d	3.91	1.21	4.83	0.48
만족도 ^e	22.57 ± 1.77			

^a 마지막 교육 1달 후

^b 당뇨병 지식도 문항별로 정답을 맞춘 점수를 합산(최대 10점)

^c 자기효능감 문항별로 응답한 점수를 합산(최대 25점)

^d 자가관리 문항별로 응답한 점수를 합산(최대 5점)

^e 만족도 문항별로 응답한 점수를 합산(최대 25점)

시간과 장소가 정해져있는 상설교육을 넘어 개인의 시간과 장소에 맞게 교육 이수를 할 수 있게 되었다. 교육내용은 고혈압·당뇨병 기본교육, 고혈압·당뇨병 심화교육(워크북), 운동, 식사계획 실습교육(보고 따라 해보기), 사례로 배워보기로 구성하였다(표 2). 2022년 4월 30일 기준 1,126명의 등록환자가 고당e공부방을 통해 교육이수하였다. 교육 전후 효과 분석결과에 따르면 ‘고혈압 응급상황에 대처할 수 있습니까?’ 등 일부 지식과 기술 습득에 도움이 된 것으로 나타났다(그림 2).

또한 고당e공부방 사이트를 활용하여 3주과정 온라인 당뇨병교실을 운영하였다. 등록환자 23명(65세 이상 19명, 30~64세 4명)이 참여하였고, 프로그램 참여로 당뇨병 자가 관리지식 및 자기효능감이 더 높아진 것으로 나타났다(표 3).

3. 비대면 화상회의(ZOOM)를 통한 교육 운영

비대면 화상회의 프로그램인 ZOOM을 이용하여 교육프로그램을 운영하였다(그림 3).

첫째는 우리 집 운동교실이다. 코로나19로 등록환자들의 자기관리에 가장 큰 어려움은 활동량 감소와 운동 부족으로 인한 혈당 미조절이었다. 우리 집 운동교실은 매주 2회, 10주 과정으로 운영하였다. 비대면 화상회의를 통해 운동 강사와 등록환자가 실시간 온라인 교육을 진행하였고 운동 강사의 시범에 맞춰 집에서 운동에 참여하였다. 운동 교육 사전·사후 교육센터를 방문하여 ZOOM 사용 방법 및 기본 검사를 진행하였고 지속적으로 참여할 수 있도록 교육 전 문자 발송, 운동강도에 대한 만족도를 모니터링하며 지속적으로 참여할 수 있도록 동기부여를 하였다. 현재까지 총 7회

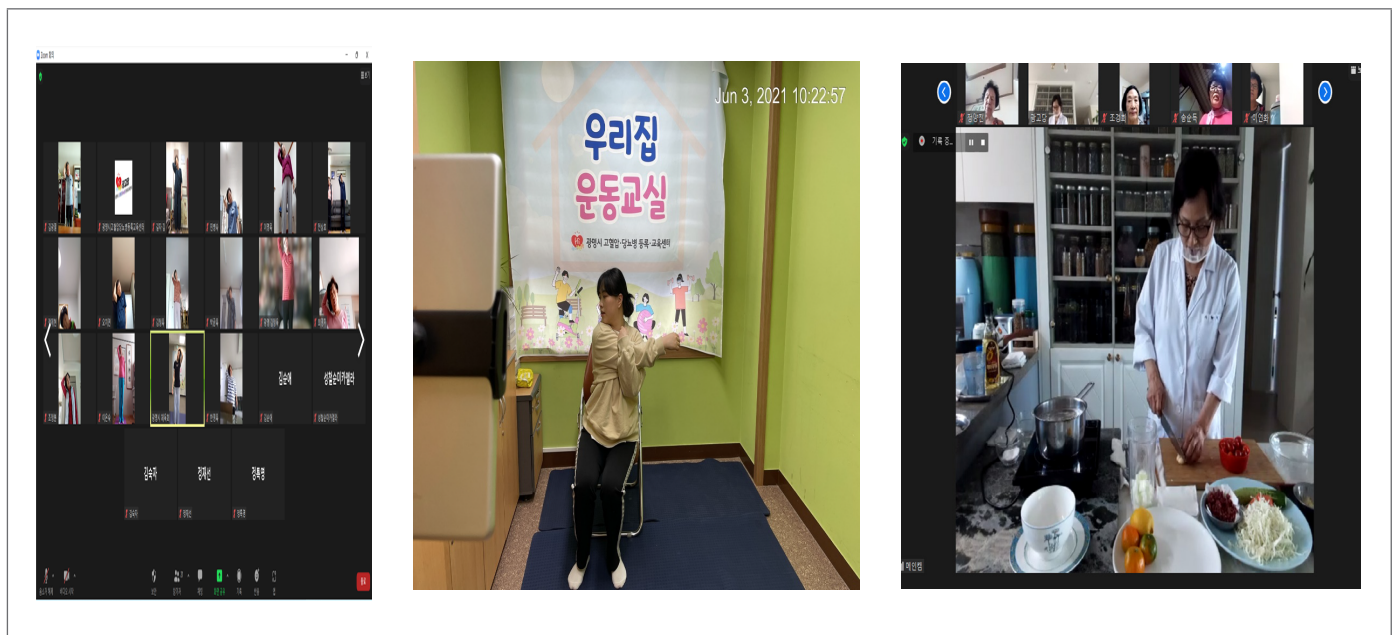


그림 3. 비대면 화상회의프로그램에 기반한 교육프로그램

표 4. 비대면 화상회의 기반 교육프로그램 교육 실시 횟수 및 참여 인원(명)(2022. 4. 30. 기준)

교육 내용	교육 횟수(회) (n=86)	교육 인원(명) (n=1,249)
우리 집 운동교실	71	1,017
건강 요리 교실	8	129
등록환자 역량 강화교육	7	103

8월 온라인 캠페인 '당뇨병 환자가 식후 혈당이 오르는 이유로 옳지 않은 것은?'

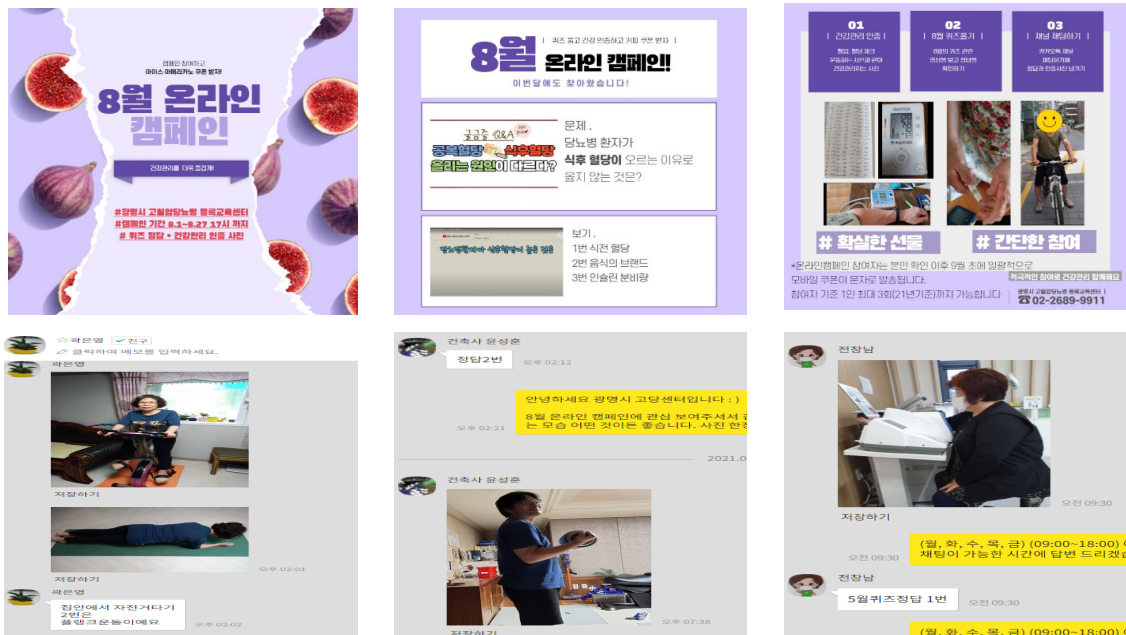


그림 4. 카카오톡 플러스 채널 기반 온라인 캠프

실시하였으며 참여 인원은 1,017명이다(표 4).

둘째는 건강 요리 교실이다. 저염·저열량 건강 요리 교실은 혈압과 혈당 조절을 위한 건강밥상 차리기 실습과 시연이 이루어지는 교육이다. 코로나19로 인해 대면 교육이 어려워 등록환자들이 비대면 화상회의에 접속하여 요리 강사의 시연을 보며 집에서 실습에 참여하였다. 이후에는 사전접수를 통해 레시피와 실습재료 밀키트도 배부하여 저염 저열량 건강 요리 교실 참여를 독려하고 SNS 채널 1:1 대화를 통해 실습에 대한 피드백을 받았다. 지금까지 총 8회 실시하였으며, 교육 인원은 129명이다(표 4).

셋째는 등록환자 역량 강화교육이다. 당뇨병 등록환자의 발 관리, 당뇨병 환자들의 온라인 자조 모임, 교육이수자를 대상으로 고혈압·당뇨병 리마인드 교육과 함께 웃음 치료교육을 진행하여 등록환자의 역량 강화를 도모하였다(표 4).

4. 온라인 캠페인 운영

카카오톡 플러스 채널을 통해 등록자와 지역주민의 접근성을

높이고 자가관리에 동기를 부여하려고 매월 온라인 캠페인을 운영하였다. SNS 채널 게시글로 혈압·혈당 관리 관련 퀴즈를 업로드하고 관련된 교육 영상(유튜브 채널)링크를 함께 전송하였다. 등록환자와 지역주민들은 건강 퀴즈 정답과 혈압·혈당 측정 사진, 운동 사진을 화신하면 소정의 선물을 발송하였다. 온라인 캠페인을 통해 30~64세 지역주민과 등록자의 참여도가 높았고 2022년 4월 30일 기준 1,625명이 온라인 캠페인에 참여하였다. 온라인 캠페인 홍보대상자는 등록자는 물론 건강검진수검자 중 건강서비스 동의자에게도 홍보하여 젊은 층의 참여도를 높였다.

맺는 말

코로나바이러스감염증-19(코로나19) 대유행 초기에 기존에 대면 교육으로 이루어지던 환자들의 자가관리에 많은 환자들 혈압, 혈당 관리에 큰 어려움을 겪게 되었다. 광명시 고혈압·당뇨병 등록교육센터는 이런 상황에 대응하기 위해 코로나19 초기부터

유튜브 채널을 개설하고 표준교육자료를 기반으로 교육 영상을 제작하여 유튜브에 업로드하고 등록환자에게 교육자료를 우편 발송하여 자가관리 교육을 운영하였다. 이러한 시스템을 잘 활용하는 등록환자도 있었지만, 인터넷 사용에 어려움을 호소하는 고령의 등록환자들도 있었다. 이 경우 등록환자는 교육센터에서 1:1 예약제로 개별맞춤 교육을 진행하였고 방문 시 비대면 화상회의 어플리케이션, 유튜브 구독, 카카오톡 친구추가 등 이후의 비대면 교육 참여를 위한 사전 준비를 하였다.

장기화된 코로나19로 인해 비대면 채널이 다양해졌고 교육센터와 등록자들은 점점 비대면 교육에 방향을 잡아갔다. 이러한 상황은 정해진 시간에 맞출 수 없는 다양한 연령층과 직업군의 고혈압, 당뇨병 환자의 접근성을 높일 수 있었다. 광고당 TV유튜브 채널 운영은 환자들의 질문 위주로 만든 짧은 영상 업로드와 공신력 있는 기관의 영상을 공유하며 지역주민에게 지속적인 건강정보를 제공하였다. 모든 영상에는 출처를 제시하였고 근거 기반의 자료로 영상을 제작하였다. 또한 유튜브 채널과 센터의 온라인 캠페인, 교육 운영에 활용하였다. 고당e공부방 운영을 통해서 등록환자의 교육 이수율 관리할 수 있었고 등록자들은 반복해서 교육을 들을 수 있고 장소와 시간에 구애받지 않고 교육을 받을 수 있어서 도움이 되었다고 한다. 교육 이수 후에는 교육센터에 연락하여 교육을 이수하며, 질문사항을 받으며 소정의 선물을 우편발송 하였다. 등록환자 역량 강화는 환자들이 비대면 교육이지만 소통하며 지역사회와 함께 지지하고 있음을 경험할 수 있도록 운영하였다. 특히 우리집 운동교실은 집에서 정기적으로 매주 2회 운영하였는데 운동강사는 물론 다른 참여자들의 운동하는 모습도 볼 수 있어서 함께 운동하는 효과를 주었다. 이처럼 일방적인 교육이 아닌 비대면 교육 이후에는 카카오톡 플러스 채널, 문자를 통해 피드백을 받았고 교육자료 우편발송도 적극적으로 활용하였다. 온라인 캠페인은 한 달에 한 번 참여하는 것에서 그치지 않고 1:1채팅을 통해 건강상담을 이어갔다. 등록환자들은 식사 관리에 대한 질문이 많았고 젊은층의 미등록자들은 고혈압, 당뇨병 진단기준, 약물복용 시점에 대한 질의가 많았다.

코로나19 거리두기가 끝나 고혈압, 당뇨병 환자들의 대면 교육이 조금씩 회복되어 갈 수 있지만, 비대면 교육사업은

앞으로도 함께 운영되어야 할 것으로 보인다. 기존의 대면 중심의 고혈압·당뇨병 등록관리사업에서 참여율이 낮았지만, 심뇌혈관질환 예방관리가 중요한 30~50대의 참여율을 높이기 위해서 고당등록교육센터 맞춤형 비대면 교육프로그램을 개발하여 확산 운영할 필요가 있다.

참고문헌

1. 질병관리청. 지역사회건강조사(<https://chs.kdca.go.kr/chs/main.do>). 2021.
2. 질병관리청. 국민건강영양조사(<https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/main.do>). 2020.
3. 손효림, 박소윤, 용희정 등. 코로나 팬데믹시대에 지역사회 기반의 YouTube 비대면 자가교육 프로그램 운영과 고혈압 환자의 만족도. 보건교육건강증진학회지 2021;38(5):85-101.
4. 오영삼, 조영은. 온라인 건강정보 활용의 한계와 발전방향 모색: 무지의 틀을 이용한 전문가 지식 분석을 중심으로. 보건사회연구 2019;39(2):358-393.

Abstract

Lessons and experiences from Gwangmyeong City's Registration and Education Center for Hypertension and Diabetes Mellitus non-contact education project during the COVID-19 pandemic period

Younghee Heo, Jiyeon Lee, Yujin Park, Songhwa Kim, Myeongjoo Kwon, Weon-Young Lee
Gwangmyeong-si hypertension diabetes registration and education center

In response to the ongoing coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic Gwangmyeong City's Registration and Education Center for Hypertension and Diabetes Mellitus (DM) (GRECHD) shifted from a contact education program to a non-contact education program. The GRECHD expected the non-contact program to increase the participation of hypertension or diabetes mellitus (DM) patients aged 30 to 50. The GRECHD developed and implemented four types of non-contact education programs. First, it provided non-contact education services for residents and registered patients with hypertension and DM by opening a GRECHD YouTube channel.

By the time of writing, 147 video clips were created and uploaded and 49,925 hits were recorded. Second, it developed a website for patients to learn self-management practices and, at the time of writing, 1,126 patients had received the online education service. Third, several ZOOM-based education programs for disease self-management were developed and implemented. Lastly, an online campaign for the prevention of hypertension and DM was run on KakaoTalk, a social media messenger service. This study concluded that, in the future, non-contact education programs as well as contact education services should be developed and delivered to patients aged 30 to 50.

Keywords: Hypertension, Diabetes Mellitus, Registration and Education Center for Hypertension and Diabetes, Non-contact education program

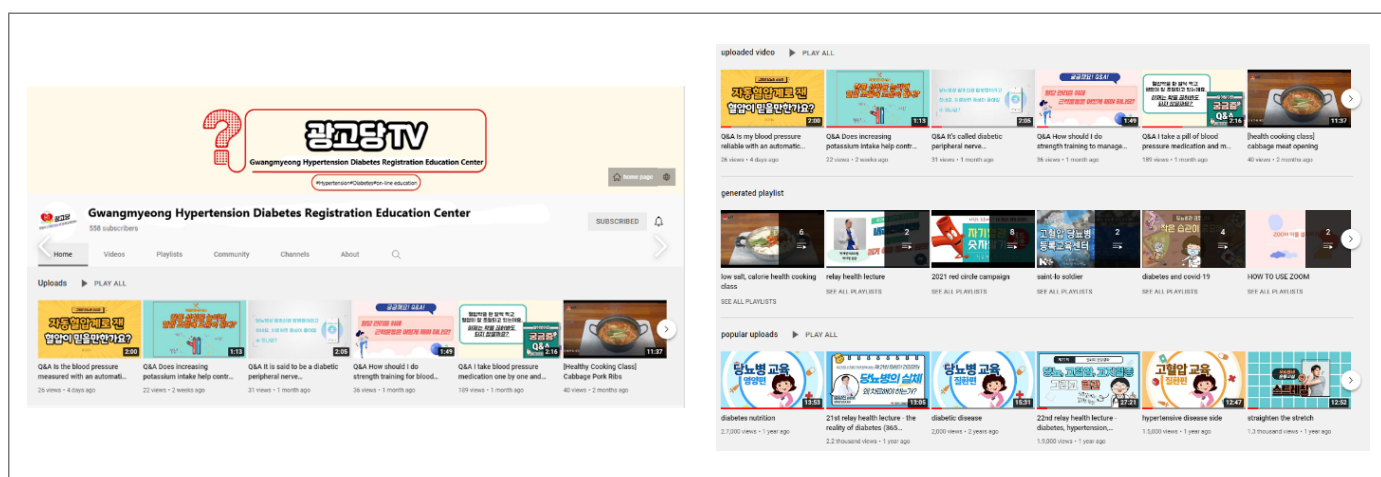


Figure 1. YouTube channel of Gwangmyeong City Registration and Education Center for Hypertension and Diabetes Mellitus

Table 1. Number of video clips and total hits of the Gwangmyeong City Registration and Education Center's YouTube channel, April 30, 2022

Contents categories	Number of video clips (n=147)	Hits (n=49,925)
Hypertension and diabetes basic education	7	9,155
Exercise education program	11	2,712
Healthy eating education	43	3,874
Hypertension, diabetes core information card news	24	20,177
Service procedure of Hypertension and Diabetes mellitus Registry and Management	36	4,562
Relay Health Talk	5	6,258
Education guide	7	2,306
Red Circle, National Health Campaign	14	881

Table 2. Online diabetes education website (Godang e-study room)

Content	3-week online diabetes education
Preliminary visit	Preliminary inspection (physical examination, blood pressure and blood sugar test) Telephone counseling (level of knowledge, sense of self-efficacy survey, 24-hour retrospective meal)
Week 1	Disease and nutrition basic education for diabetes management
Week 2	Online education (Godang e-study room)
Week 3	Studying with a workbook Watch and follow(Planning a Diabetes Diet)
Follow-up visit	Preliminary inspection (physical examination, blood pressure and blood sugar test) Telephone counseling (level of knowledge, sense of self-efficacy survey, satisfaction survey, 24-hour retrospective meal)

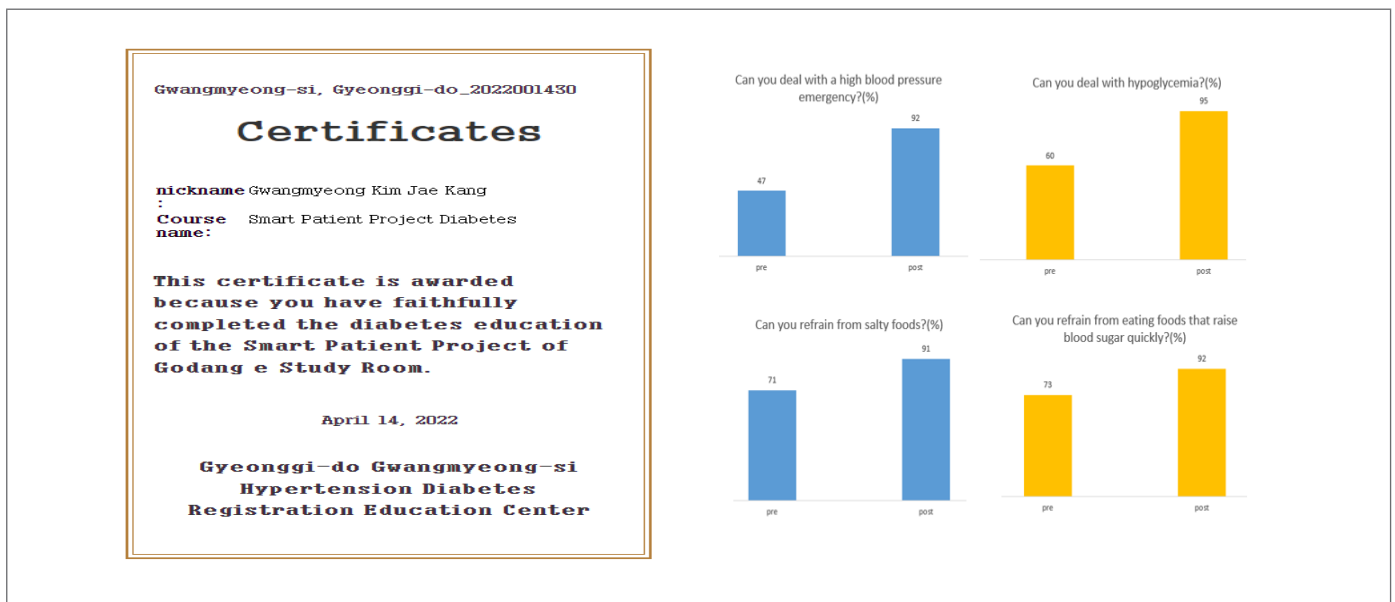


Figure 2. Certificates for online hypertension and diabetes education short course and the effects on the self-management practice of participants (n=1,126)

Table 3. Comparison of self-management capability before and after an online education course

	Preliminary inspection		Concluding inspection ^a	
	Mean	SD	Mean	SD
Level of diabetes knowledge ^b	8.52	0.97	9.00	0.78
Sense of self-efficacy survey ^c	17.87	2.85	21.96	1.78
Self-management ^d	3.91	1.21	4.83	0.48
Satisfaction survey ^e	22.57 ± 1.77			

^a Last intervention (1 month later)

^b Diabetes knowledge is the sum of the correct answers for each question (Up to 10 points)

^c Sum up the scores for each self-efficacy question (Up to 25 points)

^d Sum up the scores for each self-management question (Up to 5 points)

^e Sum up the scores for each satisfaction survey question (Up to 25 points)

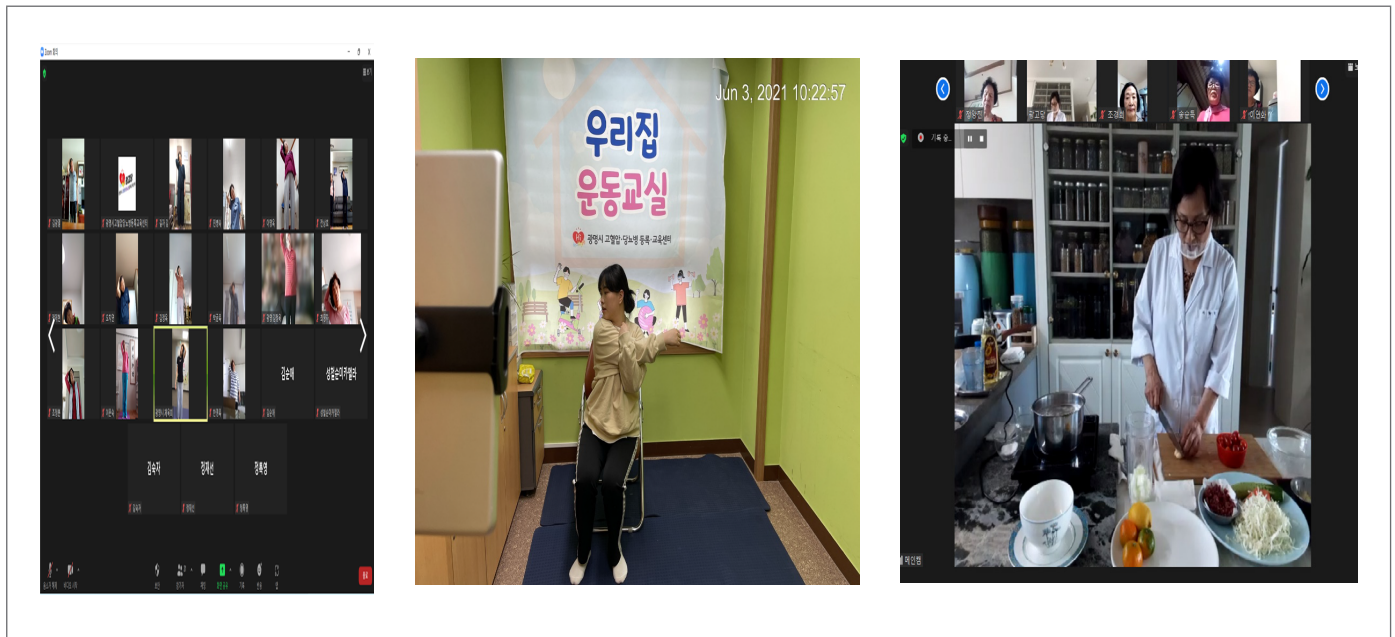


Figure 3. Training programs based on video-conference program (Zoom program)

Table 4. Number of training and participants of video-conference training program (Zoom program), April 30, 2022

Content	Number of training (n=86)	Number of participants (n=1,249)
Exercise education program	71	1,017
Healthy cooking class	8	129
Competency building education for registrant	7	103

Why did not blood glucose increase after meal? Please choose one in the below options.

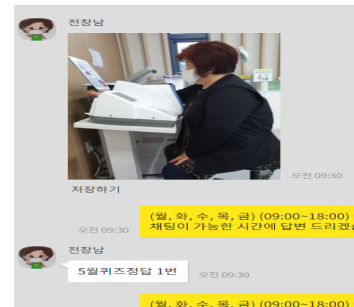
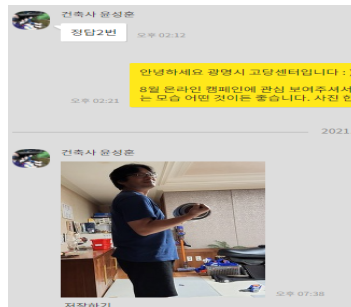
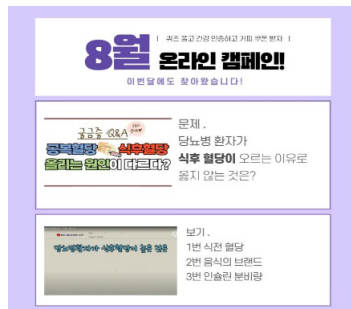


Figure 4. Online Campaign for hypertension and diabetes education program based on KakaoTalk, a social media messenger service