

# 한의학대학 온라인 교육의 발전을 위한 제언 - COVID-19에 따른 온라인 교육 현황과 만족도 조사 사례를 바탕으로 -

위효선<sup>1</sup> · 양인준\*

동국대학교 한의과대학 생리학교실, 1 : 동국대학교 한의과대학

## Suggestions for the Development of Online Education at the College of Korean Medicine - Based on the Current Status of Online Education and Satisfaction Surveys due to COVID-19 -

Hyosun Wie<sup>1</sup>, In-Jun Yang\*

Department of Physiology, College of Korean Medicine, Dongguk University, 1 : College of Korean Medicine, Dongguk University

This study was conducted to investigate the current status of online classes and evaluations during the COVID-19 pandemic and the satisfaction of students attending the College of Korean Medicine. A survey was conducted with students enrolled in Dongguk University's College of Korean Medicine. The questionnaire was divided into four areas asking about online lectures, laboratory practice, clinical practice, and evaluation experience. The items were composed of multiple-choice, a 5-point scale, and subjective type. After distributing the Google form address through SNS and LMS, only those who agreed to the questionnaire were responded anonymously. 149 out of 457 enrolled students responded. 98.7% of students experienced online lectures, and more frequently experienced real-time online lectures (98.6%) than recorded lectures (43.5%). Overall satisfaction with online lectures was 3.99 on average. 80.5% of the students experienced the online experiment and practice class, and the overall satisfaction with it was 3.29 on average. 1.3% of students experienced online clinical practice. 86.6% of students experienced online evaluation, and when asked about the fairness of the test, the average score was 3.99. Satisfaction with online lectures and evaluations is generally high, so it is expected to be used as an effective learning tool in the future. However, it seems that facility improvement and technical training of instructors are necessary. In experimental and practical education, the satisfaction level is lower than that of online lectures, so it seems necessary to develop a new online program and to prepare a safe offline education system.

keywords : COVID-19, Online Education, Satisfaction, College of Korean Medicine

### 서 론

2020년부터 COVID-19가 전 세계적으로 유행하기 시작하여 현재까지 정치, 경제, 사회, 문화 등 다양한 영역에 심각한 영향을 주고 있다. 교육 현장에도 COVID-19 확산 방지를 위해 휴교령이 내려지는 등 많은 변화가 초래되었다. COVID-19 유행 이전 전국 4년제 대학의 온라인 수업은 전체 수업 중 1%였으나, 현재 모든

교육기관에서 온라인 교육이 확산되었다.<sup>1)</sup>

온라인 교육은 감염병의 위험으로부터 안전하고, 학습자가 언제 어디서나 유연하게 자기 주도적으로 학습할 수 있으므로 향후 활용도가 높아질 것으로 예상된다. 온라인 교육과 오프라인 교육 간 교육 만족도, 학업 성취에서 차이가 없는 것으로 보고된 경우도 있으나, 여전히 학습 결손 및 성취도 저하에 대한 우려가 존재한다.<sup>2)</sup>

본 연구에서는 COVID-19 바이러스의 확산을 막기 위해 실시

\* Corresponding author

In-Jun Yang, College of Korean Medicine, Dongguk University, Gyeongju, 38066, Republic of Korea

E-mail : injuny@dongguk.ac.kr ·Tel : +82-54-770-2366

Received : 2021/10/06 ·Revised : 2021/10/22 ·Accepted : 2021/10/22

© The Society of Pathology in Korean Medicine, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2021.10.35.5.162

Available online at https://kmpath.jams.or.kr & http://jppkm.org

된 한의과대학의 온라인 교육 현황 및 교육 만족도를 확인하고자 하였다. 특히, 한의학 교육 특성상 많은 실습 교육을 포함하고 있으므로 이에 대해 조사하여 전반적인 한의학 교육의 현황을 고찰하고자 하였다. 이를 통해 감염병 재유행시 온라인 교육 준비 및 수업 설계에 활용하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구에서는 2021년 현재 동국대학교 한의과대학에 재학 중인 한의예과 1학년부터 한의학과 4학년 학생 총 457명을 대상으로 설문조사를 실시하여 온라인 교육과 평가, 기타 학교생활의 현황 및 만족도를 조사하였다.

### 2. 조사방법

2021년 7월 26일부터 2021년 8월 6일까지 2주간 설문조사를 진행하였다. 학생들이 설문조사에 쉽게 참여할 수 있도록 설문지를 구글 폼을 이용하여 작성하고, 설문지 링크 ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe2d7sY7HcnMEDYVWb5Y18ZuN2RvuPApMa7Us2zN8b\\_LUIQpg/closedform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe2d7sY7HcnMEDYVWb5Y18ZuN2RvuPApMa7Us2zN8b_LUIQpg/closedform))를 SNS와 LMS를 통해 배포하였다. 연구의 세부 계획과 설문지는 동국대학교 경주캠퍼스 생명윤리심의위원회의 승인을 취득하였다. (DGU IRB-2021031)

Table 1. Overview of the questionnaire

Categories	Questions
Respondent's characteristics	Gender, Academic Year(Preparatory course (Year 1, Year 2), freshman, sophomore, junior, senior), Grades from the previous semester
Overall	Type of online lecture
	Satisfaction with online lecture
Professor	Pros/cons of online lecture
	Qualitative differences by online lecture
	Satisfaction with class materials
Interaction	Diversity in teaching methods
	Adequacy of homework
Student	Communication with professor
	Timeliness of online lecture taken
Achievement of Student	Concentration on the online lecture
	Participation in the online lecture
	Preferred lecture type for the next semester
Online Experiment classes	Degree of understanding the online lecture
	Applying what learnt in online lecture
	Satisfaction of learning through the lecture
Online Clinical practice experiences	Present condition of experiment classes
	Satisfaction with online experiment class
	Pros/cons of online experiment class
Online tests	Preferred experiment class type for the next semester
	Sites of clinical practice experiences (Korean medical clinic, medical institution)
	Present condition of clinical practice
School life	The institution's response to COVID-19
	Satisfaction with clinical practice experience
Fairness of the test	Fairness of the test
	Pros/cons of online test
	Preferred test type for the next semester
School life	What to improve in overall school life

### 3. 분석항목

설문 문항은 기존 교육 만족도 조사 문항을 참고하여 작성하였

다.<sup>3-8)</sup> 설문지는 온라인 강의, 온라인 실험 실습, 온라인 임상 실습, 온라인 평가의 네 영역으로 구분하여 문항을 구성하였고, 각각의 영역에서 현황, 만족도 및 장·단점을 질문하였다. 온라인 강의 영역은 교수자, 교수자와 학습자 상호작용, 학습자의 수강 태도, 학습자의 성취도의 4가지 세부 문항으로 구성하였다. 또한, 임상 실습의 경우 실습 기관의 COVID-19 대응 현황을 질문하였다. 마지막으로 전반적인 학교생활에 있어 아쉬웠던 부분을 구체적으로 서술하는 선택 문항을 추가하였다.

### 4. 통계분석

항목별 응답자 수, 비율 (%) 및 평균 ± 표준편차로 제시하였다. Microsoft Excel 2016을 사용하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 일반적인 특징(Table 2)

457명의 동국대학교 한의과대학 재학생 중 149명이 응답하여 32.6%의 응답률을 보였다. 성별로는 남학생이 54.4%, 여학생이 45.6%이었다. 학년별로는 예과 1학년이 23.5%, 예과 2학년이 23.5%, 본과 1학년이 18.8%, 본과 2학년이 14.1%, 본과 3학년이 15.4%, 본과 4학년이 4.7%에 해당하였다. 응답한 학생들의 직전학기 성적의 경우 '4.0 이상'이 22.8%, '3.5 이상 4.0 미만'이 27.5%, '3.0 이상 3.5 미만'이 22.8%, '2.5 이상 3.0 미만'이 13.4%, '2.0 이상 2.5 미만'이 9.4%, '2.0 미만'이 4%에 해당하였다.

Table 2. Basic characteristics of respondents

Questions	Respondents (%)	
Academic Year	Preparatory course (Year 1)	35(23.5)
	Preparatory course (Year 2)	35(23.5)
	Freshman (Year 1)	28(18.8)
	Sophomore (Year 2)	21(14.1)
	Junior (Year 3)	23(15.4)
Senior (Year 4)	7(4.7)	
	Total	149(100.0)
Gender	Male	81(54.4)
	Female	68(45.6)
	Total	149(100.0)
Grades from previous semester	4.0~	34(22.8)
	3.5~4.0	41(27.5)
	3.0~3.5	34(22.8)
	2.5~3.0	20(13.4)
	2.0~2.5	14(9.4)
	~2.0	6(4.0)
	Total	149(100.0)

### 2. 온라인 강의 (Table 3, 4)

응답자의 98.7%이 온라인 강의를 경험하였으며, 녹화 강의 (43.5%)보다 실시간 온라인강의(98.6%)를 경험한 경우가 많았다. 전반적인 만족도를 5점 척도로 조사한 결과 평균 3.99±0.90 로 보통 수준 이상의 만족도를 보이고 있었다. 학년별로는 예과 1학년 3.85±0.82, 예과 2학년 3.83±0.84, 본과 1학년 4.07±1.03, 본과 2학년 4.24±0.87, 본과 3학년 3.01±0.9, 본과 4학년 4.57±0.49의 만족도를 보였다(Fig. 1A).

온라인 강의의 장점과 단점에 대해 묻는 질문에서는 최대 2개의 중복 선택이 가능하도록 제시하였다. 그 결과 장점으로는 '반복

학습 가능'이 75.5%로 가장 높았고, '안전한 학습 가능', '경제적 이점', '학습시간 및 참여의 유연성'의 응답이 각각 55.1%, 25.2%, 23.8%의 순으로 나타났다. 단점으로는 '인프라 부족(인터넷 속도, 강의 음질 및 화질 등)'이라는 응답이 44.9%로 가장 높았고, '집중하기 어려움', '상호작용 부족', '많은 학습량(과제량 증가 등)'의 응답이 각각 36.1%, 27.2%, 26.5% 순으로 나타났다. 교수자 혹은 과목에 따른 온라인 강의 질 차이 경험 여부에 대해 5점 척도로 조사한 결과 평균 3.33±1.36으로 나타났다. 이러한 차이 발생 원인을 묻는 질문에 대해서 최대 2개의 중복 선택이 가능하도록 제시하였다. '교수자의 정보통신기 활용 능력의 차이'라고 응답한 비율이 73.9%로 가장 높았으며, 다음으로 '교수자의 온라인 강의 준비 정도의 차이' 35.8%, '강의 내용과 온라인 강의방식과의 적합도 차이' 21.6% 순으로 나타났다.

온라인 강의를 제공한 교수자와 관련한 내용을 5점 척도로 조사하였다. 제공된 교재나 자료가 수업 내용을 이해하는데 도움이 되었는지에 대한 질문에 대해 평균 4.28±0.67로 나타났다. 몰입도를 높이기 위해 수업내용에 따라 수업방식을 달리하였는지에 대한 질문에 대해 평균 4.02±0.89로 나타났으며, 강의 내용과 관련한 적절한 과제가 부여되었는지에 대한 질문에 대해서 평균 3.96±0.73로 응답하였다.

교수자와 학습자의 상호작용과 관련한 내용을 5점 척도로 조사하였다. 강의 내용과 관련된 질문에 대해 적절한 답변을 들 수 있었는지에 대한 질문에 대해 평균 4.18±0.76로 응답하였다. 학습자의 의견이 온라인 강의에 적절히 반영되었는지를 묻는 질문에 대해 평균 3.93±0.99로 응답하였으며, 온라인 강의를 통해 학습자와 교수자 간 상호작용이 가능하였는지 묻는 질문에 대해 평균 3.98±0.89로 나타났다.

온라인 강의를 수강한 학습자와 관련한 내용을 5점 척도로 조사하였다. 정해진 시간에 맞추어 수강할 수 있었는지에 대해 묻는 질문에 대해 평균 4.34±0.81으로 응답하였다. 처음부터 끝까지 집중할 수 있었는지에 대해 묻는 질문에 대해서는 평균 3.44±1.14으로 응답하였다. 온라인 강의에 적극적으로 참여하였는지에 대해 묻는 질문에 대해 평균 3.69±1.06으로 응답하였다. 마지막으로 온라인과 오프라인 강의 중 선택이 가능하다면 온라인강의로 수강하고 싶은가 묻는 질문에 대해 평균 4.08±1.24로 긍정적으로 대답하였다.

학습자의 학업성취도와 관련한 내용을 5점 척도로 조사하였다. 강의 이해도가 높았는지에 대한 질문에 대해 평균 4.00±0.91로 응답하였다. 온라인 강의를 통해 배운 지식을 활용할 수 있는지에 대해서 평균 4.24±0.80로 나타났다. 온라인 강의를 통해 학습목표에 부합하는 만족스러운 학습을 할 수 있었는지에 여부를 묻는 질문에 대해 평균 4.04±0.97로 나타났다.

### 3. 온라인 실험 실습 (Table 5)

현재 실험 실습 수업의 진행 방식 묻는 질문에 복수 응답이 가능하도록 제시하였다. 그 결과 대면으로 진행한다는 응답이 73.2%였고, 그 중 '시간표대로 수업 진행'이 63.8%, '집중 이수(수업 일수보다 짧은 기간 동안 실험 수업을 집중적으로 이수)'가 9.4%로 나타났다. 비대면으로 진행한다는 응답은 55.7%였고, 그

중 '실시간 온라인 강의', '동영상 녹화 강의'가 각각 34.9%, 20.8%의 순으로 나타났다.

응답자의 80.5%가 온라인 실험 실습 수업을 경험하였고, 온라인 실험 실습 수업의 만족도를 5점 척도로 조사한 결과 평균 3.29±1.34로 온라인 강의의 만족도 보다는 낮지만 보통 수준 이상의 만족도를 보이고 있었다. 학년별로는 예과 1학년 3.34±1.12, 예과 2학년 3.36±1.26, 본과 1학년 3.7±1.27, 본과 2학년 3.06±1.47, 본과 3학년 2.79±1.44, 본과 4학년 0±0.00의 만족도를 보였다(Fig. 1B).

온라인 실험 실습 수업의 장점과 단점에 대해 묻는 질문에 최대 2개의 중복 선택이 가능하도록 제시하였다. 그 결과 장점으로 '안전한 학습 가능'이 57.5%로 가장 높았고, 다음으로 '반복 학습 가능', '경제적 이점', '학습 시간 및 학습 참여의 유연성'이 각각 40%, 29.2%, 25%의 순으로 나타났다. 단점으로는 '직접 실험을 해 볼 수 없음'이라는 응답이 76.7%로 가장 높았고, '상호작용이 어려움', '실험 동영상에서 생략된 부분이 있어 내용 파악이 어려움', '인프라 부족(인터넷 속도, 강의 음질 및 화질 등)'의 응답이 각각 25.8%, 24.2%, 16.7% 순으로 나타났다. 마지막으로 온라인과 오프라인 강의 중 선택이 가능하다면 온라인 실험 실습으로 수강할 것인지 여부에 대해 5점 척도로 조사한 결과 평균 3.01±1.47으로 응답하였다.

Table 3. The experiences and opinions on online lectures (General questions)

Questions	Answers	No.* (%)	Mean(SD)	
Whether to have taken online lectures or not	Yes	147(98.7)	-	
	No	2(1.3)		
Type of online lectures	Pre-recorded video lecture	64(43.5)	-	
	Live stream lecture	145(98.6)		
Satisfaction on the online lecture	Very	5	45(30.6)	
	Yes	4	67(45.6)	
	Neutral	3	24(16.3)	
	No	2	10(6.8)	
	Never	1	1(0.7)	
Advantages of online lecture	Repeatable learning	111(75.5)	-	
	Improve self-directed learning skills	19(12.9)		
	Safe from virus infection	81(55.1)		
	Flexible learning (time, place)	35(23.8)		
	Economic advantages	37(25.2)		
Disadvantages of online lecture	Increased interaction	1(0.7)	-	
	Lack of infrastructure	66(44.9)		
	Difficult to concentrate	53(36.1)		
	Deterioration of lecture quality	19(12.9)		
	Decrease in learning	27(18.4)		
Whether the quality of lectures differs depending on the professor or lecture	Increase in learning	39(26.5)	3.33(1.36)	
	Lack of interaction	40(27.2)		
	Very	5		38(25.9)
	Yes	4		34(23.1)
	Neutral	3		32(21.8)
Causes of quality differences in online lectures	No	2	24(16.3)	
	Never	1	19(12.9)	
	Instructor's ability to use data communication equipment	99(73.9)	-	
	Instructors' level of preparation for lectures	48(35.8)		
	Suitability between lecture content and lecture method	29(21.6)		
Differences in online teaching methods	21(15.7)			
Differences in learner participation in lectures	20(14.9)			

\*No. of responders

Table 4. The experiences and opinions on online lectures (Detailed questions)

Category	Items	Mean(SD)
Professor	Textbooks and lecture materials help to understand the contents of the class	4.28(0.67)
	Professors apply a class method that fits the contents of the class	4.02(0.89)
	Appropriate assignments related to lecture content are assigned	3.96(0.73)
Interaction between students and professors	Students can get adequate answers to their questions	4.18(0.76)
	Students' comments are properly reflected in online lecture	3.93(0.99)
	Students can interact with professor when they want	3.98(0.89)
Student	Students can take online lectures on time	4.34(0.81)
	Students can concentrate on the lecture	3.44(1.14)
	Students actively participate in the lecture	3.69(1.06)
	Students want to take online classes next semester	4.08(1.24)
Achievement of Student	Students can fully understand the lecture	4.00(0.91)
	Students can make full use of the knowledge they have learned	4.24(0.80)
	Students can make satisfactory learning that meets their learning goals	4.04(0.97)

(1= 'Never satisfied', 2 = 'Dissatisfied', 3 = 'Neutral', 4 = 'Satisfied', 5 = 'Very satisfied')

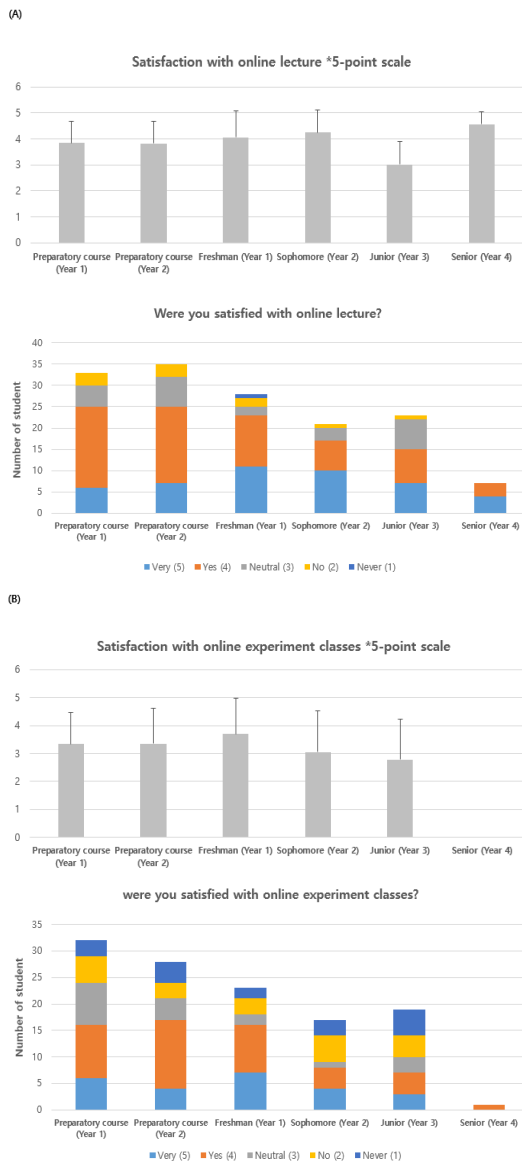


Fig. 1. Satisfaction with online lectures and experiment classes by grade level.

Table 5. The experiences and opinions on online experiment classes

Questions	Answers	No. (%)	Mean(SD)		
The present condition of experiment classes	Online	Pre-recorded video lecture Live stream lecture	31(20.8) 52(34.9)	-	
	Face to face	Proceed to normal schedule	95(63.8)		
		Intensive progress in a short period of time	14(9.4)		
Whether to have taken online experiment class	Yes	120(80.5)	-		
	No	29(19.5)			
Satisfaction with the online experiment class	Very	5	24(20.0)	3.29(1.34)	
	Yes	4	41(34.2)		
	Neutral	3	18(15.0)		
	No	2	20(16.7)		
	Never	1	17(14.2)		
Advantages of online experiment class	Repeatable learning	48(40.0)	-		
	Improve self-directed learning skills	10(8.3)			
	Safe from virus infection	69(57.5)			
	Flexible learning (time, place)	30(25.0)			
	Economic advantages	35(29.2)			
Disadvantages of online experiment class	Increased interaction	-	-		
	Unable to experiment directly	92(76.7)			
	Difficult to ask questions and get answers	31(25.8)			
	Omission of the process in the experimental video	29(24.2)			
	Lack of infrastructure	20(16.7)			
Students want to take online experiment classes next semester	Difficult to concentrate	11(9.2)	-		
	Decrease in learning	6(5.0)			
	Increase in learning	15(12.5)			
	Very	5		30(25.0)	3.01(1.47)
	Yes	4		15(12.5)	
Neutral	3	25(20.8)			
No	2	26(21.7)			
Never	1	24(20.0)			

4. 온라인 임상 실습 (Table 6)

응답자의 98.7%이 온라인 강의를 경험하였으며, 녹화 강의(43.5%)보다 실시간 온라인 강의(98.6%)를 경험한 경우가 많았다. 응답자의 6%만이 임상 실습을 경험하였다고 응답하였다. 현재 어떠한 임상 실습을 진행 중인지 묻는 질문에 복수 응답이 가능하도록 제시한 결과, '한방병원 등 의료기관'과 '한의원'이 각각 88.9%, 66.7%으로 나타났다. 현재 임상 실습의 진행 방식의 경우 '예정대로 대면으로 진행'이 77.8%, '동영상 녹화 강의'가 11.1%로 나타났다. 임상 실습 기관의 COVID-19 대응 현황에 관하여 조사하였다. 임상 실습 기관으로부터 COVID-19 대응과 관련된 대응 및 지침 설명을 받은 적이 있는지에 대한 질문에 88.9%가 '받은 적이 있다'고 응답하였다. 임상 실습 기관의 적절한 COVID-19 대응 여부에 5점 척도로 조사한 결과 평균 3.00±1.58으로 응답하였다. 임상 실습에 대한 전반적인 만족도를 5점 척도로 조사한 결과 평균 3.56±1.13으로 나타났다. 3점 이하의 만족도 점수를 준 응답자를 대상으로 임상 실습이 만족스럽지 않은 이유를 조사한 결과 'COVID-19 감염에 대한 불안감'이라는 응답이 60%로 가장 높았고, '대면 임상실습 기회 감소'와 '임상 실습 수업의 질 저하'가 각각 40%, 20%의 순으로 나타났다. 그 밖에 '백신 접종이 빠르게 진행되어야 함', '백신 미 접종 상황에서 실습이 진행되어 불안함'과 같은 COVID-19 감염에 대한 불안감과 관련한 기타 응답이 있었다. 응답자의 1.3%(2명)만이 온라인 임상 실습을 경험하였다고 응답하였다. 응답 표본수가 적어 통계적 분석이 어렵다고 판단하여 온라인 임상 실습의 만족도 및 장·단점에 대한 응답 결과는 기술하

지 않았다.

Table 6. The experiences and opinions on online clinical practice experiences

Questions	Answers	No. (%)	Mean(SD)
Whether to have experienced clinical practice or not	Yes	9(6.0)	-
	No	140(94.0)	
Sites of clinical practice experiences	Korean medical clinic	6(66.7)	-
	Medical institution	8(88.9)	
The present condition of clinical practice	Online	Pre-recorded video lecture	1(11.1)
		Live stream lecture	-
	Face to face	Proceed to normal schedule	7(77.8)
		Interrupted briefly and resumed	-
The institution explained the guidelines for responding to COVID-19	Yes	8(88.9)	-
	No	1(11.1)	
The institution provided adequate protection against COVID-19	Very	5	2(22.2)
	Yes	4	2(22.2)
	Neutral	3	1(11.1)
	No	2	2(22.2)
Satisfaction with clinical practice experience	Very	5	2(22.2)
	Yes	4	3(33.3)
	Neutral	3	2(22.2)
	No	2	2(22.2)
Reasons for unsatisfactory clinical practice experience	Never	1	-
	Reduce face-to-face clinical practice opportunities	2	2(40.0)
	Deterioration of clinical practice lesson quality	1	1(20.0)
	Frequent changes in schedules	-	-
Lack of feedback	-	-	-
	Anxiety about COVID-19	3	3(60.0)

## 5. 온라인 평가 (Table 7)

응답자의 86.6%가 온라인 실시간 지필 평가를 경험하였다. 시험의 공정성을 5점 척도로 조사한 결과 평균  $3.99 \pm 0.99$ 로 많은 학생들이 온라인 실시간 지필 평가가 공정했다고 응답하였다. 평가 기준 및 방식이 명확하게 제시되었는지 여부에 대해 5점 척도로 조사한 결과 역시 평균  $4.12 \pm 0.92$ 로 높게 나타났다. 온라인 평가의 장점과 단점을 묻는 질문에서는 최대 2개의 중복 선택이 가능하도록 제시하였다. 그 결과 '안전한 평가 가능'이 74.4%로 가장 높았고, '심리적 부담 경감', '원하는 시간 및 장소에서 완성도 높은 답안 작성 가능', '통합적 지식 활용 능력을 평가'의 응답이 각각 50.4%, 23.3%, 23.3%의 순으로 나타났다. 단점으로는 '부정행위가 엄격히 통제되지 않음'이 69.8%로 가장 높았고, 다음으로 '절대평가 진행 혹은 상대평가 기준 완화로 공정한 평가가 이루어지지 않음' 33.3%, '평가의 다양성이 감소' 24%, '평가에 대한 피드백을 받기 어려움' 16.3% 순으로 나타났다. 마지막으로 평가 방식을 온라인과 오프라인 중 선택할 수 있다면 온라인 지필 평가를 선택할 것인지 묻는 질문에 응답자의 60.5%가 '예'라고 응답하였다.

## 6. 기타

학습이나 학교생활 방면에서 아쉬운 점이 있다면 자유롭게 기술하도록 하였다. 총 24개의 응답 중 '온라인 수업의 인프라(음질 및 화질, 인터넷 연결) 개선이 필요하다'는 응답이 8개로 가장 많았다. 그 밖에 '강제성의 결여로 학습량 부족, 참여도 저하'(2개), '상

호작용 부족'(2개), '소속감 결여'(1개), '수업의 질 저하'(1개)와 같이 온라인 수업의 단점에 관한 응답이 있었다. 이에 반하여 '개인이 원하는 시간 및 장소에서 수강 가능'(2개), '안전성'(2개), '반복 학습 가능'(1개)을 이유로 온라인 강의를 선호한다는 의견도 있었다. 기타 의견으로는 '실습의 경우 대면으로 진행하여야 한다'(2개), '절대평가보다는 상대평가를 선호한다'(1개)가 있었다.

Table 7. The experiences and opinions on online tests

Questions	Answers	No. (%)	Mean(SD)
Whether to have experienced online test or not	Yes	129(86.6)	-
	No	20(13.4)	
Fairness of the test	Very	5	47(36.4)
	Yes	4	46(35.7)
	Neutral	3	27(20.9)
	No	2	6(4.7)
Degree of clarity in evaluation criteria and methods	Never	1	3(2.3)
	Very	5	53(41.1)
	Yes	4	49(38.0)
	Neutral	3	17(13.2)
Advantages of online test	No	2	10(7.8)
	Never	1	-
	Safe from virus infection	96(74.4)	-
	Less pressure on exams	65(50.4)	
Increased completeness of answers	30(23.3)		
Evaluate integrated knowledge utilization capabilities	30(23.3)		
Disadvantages of online test	Easy to get feedback on exams	5	3(3.9)
	Unfair evaluation	43(33.3)	-
	Cheating is not fully controlled	90(69.8)	
	Reduced diversity of assessments	31(24.0)	
Difficult to get feedback on exams	21(16.3)		
Students want to take online tests next semester	Yes	78(60.5)	-
	No	51(39.5)	

## 고 찰

COVID-19 유행으로 인해 실시된 온라인 수업의 형태 및 만족도 조사하고, 향후 한의과대학의 온라인 수업 개발에 대한 방향성을 제시하고자 본 연구를 진행하였다. 전반적인 만족도에 대해 조사한 결과, 온라인 강의 및 실형실습 수업 모두에서 보통 (3점) 이상의 만족도를 보여 대체로 온라인 수업에 만족한 것으로 추정된다. 특히, 온라인 강의의 경우 학업 성취도와 관련한 질문에서 이해도, 지식 활용도, 학습 목표 성취도 항목에서 평균 4점 이상의 높은 점수를 보였으며, 향후 온/오프라인 강의 선택 시 온라인 선호도가 높은 것으로 나타났다. 조사 집단간 동질성이 없어 비교하기 어려우나, 이전 타 한의과대학에서 실시된 교육 만족도가 보통 이하였던 것에 비해 높은 수준의 만족도로 사료된다.<sup>9)</sup>

온라인 강의의 단점으로 인프라 부족을 꼽은 경우가 가장 많았다. 이는 입학 전 사교육을 통해 온라인 강의에 익숙한 학생이 대학 온라인 교육 환경에 대한 높은 기대감과 현실이 불일치하기 때문인 것으로 사료된다. 대학이 꾸준히 온라인 강의 환경을 개선하고 있으나, 학생은 아직 체감하지 못하는 것으로 보여 이에 대한 시급한 개선이 필요할 것으로 보인다. 반면, 온라인 강의를 제공한 교수자에 따라 강의 질 차이를 경험하였으나, 대체로 수업 방식, 강의 자료, 과제에 대해서 높은 만족도를 보였다. 온라인 수업

환경적, 기술적인 요인보다 수업 운영 방식에 있어 불만이 두드러졌던 타 대학 사례와 상반된 결과였다.<sup>6)</sup> 교수자의 정보통신기 활용 교육이 필요하다고 지적되었으나, 이 점이 전반적인 온라인 강의 만족도(3.99점)에 큰 영향을 미치지 않은 것으로 보인다. 이는 교수자가 온라인 강의를 지속되면서 온라인 학습 도구 활용에 적응하고, 이에 적합한 강의를 설계를 했다고 볼 수 있다. 본 연구 설문조사의 시기가 2021년도 1학기 종료 이후였다는 점도 이와 연관이 있을 것으로 사료된다. 급작스러운 온라인 교육을 준비해야 했던 2020년에 비해, 온라인 강의를 지속될수록 불만족이 줄어드는 경향이 보고되었다.<sup>6)</sup>

온라인 강의의 단점으로 강의에 집중하기 어렵다는 점이 두번째로 높은 응답률을 보였다. 학습자 관련 문항에서도 다른 항목에 비해 '온라인 강의에 처음부터 끝까지 집중할 수 있었다.'는 항목이 낮은 점수를 보였다. 다른 학년에 비해 상대적으로 강의가 많은 본과 3학년에서 온라인 강의에 대한 만족도가 가장 낮게 나온 결과도 이와 연관이 있는지 추후 연구해 볼 필요가 있다. 이를 개선하기 위해 긴 강의 영상을 분할하는 방법을 고려할 필요가 있다. 수업 집중도를 떨어트리는 가장 큰 원인이 긴 영상 시간이 있다는 연구 결과는 시사하는 바가 크다.<sup>5)</sup> 학습자가 스스로 온라인 학습 자료에 평균 집중 시간을 작성하도록 한 선행 연구 결과, 집중 시간은 약 30분으로 나타났다.<sup>10)</sup> 학습에 대한 사전지식이 낮은 집단일수록 짧은 동영상 강의에서 학업 성취도가 높았다는 연구 결과도 향후 온라인 강의 설계에 고려해야 할 것으로 보인다.<sup>11)</sup> 아울러 학습자의 얼굴 인식을 통해 집중도를 측정하는 시스템을 개발, 도입하여 교수자가 실시간으로 집중도를 측정하여 강의를 운영하는 것도 고려해볼 수 있다.<sup>12)</sup>

온라인 실험 실습에 대한 만족도는 온라인 강의 만족도에 비해 낮았으며, 특히 부정적인 의견 ('만족하지 않는다.', '전혀 만족하지 않는다.')이 30.9%로 비교적 높았다. 온라인 실습에 대한 상대적으로 낮은 만족도는 약학 대학생 및 공과대학생을 대상으로 실시한 연구에서도 유사하게 나타났다.<sup>3,4)</sup> 온라인 실험 실습 수업의 단점으로 응답자의 약 76.7%가 직접 실험해볼 수 없으므로 응답한 것을 볼 때, 이로 인한 불만족이 가장 큰 것으로 해석할 수 있다. 온라인 강의의 장점이라고 응답한 '이해가 어려운 부분에 대한 반복 학습 가능'이 온라인 실험 실습에서는 약 30% 가량 감소한 경향도 보였다. 온라인 실험 실습의 단점으로 '상호작용의 어려움', '실험 과정을 설명하는 중 과정의 생략으로 실험 과정을 이해하기 어려움'이라고 응답한 비율이 높았다. 온라인 강의에서는 교수자와 학습자 간의 상호작용이 수월한 것으로 나타났으나, 온라인 실험 실습 과정 중 실험 과정에 대한 질문 및 피드백이 어려운 것으로 나타났다. 이는 온라인 실험 실습 수업을 통해 질감, 열감 등의 감각을 경험할 수 없고, 편집된 영상에서 실험 전체 과정에서 발생할 수 있는 상황을 확인하기 어렵기 때문인 것으로 사료된다.<sup>13)</sup> 온라인 강의에 비해 오프라인으로 실험 실습 수업을 진행하고 있다고 응답한 경우가 많았는데, 실험 실습 과목의 특성과 낮은 만족도에 따른 것으로 사료된다.

향후 온/오프라인 실험 실습 선택 시 온라인 실험 실습을 선택하겠다고 응답한 비율이 온라인 강의에 비해 낮았다. 실험 실습

의 수업 특성상 전면적인 온라인 수업은 어려울 것으로 생각되며, 이를 대비한 프로그램 개발이 필요할 것으로 보인다. 예를 들어, 수업 전 실습 시연 및 사전 학습 자료를 온라인으로 제공한 후, 오프라인 실습을 시행하는 플립 러닝 방법을 고려해볼 수 있다.<sup>14,15)</sup> 그러나 플립 러닝을 위한 영상 자료를 개발하기 위해서는 온라인 강의보다 더 많은 자원이 투입되어야 할 것으로 보인다. 온라인 교육에서 콘텐츠 요인이 교육 만족도에 가장 크게 기여한다는 연구 결과는 온라인 실험 실습 영상 자료 준비에 시사하는 바가 크다.<sup>16)</sup>

온라인 평가에 대한 문항에서 공정성과 평가 기준에 대해 긍정적으로 답한 비율이 높아 이전 연구와 비슷한 반응을 보였다.<sup>1)</sup> 그럼에도 불구하고, 부정행위, 평가 공정성에 대한 우려가 높아 향후 온라인 평가제도의 활용을 위해서는 이에 대한 지속적인 관리가 필요할 것으로 보인다. 이전 연구에 따르면, 학생들은 짧은 시험 시간, 객관식 문항을 통해 시험의 공정성을 확보할 수 있다고 생각하였다.<sup>1)</sup> 한편, 온라인 평가의 장점으로 통합적 지식 활용 능력을 평가할 수 있어서 좋았다는 의견이 많았다. 향후 온라인 평가제도를 단순 암기가 아닌 문제 해결 역량 평가에 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 이를 위해서는 개념 암기를 테스트하는 유형의 문항이 아닌 정보 해석을 요구하는 유형의 문항 개발이 필요할 것으로 보인다.

COVID-19의 유행으로 온라인 교육이 전면 확대되었다. 온라인 교육은 물리적 편의성과 학습 용이성을 갖고 있어 감염병 재유행시는 물론 향후 한의과대학 교육에 차지하는 비중이 확대될 가능성이 크다. 본 논문에서는 한의과대학 온라인 교육 만족도 사례 조사를 바탕으로 온라인 교육 발전을 위한 방법을 제안하고자 하였다. 온라인 강의에 대한 수강자의 전반적인 만족도가 높았다. 온라인 강의의 장점을 활용하면 기존 정규 과목 이외에 다양한 맞춤형 교육 프로그램을 개발하기 용이할 것으로 기대된다. 또한 온라인을 통한 이론 교육의 효율성은 오프라인 실험실습, 임상실습, 연구활동 강화로 이어질 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 온라인 교육 활용도를 높이기 위해서 관련 인프라 개선과 수강자 집중력 유지를 위한 교수법 개발이 시급한 것으로 사료된다. 실습 교육은 온라인 교육의 한계점이 두드러졌다. 플립 러닝을 이용하여 오프라인 수업과 혼합된 형태를 사용하거나, 가상현실, 메타버스 기술 도입을 통한 디지털 콘텐츠 개발이 필요할 것으로 사료된다. 온라인 평가를 통해 통합적 지식 활용 능력을 평가할 수 있어 좋았다는 의견은 향후 적용될 컴퓨터기반시험 (Computer Based Test) 문항 개발 시 참고해야 할 필요가 있다.

본 연구에서 다음과 같은 한계가 있다. 먼저, 학년 별 응답자 수의 편차가 크고, 고학년으로 갈수록 응답률이 낮아 오프라인 교육을 충분히 경험한 고학년 학생과 경험하지 못한 저학년 학생 간 온라인 교육 만족도 차이가 발생할 수 있는 점을 비교하여 해석하기 어려웠다. 아울러, 총 응답자의 6%만이 온라인 임상 실습을 경험하였다고 응답하여 이에 대한 조사의 통계적 의미를 찾기 어렵다. 이는 임상 실습 과목 특성상 온라인으로 진행되기 어려우며, 응답자 중 본과 4학년이 비율이 4.7%로 적었기 때문으로 사료된다. 또한 본 연구는 한 대학에 재학 중인 학생들을 대상으로 실시한 조사 연구로 이 결과를 일반화 하기 어렵다. 온라인 강의에 대

한 수강자의 만족도와 학업 성취도가 매우 높은 것으로 조사되었는데, 강의 제공자인 교수자가 느끼는 만족도 및 학업 성취도에 대한 비교가 필요할 것으로 사료된다. 따라서 향후 이런 점을 보완한 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 결 론

동국대학교 한의과대학 재학생을 대상으로 온라인 교육 만족도 조사를 실시하였다. 온라인 강의에 대한 만족도가 높아 관련 인프라 개선 및 교수자 온라인 도구 활용 교육이 뒷받침된다면 효율적인 교육이 이루어질 수 있을 것으로 생각된다. 온라인 실험 실습의 만족도는 온라인 강의에 비해 낮은 경향을 보였다. 이는 지식을 전달하는 강의에 비해 실험 실습 자료를 갖고 진행해야 하는 실험 실습 과목의 특성과 관련이 있는 것으로 보인다. 온라인 평가에 대해 긍정적으로 인식하는 비율이 높았으며, 향후 이를 활용하여 통합적 지식 활용 능력을 평가하는데 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

## 감사의 글

이 연구는 동국대학교 연구 기금 (2021)의 지원에 의해 수행되었다.

## References

- Jung HK. College students' satisfaction with the overall implementation of online classes and testing during the Corona 19 pandemic, *Multimedia-Assisted Language Learning*. 2020;23(3):392-412.
- Eun IJ. Exploration of the effectiveness of online creativity instruction as a general college course, *Asian Journal of Education*. 2008;9(3):29-61.
- 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.
- Kang SY. A Study on the Perceptions of Professors and Students of Engineering Colleges on Online Classes for Spring Semester 2020, *Journal of Engineering Education Research*. 2021;24(2):20-8.
- Hwang YH, Kim CS. Perceptions toward non-face-to-face online class operations during the COVID-19 pandemic: Focusing on university students' satisfaction and anxiety, *Linguistics*. 2021;29(1):71-91.
- Lee SC, Kim SY, Park SH. An early assessment on Korean universities' response to COVID-19: a case of KNU's untact class evaluation, *KALCI*. 2020;20(20):993-1019.
- Song SY, Kim HK. Exploring Factors Influencing College Students' Satisfaction and Persistent Intention to Take Non Face-to-Face Courses during the COVID-19 Pandemic, *Asian Journal of Education*. 2020;21(4):1099-1126.
- Lim SH. Content analysis on online non-face-to-face adult nursing practice experienced by graduating nursing students in the ontact era, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2021;22(4):195-205.
- Kwon SW, Shin SW, Lim BM. A survey of students' satisfaction with education in traditional korean medicine, *The Journal of Korean Medicine*. 2012;33(1):1-11.
- Jeon SJ, Yoo HH. Relationship between general characteristics, learning flow, self-directedness and learner satisfaction of medical students in online learning environment, *The Journal of the Korea Contents Association*. 2020;20(8):65-74.
- Hong WJ, Lim CI, Park TJ. Effects of segmenting video lectures on the learning outcomes-Focusing on the mobile learning environment using smartphones, *The Journal of the Korea Contents Association*. 2013;13(12):1048-57.
- Yim DG, Koh KH, Jo JC. Development of concentration measurement system in online education based on OpenCV, *Journal of Convergence for Information Technology*. 2020;10(11):195-201.
- Jang WY, Choi MJ, Hong HG. A case study on the operation of Non-face-to-face experimental class at university with covid-19 pandemic, *Journal of Learner-centered curriculum and instruction*. 2020;20(17):937-66.
- Lee YI. Suggestions on the Proper Improvement of the Neuroanatomy Lab-Based in the Survey Analysis on the Online Sectional Neuroanatomy Lab Lecture to the Neuroanatomy Class, *Anatomy & Biological Anthropology*. 34(1):13-9.
- Hong HM, Jung YE. Review of effective instructional methods for medical education: focusing on flipped learning, *Journal of Medicine and Life Science*. 2020;17(1):1-6.
- Seo Yk, Ko MH, Kim SY, Jun BH. A Study on the Learner's Satisfaction of Untact Online Classes in College, *Journal of the Korea Society of Digital Industry and Information Management*. 2020;16(3):83-94.