Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

COVID-19 팬데믹 기간 동안 치과진료위험에 대한 주관적 인식과 치과공포지수의 관련성

김정은[1], 최연희[1,2*]

[1] 경북대학교 치과대학 예방치과학교실, [2]경북대학교 치의학중개연구소

The Relationship between the Perceptions of Risk in Dental Care and the Dental Fear Index during COVID-19

Received: September 05, 2023
Revised: December 11, 2023
Accepted: December 20, 2023

Jeong-Eun Kim[1], Youn-Hee Choi[1,2*]

[1]Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, 41940, Korea

[2]Institute for Translational Research in Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, 41940, Korea

*Corresponding Author: 최연희, (41940) 대구광역시 중구 달구벌대로 2177 경북대학교 치과대학 예방치과학교실, Tel: (053) 660- 6871, Fax: (053) 423-2947, E-mail: cyh1001@knu.ac.kr

Abstract

Objectives: This study examined the degree of fear of contracting coronavirus disease 2019 (COVID-19) among dental patients and the factors that affect their decision-making. **Methods:** A survey was conducted on patients from one dental clinic and one general hospital in City B. **Results:** Statistically significant differences in the dental fear index were observed in all items before and during COVID-19. Among the psychological factors that influenced the dental fear index, 'afraid of getting COVID-19 infection' and 'afraid because don't have accurate dental information were statistically significant' (p<0.001 and p<0.01, respectively). **Conclusions:** Our results confirmed that patients who visited the dentist during COVID-19 demonstrated greater fear, with increased scores in all items of the dental fear index, compared to before COVID-19.

Key words: COVID-19, Dental anxiety, Dental fear, Infection, Pandemic

색인: 코로나19, 치과불안, 치과공포, 감염, 팬데믹

1. 서론

세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서는 SARS-CoV-2에 의해 발생된 호흡기 감염 질환을 Coronavirus disease 2019 (COVID-19)라고 하였다(1). 연구에 따르면 COVID-19는 주로 호흡기 비말을 통한 밀접 접촉, 직접 접촉을 통해 증상이 있는 사람에서 다른 사람으로 감염 된다(2-4). 호흡기

Copyright © 2024 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

비말 감염 같은 경우 치과 진료 시 발생하는 에어로졸 등 공기를 통한 전파로도 감염이 될 수 있고, 타액에서도 코로나 바이러스가 포함되어 있어 감염의 통로가 될 수 있다(5, 6). 치과 치료 특성상 에어로졸 발생 가능성이 높고, 날카로운 기구 사용이 많으며, 구강 내를 진료하는 경우가 많기 때문에 치과에서 코로나 바이러스 감염 위험성은 높다(7, 8). COVID-19와 같은 전염병이 전 세계적으로 공중 보건 비상사태를 만든 시점에서 감염으로 인한 두려움은 치과를 방문함에 있어 중요한 변수가 될 것이다.

치과 불안 및 공포는 치과 치료 중에 어떤 나쁜 일이 발생할 수 있다는 생각에 대한 반응이라 정의할 수 있다(9). 치과에 대한 불안과 공포감은 치과방문에 대한 의사 결정뿐 아니라 원활한 치과진료 과정에 영향을 미치며(10), 나이, 성별, 문화적, 사회적 및 경제적 상황에 따라 차이가 난다(11). 치과진료 자체에 관한 공포감뿐만 아니라 COVID-19 바이러스가 치과진료 과정에서 감염이 일어날 수 있다는 점에서 치과 진료환자에게 더 큰 공포감을 발생시킬 수 있을 것이다. 치과 진료 과정에서 비말을 통한 바이러스 감염이 일어날 가능성, 진료 특성상 마스크를 착용할 수 없다는 점과 같이 호흡기 감염질환에 대한 위험지각이 치과공포감에 영향을 주는지에 대한 연구는 미래에 발생할 수 있는 미지의 호흡기 감염성 질환에 대한 대비를 위하여 필요하다. 치과 불안 및 공포 연구에 사용되는 대표적인 척도로는 Dental Fear scale (DFS), Dental Anxiety Scale (DAS), Dental Anxiety Inventory (DAI)등이 있는데(12-14), 그중 1984년 Kleinknecht가 개발한 Dental Fear Survey (DFS)는 진료회피, 신체적 반응, 마취 주사에 찔렸을 때의 느낌, 치과 냄새 맡기 등과 같은 세부적이고 다양한 자극에서의 공포감을 측정하는 것에 유리하다(15).

치과 불안 및 공포는 심리적, 행동적, 정서적요인을 포함하여 다양한 원인에서부터 출발하고(16) 정확한 요인을 파악하는 것은 불안 및 공포를 감소시키는데 중요하다(17). 따라서 팬데믹 상황과 치과 진료 사이의 영향관계를 규명하기 위하여 부정적 심리(18)와 계획행동이론을 적용하였다. 부정적 심리는 어떠한 현상을 부정적으로 바라보는 의식 상태이고(19), 부정적 심리는 자연재해, 전쟁, 전염병과 같은 재난상황의 경험에서 큰 영향을 받는다(20). 계획행동이론은 1991년 Ajzen가 개발하여 인간의 의사결정과정과 관련해 많이 사용되고 있는 모델이며(21) 인간의 각종 사회문화적 행동의도 예측에 유용성을 보이는 것으로 알려져 있다(22). 이는 태도와 주관적 규범, 지각된 행동 통제, 행동의도를 포함한다(23).

이에 이 연구는 COVID-19 팬데믹 상황에서 치과진료를 받으러 오는 환자들이 느끼는 공포감의 정도와 의사결정에 영향을 주는 요인을 알아보고자 한다. 이를 통하여 미래 사회에 닥쳐올 수 있는 호흡기감염성 질환의 대유행에서 환자와 치과 관련 의료종사자에게 자료를 제공해 줄 수 있을 것이라고 생각한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

이 연구는 B시 내 치과의원 1곳과 종합병원 1곳의 치과에 방문한 환자를 대상으로 하였으며 이들은 치과진료를 2021년 COVID-19 팬데믹 전부터 받기 시작하여 COVID-19 팬데믹 상황에서도 치과진료를 한 경험이 있는 환자들이었으며 연구기간은 2021년 2월 ~ 6월 사이이다. 무작위 표본추출 방법을 사용하였으며, 이 연구의 목적과 방법에 대한 설명을 듣고 자발적으로 연구 참여에 서면 동의한 환자를 대상으로 수행하였다.

표본크기는 G*Power program 3.1.9.7 (Heinrich-Heine-Universitat Dusseldorf, Germany)을 활용하여 F tests (Linear multiple regression, deviation from zero)를 기준으로 effect size 0.10, α error 0.05, power (1-β error) 0.95로 했을 때 총 270명이 산출되었고, 탈락률 10%를 고려하여 297명을 최종 연구대상자 수로 선정, 설문 조사에 참여한 환자는 총 297명이었고 그중 불성실하게 응답한 설문을 제외한 290명을 최종 연구대상자로 하였다.

조사대상자의 평균 연령은 29.73세이었고, 남자 147명(50.7%), 여자 143명(49.3%)이었다.

2.2. 연구도구

설문조사는 자기기입방식으로 실시되었다. 치과공포지수에 대한 설문 문항은 Kleinknecht RA et al.(1984)이 개발한 치과공포지수(Dental Fear-related scale, DFS)을 한국어로 번역하여 사용하였고 'COVID-19 팬데믹이 발생되기 전 치과 진료를 받은 상황'과 'COVID-19 팬데믹 동안 치과 진료를 받은 상황'을 단면적으로 조사하였다. Kleinknecht는 '진료 회피(Avoidance of treatment)', '신체적 반응(Physiological response)', '공포유발자극(Fear-inducing stimulus)'와 같은 세 가지 하위범주로 치과공포를 분류하였다. 치과에 대한 주관적 위험 요인에 관한 설문 문항은 Choi JH(18)와 Kim JH 와 Kim NJ(21)의 논문에서 발취 후 일부 수정하여 사용하였으며(18,21), '심리(Psychology)', '태도(Attitude)', '지각된 행동 통제(Perceived behavioral regulations)', '주관적 규범(Subjective norms)', '행동의도(Behavioral intention)'로 총 5가지 범주로 주관적 위험 요인을 분류하였고, 다만 '지각된 행동 통제'는 역점수 처리하였다.

DFS와 주관적 치과 위험의 모든 문항은 '전혀 그렇지 않다. (1점)'에서 '매우 그렇다. (5점)'까지의 리커트(Likert) 척도로 조사되었다. 평균의 합으로 복합지표(Composite index)화하여 점수가 높아질수록 치과공포감의 정도가 높고 치과에 대한 위험이 높다고 느끼는 것으로 조사하였다.

이 연구에서 DFS는 Kleinknecht RA et al.(14)이 제시한 바와 같이 '진료 회피(Avoidance of treatment)', '신체적 반응(Physiological response)', '공포유발자극(Fear-inducing stimulus)'의 하위범주로 분류하였다. '진료 회피'요인에는 약속을 미루다, 약속을 취소하다가 포함되며, '신체적 반응'요인은 5 항목으로 근육 긴장, 호흡률 증가, 발한, 메스꺼움, 빠른 심장 박동이 포함되었다. '공포유발자극'요인은 13항목으로 예약 잡기, 치과에 들어설 때, 대기실에 앉아있을 때, 체어에 앉아있을 때, 치과 냄새를 맡을 때, 치과 의사와 이야기할 때, 마취 바늘을 볼 때, 마취제를 주사할 때, 핸드피스를 볼 때, 핸드피스 소리를 들을 때, 핸드피스로 치료를 받을 때, 칫솔질을 할 때, 전반적인 치과 치료에 대한 느낌이 포함된다. 각 요인별 신뢰도는 진료회피 요인은 0.854, 신체적 반응요인은 0.947, 공포유발자극 요인은 0.979이었으며 전체 DFS의 신뢰도는 0.981로 나타나서 신뢰도는 확보되었다(Table 1).

Table 1. Reliability analysis of the DFS scale by factor

Factor	Question number	Questions	Cronbach's α
Avoidance of treatment	1, 2	Delay making an appointment Cancelled appointment	0.854
Physiological response	3-7	Increased muscle tenseness Increased breathing rate Perspiration Nausea Increased heart beat	0.947
Fear-inducing stimulus	8-20	Making an appointment Approaching the dental office Sitting in the waiting room Sitting in the dental chair Smell in the dental office Talking with the dentist Seeing the anesthetic needle Injecting the anesthetic agent Seeing the drill Hearing the handpiece Drilling with the handpiece Having teeth cleaned Substantial fear of dental treatment	0.979
Total	20		0.981

다음, 이 연구에서 치과에 대한 주관적 위험 요인은 Choi JH(18)와 Kim JH 와 Kim NJ(21)이 제시한 바와 같이 '심리(Psychology)', '태도(Attitude)', '지각된 행동 통제(Perceived behavioral regulations)', '주관적 규범(Subjective norms)', '행동의도(Behavioral intention)'로 총 5가지 하위범주로 분류하였다. 심리 요인은 3항목으로 '코로나 감염될까 봐 두렵다.', '치과 치료는 위험하다.', '정확한 치과 정보가 없어서 두렵다.'가 포함되며, 태도 요인은 2항목으로 '이 시기에는 치과 치료를 받지 않는 것이 바람직하다.', '코로나로 인해 치과 진료를 받지 않는 것이 바람직하다.'가 포함되었다. 지각된 행동 통제 요인은 2항목으로 '코로나이지만 치과 치료의 가능성은 전적으로 나에게 달려 있다.', '현재 내가 원하면 치과 치료를 할 수 있다.'가 포함된다. 주관적 규범은 2항목으로 '나에게 중요한 대부분의 사람들은 치과진료를 하지 않는 것이 중요하다고 생각할 것이다.', '나에게 중요한 대부분의 사람들은 내가 치과 진료를 자제하여야 한다고 생각한다.'가 포함되며 '행동의도'는 3가지 항목으로 '코로나19 이후 치과치료를 하려고 한다', 'COVID-19 팬데믹 이후 치과 치료에 돈과 시간을 투자할 의향이 있다', 'COVID-19 팬데믹 이후 치과 진료를 하려고 한다.'가 포함되어 있다. 각 요인별 신뢰도는 심리 요인은 0.868, 태도 요인은 0.885, 인지된 행동 규정 요인은 0.708, 주관적 규범요인은 0.835, 행동 의도 요인은 0.878이었으며 전체 치과에 대한 주관적 위험 요인의 신뢰도는 0.819로 나타나서 신뢰도는 확보되었다(Table 2).

Table 2. Reliability analysis of subjective risk perceptions among dental patients

Factor	Question number	Questions	Cronbach's α
Psychology	1, 2, 3	Afraid of getting coronavirus infection	0.868
		Dental treatment is dangerous	
		Afraid because don't have accurate dental information	
Attitude	4, 5	It is desirable not to receive dental treatment at this time	0.885
		Due to COVID-19, it is desirable not to have dental treatment	
Perceived behavioral regulations	6, 7	Although it is COVID-19, the availability of dental treatment is completely up to me	0.708
		Currently, I can receive dental treatment if I want to	
Subjective norms	8, 9	Most people who are important to me would think it's important not to go to the dentist	0.835
		Most people who are important to me think I should refrain from going to the dentist	
Behavioral intention	10, 11, 12	I will try to have dental treatment after COVID-19	0.878
		I am willing to invest money and time for dental treatment after COVID-19	
		I intend to receive dental treatment after COVID-19	
Total	12		0.819

2.3. 자료 분석

이 연구를 통해 수치화된 계측값은 IBM SPSS (Statistical Package for the Social Science) 24.0 프로그램(IBM SPSS Statistics 24, IBM Corp., Newyork, USA)을 사용하여 분석하였다.

측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α를 실시하였다. 조사 대상자의 인구통계학적 특성은 기술통계를 사용하여 분석하였다. 'COVID-19 팬데믹이 발생되기 전 치과 진료를 받은 상황'과 'COVID-19 팬데믹 동안 치과 진료를 받은 상황'에서 DFS의 차이

를 알아보기 위해 대응표본 t 검정을 실시하였다. 주관적 치과 위험의 정도를 측정하기 위하여 기술통계를 실시하였다. 어떤 주관적 치과 위험 요인이 DFS에 영향을 주었는지 알아보기 위하여 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 유의한 하위 요인에 대해서는 그 구성요소를 독립변수로 회귀분석을 실시하였다.

3. 연구결과

3.1. 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성은 평균 연령은 29.73세며, 성별은 남성이 50.7%, 여성이 49.3%이었다. 결혼 상태는 기혼이 75.9%로 대부분을 차지하고 있었고 미혼이 22.6%, 기타가 1%이었다. 교육 수준은 대학교 졸업이 65.86%로 가장 많았고 대학생이 15.52%, 고등학생이 9.66%, 기타 5.52%, 석사 이상이 3.79% 순이었다. 직업은 학생과 회사원 각 27.5%으로 가장 많았으며 전문직 16.0%, 기타 11.10%, 서비스직 9.1%, 자영업자 3.1%, 공무원과 주부 2.8% 순이었다. 소득 수준은 월 200~300만 원이 33.8%으로 가장 높았고 월 200만 원 이하가 23.8%, 월 300~400만 원은 13.1%, 500만 원 이상이 10.9%, 월 400~500만 원이 10.0% 순이었다.

3.2. COVID-19 팬데믹 전 상황과 팬데믹 당시 DFS 차이

COVID-19 팬데믹 전 상황과 팬데믹 당시 DFS 차이는 Table 3과 같다. COVID-19 팬데믹 전·후 간 차이에서 진료회피, 신체반응, 공포유발자극에서 모두 전·후 간 통계학적인 차이가 나타나서 유의미한 차이가 있었다(p<0.001).

Table 3. Paired t-test of DFS before and during COVID-19

DFS	Before COVID-19	COVID-19	t(p)
	Mean±SD		
Avoidance of treatment	1.80±0.90	2.24±1.04	-8.76***
Delay making an appointment	1.93±1.08	2.43±1.24	-8.76***
Cancelled appointment	1.69±0.91	2.07±1.13	-7.88***
Physiological response	2.47±0.97	2.52±1.01	-4.15***
Increased muscle tenseness	2.78±1.23	2.38±1.22	-3.19**
Increased breathing rate	2.11±1.22	2.15±1.06	-2.62**
Perspiration	2.10±1.08	2.14±1.08	-2.62**
Nausea	1.78±1.11	1.81±0.90	-2.52*
Increased heart beat	2.16±1.06	2.20±1.11	-2.87**
Fear-inducing stimulus	2.17±0.88	2.22±0.91	-3.26***
Making an appointment	2.02±1.23	2.25±1.24	-6.46***
Approaching the dental office	2.22±1.16	2.39±1.20	-4.65***
Sitting in the waiting room	2.21±1.15	2.37±1.20	-5.05***
Sitting in the dental chair	2.41±1.32	2.53±1.25	-2.51*
Smell in the dental office	2.00±1.19	2.70±1.19	-2.92**
Talking with the dentist	2.75±1.19	2.85±1.00	-3.00**
Seeing the anesthetic needle	2.90±1.05	2.57±1.30	-3.04**
Injecting the anesthetic agent	2.62±1.30	2.89±1.31	-2.25*
Seeing the drill	2.57±1.31	2.62±1.32	-2.69**
Hearing the handpiece	2.88±1.21	2.92±1.22	-2.25*
Drilling with the handpiece	3.06±1.33	3.10±1.32	-2.54*
Having teeth cleaned	2.41±1.30	2.46±1.29	-3.04**
Substantial fear of dental treatment	2.60±1.20	2.67±1.20	-3.73***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3.3. COVID-19 팬데믹 시기 치과 진료 위험에 대한 주관적 인식

COVID-19 팬데믹 시기 치과 진료 위험에 대한 주관적 인식 요인의 기술 통계치를 산출해 보면 Table 4와 같다. 먼저 지각된 행동 통제가 3.80±0.81점으로 가장 높았고, 행동의도가 3.41±0.83점, 심리가 2.63±1.02점, 주관적 규범이 2.25±0.90점, 태도가 2.10±0.91점 순으로 나타났다.

Table 4. The subjective risk perceptions of dental patients during COVID-19

Factors	Mean±SD (n=275)
Psychology	2.63±1.02
Afraid of getting COVID-19 infection	2.61±1.15
Dental treatment is dangerous	2.64±1.22
Afraid because don't have accurate dental information	2.61±1.08
Attitude	2.10±0.91
It is desirable not to go to dental treatment at this time	2.12±0.98
Due to COVID-19, it is preferable not to receive dental treatment	2.10±0.93
Perceived behavioral regulations	3.80±0.81
Although it is COVID-19, the availability of dental treatment is completely up to me	3.65±0.98
Currently, dental treatment is available if I wish to be treated	3.98±0.82
Subjective norms	2.25±0.90
Most people who are important to me would think it's important not to go to the dentist	2.36±1.02
Most people who are important to me think I should refrain from going to the dentist	2.15±0.92
Behavioral intention	3.41±0.83
I will try to receive dental treatment after COVID-19	3.21±0.10
I am willing to invest money and time in dental treatment after COVID-19	3.50±0.88
I intend to receive dental treatment after COVID-19	3.52±0.91

3.4. 치과 진료 위험에 대한 주관적 인식이 DFS에 미치는 영향

치과 위험 요인에 대한 주관적 인식이 DFS의 각 하위요인인 진료 회피, 신체적 반응, 공포유발자극에 미치는 영향을 알아보기 위해 모든 변인을 투입한 다중회귀분석을 실시하였다. Table 5에서 나타낸 바와 같이 모든 DFS는 주관적 위험 요인 중 심리적인 것에 영향을 받는 것으로 나타났다.

먼저 주관적 위험 요인이 진료회피에 분석 결과 심리적 요인이 높게 나타날수록 진료회피(β=0.41, p<0.001)를 증가시키는 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 심리적 요인이 높게 나타날수록 신체적 반응(β=0.46, p<0.001)과 공포유발요인(β=0.35, p<0.001)에 많은 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 치과공포지수의 세 구성요인에 관한 회귀식 중에서 정도가 가장 높은 진료회피의 모형설명력이 가장 높게 나타났으며(adjusted R^2 =.302), 모든 모형에서 다중공선성은 역시 문제 되지 않는 수준으로 확인되었다.

Table 5. Regression analysis of effects of subjective risk perceptions among dental patients and the DFS

Factor	DFS								
	AT			PR			FS		
	β	t(p)	VIF	β	t(p)	VIF	β	t(p)	VIF
(Constant)		0.31			2.31***			2.91**	
Psychology	0.41	5.89***	1.92	0.46	6.11***	1.95	0.35	5.02***	1.91
Attitude	0.09	1.28	2.03	0.03	0.38	2.08	0.02	-0.35	2.08
Perceived behavioral regulations	-0.03	-0.38	1.12	0.10	0.03	1.12	0.06	0.97	1.10
Subjective norms	0.11	1.79	1.60	0.00	0.03	1.62	0.00	0.01	0.99
Behavioral intention	0.07	1.22	1.09	0.00	0.09	1.09	0.02	0.41	0.68
F(p)		24.580***			16.647***			9.180***	
Adjusted-R^2		0.302			0.229			0.133	
Durbin-Watson		1.836			1.779			1.726	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001, AT: Avoidance of treatment, PR: Physiological response, FS: Fear-inducing stimulus

3.5. 심리 요인이 DFS에 미치는 영향

주관적 치과 위험요인 중 유의하게 나온 심리의 구성요소를 세부적으로 검토하기 위하여 회귀분석을 실시하였다.

심리 요인의 문항 '코로나에 감염될까 봐 두렵다.', '치과 치료는 위험하다.', '정확한 치과 정보가 없어서 두렵다.'가 치과공포지수에 미치는 영향을 알아보기 위해 모든 변인을 투입한 다중회귀분석을 실시하였다. Table 6에서 나타낸 바와 같이 DFS의 심리 요인 중 '코로나에 감염될까 봐 두렵다.', '정확한 치과 정보가 없어서 두렵다.' 와 같은 두 가지 문항에 영향을 받는 것으로 나타났다.

먼저 진료 회피에 가장 영향을 많이 끼치는 문항은 '코로나 감염될까 봐 두렵다.'(β=0.32, p<0.001)로 나타났다. 신체적 반응에 가장 영향을 주는 문항은 '정확한 치과 정보가 없어서 두렵다.'(β=0.10, p<0.01)로 나타났고, 그 다음은 '코로나 감염될까 봐 두렵다.'(β=0.27, p<0.05)로 나타났다. 심리 요인의 개별 문항이 공포유발요인에는 영향을 끼치지 않은 것으로 나타났다. 치과공포지수의 세 구성요인에 관한 회귀식 중에서 정도가 가장 높은 진료회피의 모형설명력이 가장 높게 나타났으며 (adjusted R^2=.294), 모든 모형에서 다중공선성은 역시 문제 되지 않는 수준으로 확인되었다.

Table 6. Regression results for psychological factors

Factor	DFS								
	AT			PR			FS		
	β	t(p)	VIF	β	t(p)	VIF	β	t(p)	VIF
(Constant)		4.89***			8.53***			9.20***	
Afraid of getting corona infection	0.32	4.21***	2.26	0.16	2.04*	2.29	0.17	1.95	2.29
Dental treatment is dangerous	0.13	1.71	2.26	0.10	1.23	2.29	0.12	1.37	2.31
Afraid because don't have accurate dental information	0.15	1.97	2.32	0.27	3.33**	2.35	0.14	1.63	2.30
F(p)		38.260***			27.360***			14.890***	
Adjusted-R^2		0.294			0.277			0.134	
Durbin-Watson		1.856			1.770			1.699	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001, AT: Avoidance of treatment, PR: Physiological response, FS: Fear-inducing stimulus

4. 고안

이 연구는 COVID-19 팬데믹 상황에서 치과진료를 받으러 오는 환자들이 느끼는 공포감의 정도와 의사결정에 영향을 주는 요인을 알아보고자 하였다.

건강보험심사평가원이 발표한 2020년도 치과 외래 진료 현황에 따르면 50대가 4,001명 60대가 3,366명 40대가 3,280명 순으로 많았으며 이 연구 조사대상자의 평균나이 29.73세와는 차이가 있었다. 건강보험심사평가원에서 이루어진 조사는 치과보험 청구를 바탕으로 이루어지는데 치은염 및 치주질환자의 비율(31.4%)이 가장 높았고, 이는 50대에서 가장 많은 비율(39.7%)을 차지하며 비교적 젊은 나이가 선호하는 교정, 보철, 심미 치료와 같은 비보험 진료는 포함되지 않기 때문이다. 또한 스케일링 진료만 살펴봤을 때 20대(33.1%), 50대(32.1%), 30대(31.2%) 순으로 높았음을 보아 진료 특성에 따른 나이별 차이가 있음을 알 수 있다(24). 통계청에 따르면 전체인구 중 교육수준은 '대졸 이상', 직업은 '경영 및 회계 관련 사무직', 임금 수준은 '200~300만 원'이 가장 높은 비중을 차지했다(25, 26). 이는 해당 연구의 참가자의 일반적인 특성과 유사한 것으로 보인다.

Campagnaro R et al.(27)에 따르면 2020년 COVID-19 팬데믹 당시 치과 환자의 두려움 수준을 10점 리커트 척도로 조사한 결과 응답자의 65% 이상이 6점 이상, 그 가운데 16.1%는 9점 이상의 강한 두려움을 느끼고 있었다. 또한 Nazir M et al.(28)의 연구에서도 'COVID-19 팬데믹이 발생되기 전 치과 진료를 받은 상황'과 'COVID-19 팬데믹 동안 치과 진료를 받은 상황'

에 DFS를 측정해 비교하였을 때 COVID-19 팬데믹 상황에서 치과 공포 및 불안이 유의미하게 증가했으며, 이 연구와 동일한 결과이다. 보건복지부에 의하면 2019년과 비교해 2020년 1회 이상의 의료서비스 이용 경험자는 9.8% 감소한 59.1%, 특히 외래 진료에서 2019년 대비 15.2% 감소했음을 보고했다(29). 또 다른 연구에서는 COVID-19의 명확한 예방과 치료방법이 없는 상황에서 두려움이 위협 요소에 대한 노출에 큰 영향을 미쳤다고 보고하였고 노출을 줄이는 행동을 가지며(30), 일반인, 환자, 의료종사자들 가운데 환자가 가장 사회적 거리두기 행동지침을 잘 지켰다고 보고하였다(31). 위와 같은 이유들로 DFS 항목에서 진료회피가 가장 유의미하게 증가한 것으로 보인다.

지각된 행동통제는 개인이 어떤 행동을 행함에 있어 그 행동을 수행하는데 발생하는 어려움을 지각하는 정도이다(32). 주관적 치과 위험 요인 가운데 지각된 행동통제를 묻는 문항에 대해 즉, 'COVID-19 팬데믹 상황이지만 치과 진료의 가능 여부는 전적으로 나에게 달렸다.', '현재 내가 원한다면 치과 진료를 할 수 있다.'가 가장 높은 점수인 3.80±0.81점으로 나타났다. 위 결과는 COVID-19 팬데믹 상황에서도 치과 방문 환자는 본인의 의사를 중요하게 여긴다는 것을 알 수 있다. COVID-19 팬데믹 상황에서 8개국의 행동조치를 연구한 논문에서도 COVID-19 대응의 원활한 진행은 인구가 대응 지침을 유용하다고 평가하고 이를 준수하려는 의지가 있을 때 가능하다고 보고하였다(33).

2021년 COVID-19가 치과에 미친 영향에 대해 체계적 문헌검토를 한 연구에서 '심리'와 '직업'이 치과에 영향을 미치는 것으로 보고하였고, 이 중 '심리'가 가장 큰 영향을 끼치는 것으로 나타났다(34). 본 연구에서도 DFS에 가장 영향을 많이 주는 요인은 심리요인으로 나타났으며, 모든 DFS에 영향을 주었다. DFS에 영향을 주는 심리요인의 문항으로는 'COVID-19에 감염될까 봐 두렵다.', '정확한 치과 정보가 없어서 두렵다.'가 있다. 이때 '치과 치료는 위험하다.'는 심리요인에 유의미한 영향을 끼치지 못하였고 'COVID-19 팬데믹 상황으로 인해 치과 방문이 두려우신가요?'라는 질문에 '네'라고 응답한 응답자가 297명(30.9%) '아니요'라고 응답한 응답자가 664명(69.1%)이라고 조사된 것과 비슷한 맥락이다(35). 또한 '코로나에 감염될까 봐 두렵다.', '정확한 치과 정보가 없어서 두렵다.'의 경우에도 치과진료에 대한 두려움보다는 COVID-19의 감염 위험과 부족한 치과 정보로 인해 치과공포감이 증가한 것으로 해석할 수 있다. 대중들의 감염에 대한 막연한 두려움은 식별하기 어려운 수준의 방대한 정보의 양과 출처를 알 수 없는 잘못된 소문 등에서부터 시작된다(36). 이에 치의학분야의 상급단체 차원의 감염관리 지침을 통해 근무 환경과 서비스 제공자에 따른 차이가 없도록 환자의 안전을 확보하는 것이 중요할 것이며, 표준화된 지침을 지속적으로 개발 및 공표하는 것이 필요하다(37, 38).

치과에 대한 두려움은 계속된 진료회피를 예상하게 할 수 있고, 적절한 치료 시기가 넘어간 구강질환은 심한 통증을 유발하고 보다 침습적인 치료를 필요하게 한다(15). 따라서 적절한 시기에 치과진료를 받는 것은 중요하다. 치과진료가 필요한 환자들에게 일관되고 명확한 정보전달이 치과를 방문하는 대중들의 공포 및 불안을 감소시킬 것이라 사료된다.

이 연구의 제한점은 우선 자가보고식 설문지로 수행되었기 때문에 연구대상자의 주관적인 민감도에 영향을 많이 받았을 가능성이 있다. 또한, 연구형태는 횡단연구로써 한 시점에서 'COVID-19 팬데믹이 발생되기 전 치과 진료를 받은 상황'과 'COVID-19 팬데믹 동안 치과 진료를 받은 상황'을 자가보고식으로 확인하였기 때문에 조사대상자의 기억에 의존하는 오류가 있을 수 있다. 마지막으로 비교적 건강하고 젊은 연령대를 조사하였기에 다양한 연령층에서 조사가 수행되지 못하였다. 따라서 결과의 해석은 젊은 연령층에 한해서 적용하는 것이 타당할 것이다.

5. 결론

COVID-19 팬데믹 상황에서 치과에 방문한 환자들을 대상으로 DFS와 주관적 치과 위험 요인을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. COVID-19 팬데믹 동안 치과를 방문한 환자는 이전에 비해 치과 방문 시 치과 공포 및 불안이 증가하며 진료를 회피하였다.

2. 치과 방문 환자는 심리적인 이유로 치과 진료를 회피하였다.

3. 치과 공포가 증가하였음에도 불구하고 치과 방문에 대한 행동 의지는 환자본인에게 있다고 판단하였다.

4. COVID-19로 인하여 공포 및 불안은 증가하였지만 치과 진료에 대한 공포 및 불안은 없었으므로 COVID-19 상황에도 치과진료 방문 의지가 있음을 제시한다.

Acknowledgements

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (NRF-2021R1A2C2003160).

Author contributions

Conceptualization: JE Kim. Data curation: JE Kim. Formal analysis: JE Kim. Investigation: JE Kim. Methodology: JE Kim. YH Choi. Supervision: YH Choi. Validation: YH Choi. Writing—original draft: JE Kim, YH Choi. Writing—review & editing: YH Choi.

References

1. WHO. Clinical management of COVID-19: Living guideline. Swiss confederation:WHO;2020:1-62.
2. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, Fenstersheib M, Haupt T, Holshue M et al. Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19 — United State, january–february 2020. United State:US Department of Health and Human Service;2020:245-246.
3. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating possible person-to-person transmission during the incubation period. J Infect Dis 2020;221(11):1757-1761. 10.1093/infdis/jiaa077.
4. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China. Lancet Infect Dis 2020;20(5):534-535. 10.1016/S1473-3099(20)30147-X.
5. Pan X, Chen D, Xia Y et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. Lancet Infect Dis 2020;20(4):410-411. 10.1016/S1473-3099(20)30114-6.
6. Kim JH, Jung HI, Kim IH, Lee JH, Kang CM. Impact of coronavirus disease 2019 on dental service utilization of Korean children and adolescents. J Korean Acad Pediatr Dent 2022;49(2):206-216. 10.5933/JKAPD.2022.49.2.206.
7. Li Y, Ren B, Peng X et al. Saliva is a non-negligible factor in the spread of COVID-19. Mol Oral Microbiol 2020;35(4):141-145. 10.1111/omi.12289.
8. SabinoSilva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. Clin Oral Investig 2020;24(4):1619-1621. 10.1007/s00784-020-03248-x.
9. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. Int J Paediatr Dent 2007;17(6):391-406. 10.1111/j.1365-263X.2007.00872.x.
10. Lee ES, Kim JH. Awareness and fear of dental infection control among university students. Korean J Clin Dent Hyg 2022;10(1):11-17. 10.12972/kjcdh.20220002.
11. Silveira ER, Cademartori MG, Schuch HS, Armfield JA, Demarco FF. Estimated prevalence of dental fear in adults: A systematic review and meta-analysis. J Dent 2021;1-10. 10.1016/j.jdent.2021.103632.

12. Schuurs AH, Hoogstraten J. Appraisal of dental anxiety and fear questionnaires: A review. Community Dent Oral Epidemiol 1993;21(6):329-339. 10.1111/j.1600-0528.1993.tb01095.x.
13. Locker D, Liddell AM. Correlates of dental anxiety among older adults. J Dent Res 1991;70(3):198-203. 10.1177/00220345910700030801.
14. Kleinknecht RA, Thorndike RM, McGlynn FD, Harkavy J. Factor analysis of the dental fear survey with cross-validation. J Am Dent Assoc 1984;108(1):59-61. 10.14219/jada.archive.1984.0193.
15. Coolidge T, Arapostathis KN, Emmanouil D et al. Psychometric properties of greek versions of the modified corah dental anxiety scale (MDAS) and the dental fear survey (DFS). BMC Oral Health 2008;8:29. 10.1186/1472-6831-8-29.
16. Nicolas E, Bessadet M, Collado V et al. Factors affecting dental fear in french children aged 5–12 years. Int J Paediatr Dent 2010;20(5):366–373. 10.1111/j.1365-263X.2010.01054.x.
17. Eroglu CN, Ataoglu H, Kucuk K. Factors affecting anxiety-fear of surgical procedures in dentistry. Niger J Clin Pract 2017;20(4):409-414. 10.4103/1119-3077.181371.
18. Choi JH. Impact of social risk by COVID-19 on consumption psychology and consumption behavior[Unpublished master's thesis]. Seoul:Yonsei University;2020.
19. Park GH , Kim JH, Lee DH. Validation of the South Korean version of the beliefs about emotions scale. BMC Psychol 2022;10(1):7. 10.1186/s40359-021-00713-4.
20. Park SY, Choi OS, Yun DH. Exploring emotion, psychological status and coping strategies of adult athlete during COVID-19 pandemic. Korean Society of Sport Psychology 2021;32(1):13-32. 10.14385/KSSP.32.1.13.
21. Kim JH, Kim NJ. The relationship between the awareness of successful aging among middle aged healing forest visitors and their behavioral intention of healing tourism: an application of the extended theory of planned behavior. Journal of Tourism Sciences 2021;45(6):115-138. 10.17086/JTS.2021.45.6.115.138.
22. Huang YT, Lee JK. A study on the determinants of the intention to follow preventive measures against COVID-19 in South Korea and Taiwan. Journal of Social Science 2022;48(1):35-72. 10.15820/khjss.2022.48.1.002.
23. Kim HJ. A study on the influences of corona virus infectious diseases-19 (COVID-19) on sports activities: focused on golf activities[Unpublished master's thesis]. Seoul:Hanyang University;2020.
24. HIRA. June 9th is 'Oral Health Day', let's take a closer look at oral health! Wonju:HIRA;2022:13-21.
25. Jung SM, Yang JY, Lim YG, Lee JS, Park SY. 2022 Gender statistics Information system. Seoul;KWDI;2023:1-358.
26. KOSTAT. 2021 Characteristics by industry and occupation of employed people in regional employment survey in the first half of the year. Daejeon:KOSTST;2021:1-83.
27. Campagnaroa R, Colletb GO, Andradeb MP et al. COVID-19 pandemic and pediatric dentistry: fear, eating habits and parent's oral health perceptions. Child Youth Serv Rev 2020;118:125469. 10.1016/j.childyouth.2020.105469.
28. Nazir M, Almulhim KS, AlDaamah Z et al. Dental fear and patient preference for emergency dental treatment among adults in COVID-19 quarantine centers in Dammam, Saudi Arabia. Patient Prefer Adherence 2021;15:1707-1715. 10.2147/PPA.S319193.
29. Shin JW, Moon SJ, Jeoung SH. COVID-19 and the experience of using medical services. Sejong:Korea Institute for Health and Social Affairs.;2021:1-8.
30. Chang DY, Lee CK. Impact of the risk perception of COVID-19 and health consciousness on protective motivation and behavioral intention. Korean Journal of Hospitality and Tourism 2020;29(7):191-208. 10.24992/KJHT.2020.10.29.07.191.

31. Heo YJ, Nam SH, Jeong JS, Kim YH. A comparison of the perception of and adherence to the COVID-19 social distancing behavior guidelines among health care workers, patients, and general public. J Korean Biol Nurs Sci 2021;23(1):55-63. 10.7586/jkbns.2021.23.1.55.
32. Kim ST, Kim JD. A study on the structural relationship of tourism risk perception, perceived behavioral control, and behavioral intention in the occurrence of an infectious disease: The moderating effects of age. International Journal of Tourism and Hospitality Research 2020;34(12):75-89. 10.21298/IJTHR.2020.12.34.12.75
33. Margraf J, Brailovskaia J, Schneider S. Behavioral measures to fight COVID-19: An 8- country study of perceived usefulness, adherence and their predictors. PLoS One. 2020;15(12):e0243523. 10.1371/journal.pone.0243523.
34. Villani FA, Aiuto R, Paglia L, Re D. COVID-19 and dentistry: prevention in dental practice, a literature review. Int J Environ Res Public Health 2020;17(12):4609. 10.3390/ijerph17124609.
35. Gonzalez-Olmo MJ, Delgado-Ramos B, Ortega-Martinez AR, Romero-Maroto M, Carrillo-Diaz M. Fear of COVID-19 in Madrid. will patients avoid dental care?. Int Dent J 2022;72(1):76-82. 10.1016/j.identj.2021.01.013.
36. Pahayahay A, Khalili-Mahani N. What media helps, what media hurts: a mixed methods survey study of coping with COVID-19 using the media repertoire framework and the appraisal theory of stress. J Med Internet Res 2020;22(8):e20186. 10.2196/20186.
37. Jeong YJ, Lee SM. Patient safety culture among dental hygienists and perception of infection control activities. Journal of The Korean Society of Integrative Medicine 2022;10(3):161-172. 10.15268/ksim.2022.10.3.161.
38. Kwon YD, Park HJ, Lee BK, Han SJ, Kim HJ, Kwon TG. Clinical considerations for oral and maxillofacial surgery practice during the COVID-19 pandemic. The Journal of the Korean Dental Association 2022;60(3):128–142. 10.22974/jkda.2022.60.3.001.