

## 코로나19 발생 이후 일부 지역대학 응급구조학과의 비대면 교육 현황

김사라<sup>1</sup> · 김철태<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>건양대학교 응급구조학과

### Status of non-face-to-face learning at selected regional universities for paramedicine since the coronavirus infectious disease 2019 outbreak: a cross-sectional survey on undergraduates

Sa-Rah Kim<sup>1</sup> · Chul-Tae Kim<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency Medical Service, Konyang University

#### =Abstract =

**Purpose:** This study aimed to investigate the current status of non-face-to-face education at universities for paramedicine and measure students' education satisfaction after the coronavirus infectious disease 2019 (COVID-19) outbreak.

**Methods:** A cross-sectional survey was conducted for paramedic students at the Chungcheong and Honam areas using Google Forms. Convenience sampling was used. A structured questionnaire was created and modified according to Park and Choi's test tool developed to review online lectures and practical courses.

**Results:** A total of 202 students responded to the survey. The satisfaction level of online lectures was  $3.06 \pm 1.12$  ( $n=202$ ) out of 5. Students experiencing online lectures responded that it was difficult to focus on the class, and the overall quality and lecture delivery should be improved. They also experienced technical difficulties. The satisfaction level of practical course lectures was  $3.24 \pm 1.04$  ( $n=133$ ) out of 5. It was higher than those of other types of classes because it was conducted by the more familiar face-to-face lecture.

Received February 25, 2022    Revised March 31, 2022    Accepted April 26, 2022

\*Correspondence to Chul-Tae Kim

Department of Emergency Medical Service, Konyang University, 158, Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon, 35365, Republic of Korea

Tel: +82-42-600-8460    Fax: +82-42-600-8408    E-mail: kct3531@hanmail.net

**Conclusion:** This study has shown that the universities and instructors have examined a variety of methods in paramedic education after the COVID-19 pandemic. However, further research and consideration are required to improve paramedic education during the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** COVID-19, Paramedic education of universities, Online lecture, Practical courses lecture

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

현재 전 세계적으로 코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19)의 팬데믹(Pandemic)을 경험하고 있다. 국내에서도 2020년 1월 코로나19 확진자가 최초로 확인되고 집단감염이 발생한 이후부터 전국적으로 유행하기 시작해 2022년 3월 현재까지 감염병 확산이 계속되고 있다.

코로나19의 유행은 일상적인 활동을 제한하고, 경제적으로 큰 손실을 가져왔으며 사회의 각 분야에 새로운 변화를 일으켜 지역사회 전반에 걸쳐 큰 변화를 가져왔다[1, 2]. 특히 교육 분야의 경우, 감염병의 확산을 방지하기 위해 2020년 전 학기동안 국내외 대부분의 대학에서 비대면 수업을 전면적으로 실시하였고[3], 2021년에는 대면 수업과 비대면 수업을 병행하여 진행되었다[4].

이와 같은 파행적인 학사운영은 감당하기 어려운 또 다른 사회적 비용을 야기할 수 있다는 판단하에 교육부는 2022년 3월부터 일괄적인 비대면 수업 대신 등교 수업을 원칙적으로 실시하도록 하였고, 학교의 재량과 자체 관리를 확대하여 학교 규모와 현장 특성에 따라 탄력적 대응으로 전환할 수 있도록 하였다. 이와 같은 대면 활동을 권장하는 교육부의 지침에 따라 각 대학에서도 현재 전면 대면 수업을 시행하는 추세이다. 그러나 최근 코로나19 일일 신규 확진자가 39만명대, 일일 사망자가 470명으로 역대 최다 수치를 기록한 데다 오미크론의 확산 추세에 따라 대면 수업의 진행에 어려움이 있을 것

으로 예상된다. 실제로 몇몇 대학들이 2022년 1학기부터 대면 수업을 확대할 계획이었지만, 최근 오미크론 유행에 따라 대면 수업을 일시적으로 유예했다. 이에 따라 학생들은 대면과 비대면 수업을 교차하여 수강해야 하는 상황이 되었고, 이와 같은 수업의 교차에 일부 학생들은 불편하다는 반응을 보이고 있다[5, 6].

이러한 대학교육의 수업방식의 변화는 대학생들의 학업활동에 많은 변화를 동반하고 있다[3]. 코로나19로 인한 강제적 원격수업은 대학생들에게 등하교 시간 절약과 시·공간의 제약이 없는 유연한 학습이 가능하다는 장점을 가져다주기도 하였으나[7], 이론만큼이나 실기가 중요한 비중을 차지하는 예체능이나 보건의료 분야의 학생들에게는 실기·실습 교육마저도 원격으로 진행하게 되면서 부정적인 영향도 주고 있다[8-10]. 또한, 교수와 학생의 상호작용 및 즉각적인 피드백이 이루어지는 데 한계가 있으며 대면 수업에 비하여 개인의 자율적 관리의 중요성이 상대적으로 더 요구되고, 동영상 상을 시청하는 동안 주변의 방해요소로 인하여 집중이 어려울 수도 있다[11].

그러나 다른 한편으로는 코로나19 사태로 인하여 촉발되었지만, 비대면 수업은 앞으로 변화하는 미래 교육의 주요한 축으로 지속될 전망이다 것으로 보는 추세이다[12]. 비대면 온라인 수업은 시간과 장소의 제약이 없고 반복적인 학습이 가능하다는 장점을 가지고 있으며[13] 다양한 정보 통신 기술의 활용이 가능해 수업의 질을 높일 수 있기 때문이다. 또한, 향후 코로나19 사태가 종식되더라도 이와 같은 전염병이 언제든지 다시 확산될 가능성을 배제할 수

없기 때문에 이번 사태를 온라인 수업 내실화를 위한 기회로 삼을 필요가 있으며 이를 위해서는 대학에서 진행하는 온라인 수업을 경험한 학생들이 이에 대하여 어떻게 생각하고 있으며, 지각하게 된 문제점은 무엇이고 어느 정도 만족하고 있는지 등에 대한 실태 조사가 이루어질 필요가 있다[11].

따라서 대면 강의와 비대면 강의를 모두 수강한 응급구조학과 학생들을 대상으로 강의를 들으면서 겪은 불편함과 원하는 개선방안에 대한 의견을 들어보는 것은 새롭게 도입된 형태의 비대면 수업에 대한 평가로 필요하다고 판단된다.

이와 같은 코로나19 팬데믹(pandemic) 지속과 새로운 변이 바이러스의 확산으로 인한 여파가 응급구조학과 교육에 어떠한 영향을 미치는가에 대하여 알아보기 위하여 본 연구는 2021년 동안 응급구조학과에 재학 중인 학생들이 수강한 대면 수업과 비대면 수업의 진행 현황과 수업형태에 대한 학생들의 선호도를 파악하고, 이를 통해 코로나19 시대의 응급구조학과 교육의 대응방안을 모색해 보고자 수행되었다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 코로나19 발생 이후 국내 일부 지역대학 응급구조학과 의 교육 현황과 학생들의 만족도를 알아보기 위해서 실시된 횡단적 조사 연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 코로나19 발생 이후 국내 일부 지역대학 응급구조학과에서의 대면 수업과 비대

면 수업의 진행 현황과 각 수업에 대한 학생들의 학업 성취도를 파악하고자 충남·호남 지역에 소재한 2개의 4년제 대학교 응급구조학과에 재학 중인 전 학년의 학생들을 조사대상으로 분류하였다. 그중에서 편의표집(convenience sampling)을 통해 대면 수업과 비대면 수업을 모두 수강한 경험이 있는 학생들을 추출하여 표본으로 선정하였다. 최종적으로 본 연구의 목적과 조사내용을 이해하고 자발적으로 참여에 동의한 학생을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 자료수집 기간 동안 설문 조사에 참여한 응답자는 총 213명이었다. 이 중에서 불성실한 응답을 한 11명을 제외하여 최종 202명이 본 연구에 참여하였다.

### 3. 연구도구

본 연구에서 사용한 도구는 약대생을 대상으로 코로나19 발생 이후 교육 현황에 관하여 조사한 Park과 Choi의 연구[4]에서 개발한 설문지를 참고하여 제작된 설문지를 사용하였다. 원저자로부터 사용 허락을 얻은 후 본 연구와 상관성이 있는 문항을 추출하였고, 본 연구의 대상자에 적합하도록 수정·보완하는 과정을 거쳐 설문지를 제작하였다.

### 4. 자료수집 방법

본 연구의 자료수집은 2021년 12월 13일부터 2021년 12월 31일까지 약 3주 동안 수행되었으며 코로나19로 인하여 면대면 조사가 어려운 상황이었기에 구글(Google)에서 제공하는 온라인 설문 응답 시스템을 활용하여 설문지를 작성하였다. 온라인 설문지 작성 시, 질문에 대한 응답을 빠뜨릴 경우, 다음 화면으로 넘어가지 않는 기능을 사용하여 최대한 설문 분석에서 제외되는 응답자 발생을 방지하도록 구성하였다. 자료수집에 앞서 설문 조사의 참여 협조

를 구하기 위해 각 대학에 재직 중인 교수에게 연구의 취지를 알리고, 각 학년의 과대표를 소개받아 SNS(Social Network Service)를 통해 설문 조사에 참여할 수 있는 URL 링크를 전송하였다.

## 5. 분석방법

온라인 설문 조사를 통해 수집된 자료를 검증하기 위하여 IBM SPSS statistics 22 프로그램을 이용하여 통계 처리하고 분석하였다. 기술통계를 사용하여 비대면 강의 수업, 실기 수업, 현장실습의 현황과 대상자의 만족도를 측정하고, 불만 사항과 개선 방향 등을 알아보았다.

## 6. 연구윤리

본 연구는 연구에 참여한 대상자를 보호하기 위하여 연구의 목적과 취지를 이해하고 자발적으로 참여에 동의한 사람만이 조사에 참여하도록 설문지 서문에 연구자 소개 및 연구 목적에 대하여 기술하였다. 설문지 가장 앞 페이지에 연구 참여에 대한 동의 여부를 확인하는 문항을 만들어 만일 동의하지 않을 시, 다음 페이지로 넘어가지 않도록 시스템을 설정하여 대상자가 연구 참여에 동의한 경우에만 설문 조사에 참여할 수 있도록 구성하였다. 또한, 수집된 자

료는 연구 목적으로만 사용할 것임과 동시에 익명으로 처리될 것을 약속하였다. 대상자가 원하는 경우 언제든지 참여를 거부하거나 중단할 수 있으며 그로 인한 불이익이 없음을 약속하였다. 그리고 연구에 참여한 모든 대상자에게는 소정의 모바일 답례품을 제공하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성에 대하여 분석한 결과, 재학 중인 대학교 소재지별로는 충청권 148명(73.3%), 호남권 54명(26.7%)으로 나타났다. 학년에 따른 비율을 살펴보면, 전체 조사 대상자 202명 중 1학년이 26.2%(53명), 2학년이 21.8%(44명), 3학년이 30.7%(62명), 4학년이 21.3%(43명)으로 나타났다<Table 1>.

### 2. 응급구조학과 비대면 수업 현황

#### 1) 전공이론 수업형태

본 연구에 참여한 응급구조학과 학생들이 1년 동안 주로 경험한 비대면 수업형태는 크게

Table 1. General characteristics of respondents

(N=202)

Categories		N	(%)
Location of school (University)	Chungcheong area	148	(73.3)
	Honam area	54	(26.7)
Grade	Freshman	53	(26.2)
	Sophomore	44	(21.8)
	Junior	62	(30.7)
	Senior	43	(21.3)
Total		202	(100.0)

동영상 녹화 강의와 실시간 화상 강의인 것으로 나타났으며 각각 58명(28.7%), 41명(20.3%) 순이었다. 이외에 동영상 녹화 강의와 실시간 화상 강의를 병행하여 수강하였다고 답변한 학생은 103명(51.0%)으로 나타났다<Table 2>.

**2) 전공실기 수업형태**

지난 1년간 실기 과목을 수강한 경험이 있는 학생은 총 133명(65.8%)이었다<Table 3>. 실기 수업 진행 상황은 ‘대면 수업’, ‘비대면 수업’, 그리고 ‘연기’로 나눌 수 있었다. ‘대면 수업’의 경우 코로나19 이전 상황과 유사한 방식으로 진행된 수업을 의미하였으며, 조별로 인원을 나누어 서로 다른 시간대별로 진행하였다는 답변을 포함하였다. 또한, 대면 수업을 수강하는 경우에도 복수응답으로 ‘동영상 또는 실시간 화상을 이용한 비대면 수업’에 응답한 학생들이 있어, 코로나19 확산으로 인하여 사회적 거리두기 단계가 격상됨에 따라 일부 비대면 수업을 겸하여 진행되었음을 알 수 있었다. 이와 같은 기준에 따라 대면 수업을 통해 실기 과목 수업을

을 수강한 학생은 총 84명(63.1%)이었다. ‘비대면 수업’의 경우에는 응급처치 관련 술기 프로토콜에 대한 이론을 구두로 설명하고, 화면을 통해 시뮬레이션 과정을 보여주는 동영상 강의를 진행하거나, 실시간 화상 시스템을 이용한 비대면 수업 등의 답변들이 포함되었다. 총 26명(19.5%)의 학생이 비대면 수업을 통해 실기 수업을 수강하였다고 응답하였다. ‘연기’ 항목으로는 ‘종강 후 실험 수업을 보장하는 형식으로 진행’과 ‘잠정 연기’에 응답한 학생들을 포함하였으며, 총 23명(17.3%)이었다.

**3) 정보통신기기 활용 능력**

온라인 수업에서 주로 사용하는 학습 매체, 즉 정보통신기기가 무엇이나는 질문에 대하여 대부분의 학생들은 노트북 컴퓨터(45.5%)라고 응답하였으며, 뒤를 이어 태블릿PC(28.7%), 데스크톱 컴퓨터(17.8%), 스마트폰(7.9%) 순이었다<Table 4>.

이와 같은 응급구조학과 학생들의 정보통신기기의 활용 능력에 대하여 5점 척도를 사용하

Table 2. Types of non-face-to-face lecture (N=202)

Categories	Items	N	(%)
Major theory lecture (Regular lecture)	Recorded video lecture	58	(28.7)
	Real time video lecture	41	(20.3)
	Both	103	(51.0)
Total		202	(100.0)

Table 3. Types of practical course lecture (N=133)

Categories	Items	N	(%)
Practical course lecture	Face-to-face lecture	84	(63.1)
	Online lecture	26	(19.5)
	Delay	23	(17.3)
Total		133	(100.0)

Table 4. Learning media used during non face-to-face lecture

(N=202)

Categories	N	(%)
Laptop computer	92	(45.5)
Tablet PC	58	(28.7)
Desktop computer	36	(17.8)
Smartphone	16	(7.9)
Total	202	(100.0)

여 조사한 결과, 각 항목별 평균  $3.30 \pm 0.92$ 점에서  $3.79 \pm 0.87$ 점이였다<Table 5>. 세부적으로 살펴보면 컴퓨터나 노트북과 같은 하드웨어 활용 능력의 점수가 평균  $3.79 \pm 0.87$ 점으로 가장 높게 나타났으며, Zoom, Google meet와 같은 화상 플랫폼 활용 능력이  $3.65 \pm 0.93$ 점으로 두 번째로 높은 점수를 보였다. 뒤를 이어 MS Office 소프트웨어 활용 능력이  $3.57 \pm 0.88$ 점, 교육용 모바일 앱(app)과 같은 응용소프트웨어 활용 능력이  $3.50 \pm 0.88$ 점, 교내 학습관리시스템(LMS) 활용 능력은  $3.30 \pm 0.92$ 점 순이었다.

각각의 정보통신기기의 활용 능력 수준을 알아보기 위하여 '매우 그렇다'와 '그렇다'에 응답한 답변을 '잘함'으로, '보통이다'에 응답한 답변

은 '보통'으로, '전혀 그렇지 않다'와 '그렇지 않다'에 응답한 답변을 '못함'으로 분류한 결과, 컴퓨터와 온라인 학습 플랫폼, 소프트웨어 프로그램 등에서 대다수가 '높음'에 응답한 것으로 나타났다. 교육용 앱과 이러닝 학습관리시스템은 '보통'에 응답한 학생이 더 많았다.

### 3. 응급구조학과 비대면 수업에 대한 만족도 평가

#### 1) 전공이론 수업 만족도

응급구조학과 학생들이 1년 동안 수강한 비대면 수업에 대한 만족도를 5점 척도를 사용하여 알아보았다<Table 6>. 연구 대상자들의 비대

Table 5. Ability to use Information and communication programs

(N=202)

Categories	Inept	Average	Adept	Mean±SD
	N(%)			
Computer skills	19 (9.4)	45 (22.3)	138 (68.3)	$3.79 \pm 0.87$
Ability to use video conferencing software	22 (10.9)	62 (30.7)	118 (58.4)	$3.65 \pm 0.93$
Ability to use Microsoft Office	30 (14.9)	44 (21.8)	128 (63.3)	$3.57 \pm 0.88$
Educational application skills	39 (19.3)	86 (42.6)	77 (38.1)	$3.50 \pm 0.88$
Ability to use learning management system	21 (10.4)	91 (45.1)	90 (44.5)	$3.30 \pm 0.92$

Table 6. Degree of satisfaction by questions about online lectures (N=202)

Categories	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree	Mean±SD
	N(%)					
Degree of satisfaction about online lectures	14 (6.9)	58 (28.7)	52 (25.7)	57 (28.2)	21 (10.4)	3.06±1.12

면 수업 진행방식은 녹화된 동영상 강의와 실시간 화상 강의가 많은 비중을 차지하였기 때문에 이 두 가지 방식에 대하여 만족도를 평가한 학생들이 대부분이었다. 비대면 수업에 대한 전체 만족도는 3.06±1.12점이었으며, 만족에 응답한 학생과 불만족에 응답한 학생을 구분하기 위해 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’, ‘보통이다’에 응답한 답변을 ‘만족’으로, ‘전혀 그렇지 않다’와 ‘그렇지 않다’에 응답한 답변을 ‘불만족’으로 분류하였을 때, ‘만족’에 응답한 학생은 130명(64.3%)이었다. 만족도를 세분화하여 각각 살펴보면 ‘그렇다’(28.2%), ‘보통이다’(25.7%), ‘매우 그렇다’(10.4%) 순으로 높았다. 이 중에서 70명

(53.8%)이 ‘시간과 장소의 제약이 적음’을 만족의 이유로 선택하였고, 뒤를 이어 ‘반복적 학습의 가능 및 편의성’이 50명(38.5%) 순이었다. ‘강의자와 직접 대면에서 오는 불편함 해소’와 ‘자기주도적인 학습 시도 및 책임감 강화’는 각각 5명(3.8%)이 만족의 이유로 제시하였다 <Table 7>. ‘불만족’에 응답한 학생은 72명(35.6%)이었고, 그 이유로는 ‘비대면 강의에 집중하기 어려움’을 불만족의 이유로 제시한 응답자가 42명(58.3%)으로 가장 많았다. 뒤를 이어 ‘강의의 질 하락’이 19명(26.4%), ‘온라인 시스템의 불안정’이 11명(15.3%) 순이었다 <Table 8>. 비대면 수업을 향한 학생들의 세부 의견에

Table 7. Reasons for being satisfied with online lectures (N=130)

Categories	N	(%)
Unhindered by time or place	70	(53.8)
Ease of repeated learning	50	(38.5)
Decrease of discomfort from direct contact with professors	5	(3.8)
Strengthens self-sufficient learning and responsibility	5	(3.8)
Total	130	(100.0)

Table 8. Reasons for being dissatisfied with online lectures (N=72)

Categories	N	(%)
Inability to concentrate	42	(58.3)
Decrease in lecture quality	19	(26.4)
Unstable online system	11	(15.2)
Total	72	(100.0)

대하여 5점 척도를 이용하여 얻은 결과는 선행 연구[7]와 동일하게 시간, 소통, 집중도, 이해도의 4가지 측면으로 나누어 분석하였다(Table 9). 전반적으로 시간, 상호작용, 이해도 항목은 평균 3점대의 유사한 응답을 보였으나, 집중도 관련 질문인 ‘비대면 수업에 처음부터 끝까지 집중할 수 있었다’는  $2.75 \pm 1.12$ 점으로 상대적으로 낮은 점수를 보여 비대면 수업에서의 집중도에 어려움이 있음을 보여주었다.

## 2) 전공실기 수업 만족도

전공실기 수업에 대한 만족도를 알아보기 위하여 5점 척도를 사용하여 조사한 결과, 수업유형별로 차이가 있었다(Table 10). 대면 강의로 진행된 전공실기 수업에 대한 평균 만족도는  $3.64 \pm 0.85$ 점으로 가장 높았다. 뒤를 이어 코로나19로 인하여 수업이 연기되거나 잠정 중단된 경우에 대한 만족도가  $2.87 \pm 1.14$ 점으로 나타났다. 비대면 강의로 진행된 경우의 평균 만

Table 9. Scoring of satisfaction with online lectures

(N=202)

Categories	Items	Mean±SD	No. of dissatisfied responders(%)
Timeliness	· Classes can be taken on time	$3.10 \pm 1.21$	68(33.7)
	· Students can get appropriate answers to the questions about contents of the lecture	$3.02 \pm 0.96$	62(30.7)
Communication	· Students' opinions were properly fed back in class	$3.16 \pm 1.11$	61(30.2)
	· Interaction with professor is possible	$2.99 \pm 1.01$	64(31.7)
Concentration	· Students can focus on the lecture from start to finish	$2.75 \pm 1.12$	89(44.1)
Understanding	· Students can understand the lecture very well	$2.98 \pm 1.12$	72(35.6)
	· Students can use the knowledge they have acquired through un-contact lectures	$3.16 \pm 0.99$	52(25.8)

Table 10. Reasons for not being satisfied with their practical course in face-to-face, non-face-to-face, and delayed cases

(N=133)

Categories	Face-to-face (N=84)	Non-face-to-face (N=26)	Delayed (N=23)
Satisfaction level(M±SD)	$3.64 \pm 0.85$	$2.27 \pm 0.74$	$2.87 \pm 1.14$
No. of dissatisfied responders(%)	7(8.4%)	21(80.8%)	13(56.5%)
Unable to carry out hand to hand skills according to protocol	4	9	9
Unable to ask questions or obtain feedback	1	7	2
Unable to fully understand the subject due to limitations of video lectures	2	2	2
Etc. (No. of answers)	0	3	0



족도는 2.27±0.74점으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 비대면 강의를 수강한 학생 26명 중 21명(80.8%)이 수업에 만족하지 않는다고 응답하여 학생들의 만족도가 크게 낮음을 볼 수 있었다. 비대면 전공실기 수업의 불만족 이유로는 '직접 프로토콜에 따라 술기를 수행해 볼 수 없음'이 42.9%(9명)를 차지하며 가장 높게 나타났다. 뒤를 이어 '술기 수행 및 과정에 대한 질문 및 피드백이 어려움'이 33.3%(7명)였고, '동영상 수업의 한계로 인한 일부 과정 생략으로 내용을 파악하기 어려움'이 9.5%(2명)로 나타났다. '기타' 항목에서는 14.3%(3명)가 수업 시간이 단축된 것을 지적하며 '불충분한 수업 시간' 등의 이유를 제시하였다.

전공실기 수업의 개선방안을 알아보기 위하여 학생들의 의견을 듣고자 한 개방형 질문에는 총 22명의 학생이 의견을 제시하였다. 수업 진행방식에 대한 의견이 대다수(18명)였으며, 그중에서도 실기교과목은 대면 수업형태로 진행되길 바란다는 내용이 가장 많았다(15명). 대면 수업으로 진행하되 현 감염병 유행상황을 고려하여 소규모 그룹 형태로 분반 수업을 진행해야 한다는 의견도 일부 존재하였다(4명). 이외에도 실기 수업이 중요한 학과인 만큼 비대면으로 실기 수업을 진행할 시, 다양한 교수매체를 활용한 강의의 질 향상과 강의 콘텐츠의 개선이 필요하다는 의견(7명)과 대면 수업의 경우 실기실이 제대로 마련되어 있지 않아

불편함을 겪었다는 내용도 일부 있었다(2명).

### 3) 수업 방식 선호도

응급구조학과 학생들로 하여금 향후 비대면과 대면 수업 중 한 가지를 선택하여 수강할 수 있다면 어떤 형태의 강의 수강을 희망하는지에 대하여 알아보았다. '매우 그렇다'와 '그렇다'에 응답한 답변을 비대면 수업을 희망하는 것으로, '보통이다'에 응답한 답변을 '상관없음'으로, '전혀 그렇지 않다'와 '그렇지 않다'에 응답한 답변을 대면 수업을 희망하는 것으로 간주하였을 때, 대면 수업을 선호하는 응답이 85명(42.3%), 비대면 수업을 선택한 응답이 75명(37.3%), 나머지 42명(20.4%)은 상관없다고 응답하였다(Table 11).

비대면 수업의 형태 중에서 학생들이 선호하는 유형에 대해서도 조사한 결과, 119명(58.9%)가 '실시간 화상 강의'를 선택하여 가장 선호도가 높았다. 나머지 83명(41.1%)은 '녹화된 동영상 강의'를 선호한다고 응답하였다(Table 12).

## 4. 비대면 수업에 대한 보완점

마지막으로 본 연구에서는 지난 1년 동안 응급구조학과 학생들이 수강한 비대면 수업을 바탕으로 비대면 온라인 수업에 대한 보완점에 대한 의견을 물어보았다(Table 13). 서술형 문항으로 선택 질문에 대한 응답 결과, 총 35명의 학생이 의견을 제시하였다. 수업 진행방식과 내용

Table 11. Preferred types of lecture

(N=202)

Categories	Items	N	(%)
Preferred types of lecture	Online lecture	85	(42.3)
	Face-to-face lecture	75	(37.3)
	Mutual	42	(20.4)
Total		202	(100.0)

Table 12. Preferred types of non-face-to-face lecture

(N=202)

Categories	Items	N	(%)
Preferred types of online lecture	Real time video lecture	119	(58.9)
	Recorded video lecture	83	(41.1)
Total		202	(100.0)

Table 13. Possible improvements on non-face-to-face lecture

(N=35)

Categories	Items	N	(%)
Possible improvements on non-face-to-face lecture	Lecture delivery and quality	23	(65.7)
	Online lecture platform	8	(22.9)
	Etc.	4	(11.4)
Total		35	(100.0)

의 질에 대한 의견이 23명(65.7%)으로 가장 많았으며, 뒤를 이어 8명(22.9%)이 강의 플랫폼 개선의 필요성에 관한 의견을 제시하였다. 이외에도 4명(11.4%)이 교수자 주변에서 발생하는 소음이나 마이크 음향 문제 등과 같이 설비 문제로 인하여 불편함을 겪었다고 응답하였다.

#### IV. 논 의

본 연구는 코로나19 발생 이후 1년간 응급구조학과 대학의 수업 현황에 대하여 검토하기 위해 학생들의 설문 조사를 통해 알아보았다. 연구결과 본 연구에 참여한 응급구조학과 학생들이 1년 동안 주로 경험한 비대면 수업형태는 크게 동영상 녹화 강의와 실시간 화상 강의인 것으로 나타났으며 각각 58명(28.7%), 41명(20.3%) 순이었다. 이외에 동영상 녹화 강의와 실시간 화상 강의를 병행하여 수강하였다고 답변한 학생은 103명(51.0%)으로 나타났다. 이를 통해서 볼 때, 대부분의 연구대상 학생들은 녹

화된 동영상을 시청하는 비실시간 온라인 수업과 화상 강의 플랫폼을 활용한 실시간 온라인 수업을 주로 경험한 것으로 파악되었다. 이는 약대생을 대상으로 한 연구[4]와 영남권, 호남권, 충청권 각 1개 대학교에 재학 중인 대학생을 대상으로 한 연구[11]에서 주요 비대면 수업형태로 비실시간 온라인 강의와 실시간 화상 강의가 높은 비율을 차지한 결과와도 일치하였다.

이처럼 대학에서의 비대면 강의는 주로 온라인으로 실시되었기 때문에 수업을 충실히 따라가기 위해서는 학생들의 정보통신기술 활용 능력이 요구된다고 할 수 있다[11]. 이에 따라 학생들의 정보통신기기 활용 능력에 대하여 조사한 결과, 대다수의 연구대상 학생들은 비대면 수업 진행 시 노트북 컴퓨터(45.5%)를 사용한다고 응답하였다. 뒤를 이어 태블릿PC(28.7%), 스마트폰(7.9%), 데스크톱 컴퓨터(17.8%) 순이었다. 영어교육학과 학부생과 대학원생을 대상으로 한 연구결과에서도 노트북 컴퓨터가 82%로 가장 높게 나타났으며[14], 일반 대학생을 대상으로 한 연구에서도 77%로 가장 높았다[11]. 이를 통해서 볼 때, 대부분의 학생은 휴

대성이 좋아 어느 곳에서든 편히 사용할 수 있는 노트북 컴퓨터를 주로 사용하는 것으로 보인다. 다만, 본 연구에서는 태블릿PC가 28.7%로 노트북 컴퓨터 다음으로 두 번째로 높은 순위였으나 선행연구에서는 5%로 가장 낮은 수치를 보였다는 점에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 대학에서의 비대면 수업이 장기화됨에 따라 학생들이 온라인 동영상 이용 수단으로써 다양한 학습매체를 필요로 하게 되고 그중 강의를 들으며 동시에 녹음 및 노트 필기까지 가능한 태블릿PC의 특징을 적극적으로 활용하고 있는 것으로 생각된다.

비대면 온라인 수업이 이루어지는 동안에는 기본적인 정보통신기기 활용 능력이 요구되기 때문에 응급구조학과 학생들이 수업을 듣는 데 어려움이 없는지를 알아보기 위하여 5점 척도를 사용하여 정보통신기기 활용 능력에 대하여 조사하였다. 세부적으로 살펴보면 컴퓨터나 노트북과 같은 하드웨어 활용 능력의 점수가 평균  $3.79 \pm 0.87$ 점으로 가장 높은 것으로 나타나 비대면 온라인 학습 시 도구 활용 면에서는 큰 어려움이 없는 것으로 보인다. 또한, 연구대상 학생들에게 제공된 비대면 온라인 수업은 주로 실시간 화상 강의 형태로 이루어지고 있었는데 Zoom, Google meet와 같은 플랫폼 활용 능력이  $3.65 \pm 0.93$ 점으로 두 번째로 높은 점수를 보여 이에 대한 활용 능력 또한 높은 것으로 판단할 수 있다. 뒤를 이어 MS Office 소프트웨어 활용 능력이  $3.57 \pm 0.88$ 점, 교육용 모바일 앱(App)과 같은 응용소프트웨어 활용 능력이  $3.50 \pm 0.88$ 점, 교내 학습관리시스템(LMS) 활용 능력은  $3.30 \pm 0.92$ 점 순으로 나타났다. 이에 따라 학생들의 정보통신기기 활용 능력이 대체로 높은 수준인 것을 알 수 있으며 온라인 학습을 이용하는 데 적절한 수준이었다.

비대면 전공이론 수업에 대한 만족도를 5점

척도를 사용하여 분석한 결과, 전체 만족도  $3.06 \pm 1.12$ 점으로 확인되었다. 만족에 응답한 학생과 불만족에 응답한 학생을 구분하였을 때 130명(64.3%)의 학생이 만족한다는 의견을 보였고, 72명(35.6%)의 학생이 불만족에 응답하였다. 만족의 이유로는 '시간과 장소의 제약이 적음'(53.8%)이 가장 많았으며 불만족의 이유로는 '비대면 강의에 집중하기 어려움'(58.3%)이 가장 높았다. 이와 같은 비대면 수업에 대한 만족도를 선행연구[4]와 마찬가지로 시간, 소통, 집중도, 이해도 측면으로 나누어 5점 척도를 사용하여 조사한 결과 시간, 상호작용, 이해도 항목은 평균 3점대의 유사한 응답을 보였으나, 집중도 관련 질문인 '비대면 수업에 처음부터 끝까지 집중할 수 있었다'는  $2.75 \pm 1.12$ 점으로 상대적으로 낮은 점수를 보였다. 이를 통해서 볼 때, 비대면 수업에서의 집중도에 어려움이 있음을 알 수 있으며 이는 곧 비대면 수업에 대한 불만 사항으로 이어질 수 있음을 예측해 볼 수 있다.

향후 비대면 수업과 대면 수업 중 어떤 방식을 선호하는지에 대하여 알아본 결과, 비대면 수업을 희망하는 응답자의 비율이 대면 수업을 희망하는 비율과 크게 다르지 않음을 보였다. 근소하지만 조금 더 많은 학생들이 대면 수업을 선호(42.3%)하였으며, 이보다 조금 낮은 비율의 학생들은 비대면 수업방식을 선호(37.3%)하였다. 그 외 20.4%은 대면 수업이든 비대면 수업이든 상관없다고 응답하였다. 이와 같은 결과는 선행연구에서도 확인할 수 있었으며[4], 코로나19의 장기화가 지속됨에 따라 비대면 수업방식이 고수되면서 학생들이 점차 이와 같은 환경에 익숙해지고 있음을 보이는 것으로 생각된다. 그러나 비대면 수업의 질적 수준을 높이고, 이를 계속 유지하기 위해서는 기술적인 부분의 향상뿐만 아니라 비대면 수업에

대한 불만 사항으로 제시된 ‘비대면 강의에 집중하기 어려움’과 ‘강의의 질 하락’ 등에 대한 문제 해결 방안이 고려되어야 한다. 비대면 수업 방식 중 학생들이 가장 선호하는 유형은 ‘실시간 화상 강의’로, 교수자와의 즉각적인 상호작용이 가능하다는 점을 중요시한 것으로 유추해 볼 수 있다. 이에 따라 비대면 수업 운영 방식의 표준화 및 효율적인 수업 전달을 위한 교수학습방법 개발 등을 통해 학생들의 집중력을 유지시키고, 성취도를 높일 수 있는 방법을 마련하기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다.

비대면 전공실기 수업의 진행방식에 대한 질문에는 대면 수업을 통해 진행되었다는 응답이 많았다. 그러나 다수가 모이는 상황을 피하기 위해 조별로 인원을 나누어 서로 다른 시간대별로 진행하거나, 비대면 수업을 병행하는 등 온전한 대면 수업이라고 보기 어려운 상황이었다는 것으로 판단된다. 또한, 비대면만으로 진행된 실기 수업의 평균 만족도는  $2.27 \pm 0.74$ 점으로 매우 낮은 편이었으며 수업을 들은 학생 80.8%가 불만족스럽다고 응답하였다. 비대면 실기 수업의 불만 사항으로는 ‘직접 프로토콜에 따라 술기를 수행해 볼 수 없음’과 ‘술기 수행 및 과정에 대한 질문 및 피드백이 어려움’, ‘동영상 수업의 한계로 인한 일부 과정 생략으로 내용을 파악하기 어려움’ 등이 제시되었으며, ‘기타’ 항목에서는 14.3%(3명)가 수업 시간이 단축된 것을 지적하며 ‘불충분한 수업 시간’ 등의 이유가 제시되었다. 그뿐만 아니라 연구대상 학생들은 코로나19 상황에 따라 수업 진행방식의 변동 및 일시 중단 등의 상황을 경험하였으며 이로 인한 불편함을 느낀 것으로 보인다. 이러한 문제는 보건의료 관련 학과뿐만 아니라 예체능 계열 등 실기 수업이 주가 되는 학과에서는 온라인으로 수업을 진행하는 데 어려움으로 작용하고 있다[8-10]. 만일 코로나19 상황이

지속될 경우 비대면 실기 수업의 지속이 불가피할 수도 있으므로 이에 관한 대책 마련에 대한 고민이 필요하다.

향후 보다 효과적인 비대면 수업을 위해 보완이 필요한 점에 대한 학생들의 의견도 살펴 보았다. 지난 1년간 학생들이 수강한 온라인 수업을 바탕으로 개선 및 보완되어야 할 점이 무엇이라고 생각하는지에 대하여 개방형 질문을 통해 자유롭게 답하도록 하였다. 설문 결과, 총 35명의 학생이 의견을 제시하였으며, 이중 23명의 학생이 수업 진행방식과 내용의 질에 대하여 공통적인 아쉬움을 드러냈다. 앞서 비대면 전공실기 수업에 대한 만족도 결과에서 볼 수 있듯 잦은 수업방식 및 시간 등의 변경으로 인하여 수업을 제대로 받지 못했다는 점이 주요 불만이었다. 다음으로 가장 많았던 의견은 강의 플랫폼의 개선이 필요하다는 의견이었다(8명). 특히 대학에서 녹화된 동영상 강의가 주로 업로드되는 학습관리시스템(LMS) 기능이 다양하지 않고, 잦은 오류가 발생한다는 점에 대하여 불편함을 느끼는 것으로 나타났다. 이외에도 교수자 주변에서 발생하는 소음이나 마이크 음향 문제 등과 같이 설비 문제, 동영상 화질 문제 등으로 인하여 불편함을 겪었다는 교수자 책임의 불만 사항도 제시되었다(4명). 이처럼 학생들은 비대면 수업에서 체계적인 교수·학습 시스템을 갖춘 환경이 마련되기를 바라고 있다. 교수자 측에서도 학생들의 몰입도를 향상시키기 위하여 다양한 디지털 학습도구를 활용하고, 비대면 상황에서도 원활하게 소통할 수 있는 방안을 마련해야 한다. 따라서 이와 같은 학생들의 의견을 보다 적극적으로 반영하여 향후 비대면 수업에 적절한 교육과정을 개발하고 적용할 필요가 있다고 생각된다. 그러므로 비대면 전공실기 수업 운영 방식의 표준화 및 효율적인 수업 전달을 위한 교수학습방법 개발

등을 통해 학생들의 집중력을 유지시키고, 성취도를 높일 수 있는 방법을 마련하기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다.

아울러 본 연구는 학생들의 경험과 인식에 대한 설문 조사로써 객관적인 자료에 근거한 것이 아니므로 해석에 주의가 필요하며, 특정 지역을 중심으로 2개 대학교의 응급구조학과 학생 202명을 대상으로 설문 조사를 실시하였으므로 연구 결과를 전국의 응급구조학과 학생으로 일반화하는 데는 신중을 기해야 한다. 그러나 코로나19 이후 1년이 지난 시점에서의 응급구조학과 교육의 상황에 대하여 설문 조사를 통해 교육대상자들의 경험을 바탕으로 한 비대면 수업에 대한 의견을 전달하고 있다는 점에 의의가 있다고 생각된다.

## V. 결 론

본 연구는 4년제 대학의 응급구조학과 교육 현장에서 코로나19 확산으로 촉발된 비대면 교육의 실태와 문제점을 파악하고 개선방안을 찾고자 시도된 조사연구이다. 충청권, 호남권 소재의 2개 대학교 응급구조학과에 재학 중인 학생을 상대로 그들의 1년 동안 경험한 비대면 수업의 유형과 만족도, 선호도, 불만 사항, 향후 보완 또는 개선되어야 할 점 등에 대하여 알아보았다. 대부분의 학생들은 녹화된 동영상 강의와 실시간 화상 강의 형태로 비대면 수업을 경험하였다. 즉, 교수자가 사전에 제작한 녹화된 동영상상을 정해진 출석 기간 내에 시청하거나 실시간에 화상 프로그램을 통해 교수자와의 면대면 형식의 수업을 듣는 방법으로 학습하였다.

학생들은 비대면 수업에 대하여 시간, 소통, 이해도 측면에서는 비교적 높은 수준의 만족도를 보였으나 집중도 측면에서는 상대적으로 낮

은 수준의 만족도를 나타냈다. 불만족의 원인으로서는 강의에 집중하기 어렵다는 점과 강의의 질 하락 등을 제시하였다. 비대면 전공실기 수업의 경우, 평균 만족도가 낮게 나타났으며 실기 과목 특성상 직접 프로토콜에 따라 술기를 수행해 볼 수 없다는 점과 교수자와의 상호작용이 충분히 이루어지기 어렵다는 점이 낮은 점수의 원인인 것으로 나타났다. 이는 실기수업에 있어 학생들이 교수와의 상호작용을 필요로 하고 있음을 보여준다. 의외로 향후 비대면 수업을 희망하는 응답자의 비율과 대면 수업을 희망하는 비율은 크게 차이가 나지 않는 것으로 나타났는데, 이 같은 결과가 온라인 수업이 가진 시간과 장소의 제약 없는 학습과 반복학습의 편의성 등과 같은 장점으로 인한 것인지에 대하여는 추가적인 규명이 필요하다.

한편 비대면 수업방식 중에서는 ‘실시간 화상 강의’ 형식을 가장 선호하는 것으로 나타났으며 이는 학생과 교수 간 상호작용이 제한적이나마 이루어질 수 있고 이에 대한 학생들의 만족이 반영된 결과로 보인다. 따라서 향후 비대면 수업 진행 시, 양질의 강의를 제공하여 학생들의 집중력을 높이고 원활하게 소통할 수 있도록 수업운영 방식에 대한 연구와 기술적 지원에 대한 논의가 필요할 것으로 생각된다.

마지막으로 본 연구는 특정 지역에 위치한 대학의 응급구조학과 학생들만을 대상으로 설문 조사를 통해 자료를 수집하고 분석한 연구이므로 전국의 모든 응급구조학과 대학에서 이루어지고 있는 비대면 수업의 현황과는 차이가 있을 수 있으며 연구결과를 일반화하는 데 제약이 있다. 그러므로 보다 많은 지역의 학교와 학생들을 대상으로 한 추가 연구 진행이 필요할 것이다.

## ORCID ID

Sa-Rah Kim: 연구 디자인 설계, 본문 작성

0000-0002-2410-5566

Chul-Tae Kim: 연구 아이디어 착안, 연구 설계

0000-0002-0724-6746

## References

1. Oh MY. Global health security and epidemic diseases. *The Journal of Comparative Law* 2020;20(2):85-118.
2. Choi YK, Kim EJ, Son JH. Case study of online learning class caused by COVID-19 - clinical dental hygiene practice focusing on periodontal instrumentation. *Journal of Next-generation Convergence Technology Association* 2020;4(6): 639-52.  
<https://doi.org/10.33097/JNCTA.2020.04.06.639>
3. Choi HS. A study on the non-face-to-face teaching experience of college freshmen due to Covid-19. *Korean Journal of General Education* 2021;15(1):273-86.  
<https://doi.org/10.46392/kjge.2021.15.1.273>
4. Park SY, Choi SE. Pharmacy education status since COVID-19 outbreak : a cross-sectional students survey. *Journal of Korean Academy of Social & Managed Care Pharmacy* 2020;8(2): 75-83. KMID : 1022920200080020075
5. The Joongang. Non-face-to-face classes were conducted for two weeks after the start of classes due to the increase in Omikron patients. Available at: <http://www.joongang.co.kr/article/25050578#home>, 2022.
6. Sedaily. Face-to-face classes that was expected to increase for the new semester was unable to due to the increase in Omikron patients. Available at: <https://www.sedaily.com/NewsView/261ZIU99ZF>, 2022.
7. Lee HY, Go JE, Joo MH. Effects of university belonging and college life satisfaction on learning persistence in non-face-to-face learning environment due to COVID-19 pandemic. *The Journal of Career Education Research* 2021;34(1):231-51.  
<https://doi.org/10.32341/JCER.2021.3.34.1.231>
8. Kwon HJ. A study on the experience of Korean traditional music and non-face-to-face online practical classes in music college according to COVID-19 crisis response. *The Journal of Future Music Education* 2020;6(1):69-89.  
<https://doi.org/10.36223/jnafme.2021.6.1.004>
9. Kim SH, Cheon SM. A case study of online class operation and instructor's difficulties in physical education as a liberal arts in university due to COVID-19. *Journal of Sport and Leisure Studies* 2020;81:9-26.  
<https://doi.org/10.51979/KSSLS.2020.07.81.9>
10. Kim SK, An GA. Problems and their improvement measures in the making and management of online lectures for the major practice course of taekwondo department in the COVID-19 era. *The Korean Journal of Sport* 2021;19(4):179-88. <https://doi.org/10.46669/kss.2021.19.4.017>
11. Lee YS, Shin DK. An investigation of the implementation of online classes in the untact era caused by the COVID-19 pandemic. *The Journal of Curriculum and Evaluation* 2020;23(4):39-57.
12. The Science Times. Innovate non-face-to-face classes and lectures. Available at: <https://www.>

- sciencetimes.co.kr/news/%EB%B9%84%EB%8C%80%EB%A9%B4-%EC%88%98%EC%97%85-%EA%B0%95%EC%9D%98-%EC%9E%90%EC%B2%B4%EB%A5%BC-%ED%98%81%EC%8B%A0%ED%95%98%EB%9D%BC/, 2020.
13. Lee EJ. A study on college students' perception on convenience in online courses. Journal of Korean Association for Educational Information and Media 2020;16(3):341-62. UCI : G704-000750.2010.16.3.004
14. Lee DJ, Kim MS. University students' perceptions on the practices of online learning in the COVID-19 situation and future directions. Multimedia-Assisted Language Learning 2020; 23(3):359-77. <https://doi.org/10.15702/mall.2020.23.3.359>