



Original Article

류마티스 관절염 환자의 구강 건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 분석 : 2020-2023년 한국의료패널 기반

서윤희¹, 안정훈¹

이화여자대학교 융합보건학과

Experience of oral health conditions and analysis of unmet dental care needs among patients with rheumatoid arthritis : an analysis based on the 2020-2023 Korea Health Panel Surveys

Yunhee Seo¹, Jeonghoon Ahn¹

Department of Health Convergence, Ewha Womans University

Corresponding Author: Jeonghoon Ahn, Department of Health Convergence, Ewha Womans University 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, 03760, Republic of Korea. Tel: +82-2-3277-2813, Fax: +82-2-3277-2867, E-mail: ahnjeonghoon@ewha.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study examined the oral health treatment experiences and reasons for unmet dental care needs among patients with rheumatoid arthritis (RA) using data from the Korea Health Panel Survey. **Methods:** Data from 34,076 adults who responded to the unmet dental care needs questionnaire were analyzed, including 427 patients with RA and 33,649 without RA. Among the 13,423 respondents of the oral disease and treatment experience questionnaire, 171 had RA. Unmet dental care needs and their underlying reasons were assessed using self-reported items. Group differences were examined using the Pearson chi-square test, and logistic regression analyses were conducted. **Results:** Patients with RA had significantly higher odds of difficulty going out due to health conditions (adjusted odds ratio=3.672), loss of income from inability to work (adjusted odds ratio=4.550), and lack of time (adjusted odds ratio=4.296) compared to the control group ($p<0.05$). The direct medical costs were not significant. **Conclusions:** Physical limitations and time constraints, rather than direct costs, appear to be the major barriers to dental care access among individuals with RA. Targeted policy interventions, such as home-visit dental services and interdisciplinary care systems, may improve accessibility.

Keywords: Dental care, Korea Health Panel Survey, Oral health, Rheumatoid arthritis

주요어: 치과 진료, 의료패널조사, 구강건강, 류마티스 관절염

서론

구강건강은 건강한 삶을 유지하기 위한 중요한 요소이다. 구강질환으로 인한 통증이나 저작불편감은 영양섭취를 저해하고 이로 인해 전신 건강에도 영향을 미친다[1]. 류마티스 관절염은 항-시트룰린화 단백질 항체(Anti-citrullinated protein antibodies)의 생성과 지속적인 염증으로 활막 및 관절이 파괴되는 만성 자가면역질환이다[2,3]. 이 질환은 관절 파괴와 신체 기능 제한을 초래하여 일상생활에 상당한 영향을 미친다[4]. 국내 류마티스 관절염 환자 유병률은 약 1.1%로 추정되며[5], 치주질환과의 연관성이 지속적으로 보고되어 왔다[6,7].

류마티스 관절염 환자의 경우 관절 통증 및 기능 제한으로 칫솔질 시 세밀한 손동작 수행이 어렵고 이에 따라 구강위생 수준이 저하되어, 치태 축적이 증가한다고 보고되었다[6,7]. 더불어 만성 피로감과 함께 구강건조증, 측두하악관절 장애 등의 합병증까지 발생하여[8], 구강위생 관리가 더욱 어려운 실정이다.

성인의 미충족 의료 경험률은 일반의료보다 치과의료에서 더 높게 나타났으며, 주된 원인은 경제적 부담이었다[9]. 실제로 국내 치과 건강보험 보장률은 약 20%에 불과하여[10], 높은 본인부담금이 치과의료 접근성을 저해시키는 주요 요인으로 작용하고 있다.

류마티스 관절염 환자는 일반인보다 미충족 치과의료를 경험할 위험이 높다. 관절 통증으로 인해 치과 방문이나 진료 의자에 장시간 앉아있기가 어렵고[11], 류마티스 관절염 치료비 부담으로 보장성이 낮은 치과 치료의 우선순위가 낮아질 수 있다[12]. 이는 구강위생 관리 소홀과 치과 질환이 악화로 이어지며, 치료 필요성은 증가하지만 경제적·신체적 장벽으로 적절한 치과치료를 받지 못하는 악순환을 초래할 수 있다[13].

미충족 치과의료와 관련된 선행연구를 살펴보면, 일반 성인을 대상으로 미충족 치과의료 현황 및 관련요인에 대한 연구[13-15]와 근골격계 장애환자의 미충족 치과의료에 대한 논문[11]은 다수 보고되고 있으나, 국내 류마티스 관절염 환자를 대상으로 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료를 종합적으로 분석한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 제2기 한국의료패널(2020-2023) 자료를 이용하여 류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료의 관련 요인을 파악하고자 한다. 이를 토대로 류마티스 관절염 환자의 치과의료 접근성에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 제2기 한국의료패널 자료를 활용한 단면 연구이다. 제2기 한국의료패널은 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 구축한 자료로, 2016년 등록센서스를 표본추출 틀로 하여 2단계 층화 집락추출법을 통해 전국 8,500개 가구를 선정하였다. 자료 수집은 훈련된 조사원이 CAPI(Computer Assisted Personal Interviewing) 방식으로 가구를 직접 방문하여 수행하였으며, 지역별 패널 가구 전담 조사원을 배정하고 조사 전 내용 및 지침에 대해 교육을 실시하여 조사원 간 일관성을 확보하였다.

본 연구는 제2기 패널 중 1-4차년도(2020-2023년) 자료를 활용하였다. 해당 기간 동안 조사에 참여한 만 19세 이상 성인 총 34,076명 중 미충족 치과의료 분석을 위해 류마티스 관절염 환자 427명과 비환자군 33,649명을 대상으로 하였다. 구강질환 및 치료 경험 분석을 위해서는 해당 문항에 응답한 성인 13,423명 중 류마티스 관절염 환자 171명과 비환자군 13,252명을 분석 대상으로 하였다. 본 연구는 이화여자대학교 기관생명윤리위원회의 심의면제승인을 받아 수행되었다(승인번호: ewha-202601-0005-01).

2. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성 변수는 인구사회학적 특성과 건강 관련 특성으로 구성하였다. 인구사회학적 특성으로는 성별, 연령, 가구 소득수준, 교육 수준, 경제활동, 결혼상태를 포함하였다. 성별은 ‘남’, ‘여’로 구분하였으며 연령은 조사 당시의 만 나이를 기준으로 ‘19-29세’, ‘30-39세’, ‘40-49세’, ‘50-59세’, ‘60-69세’, ‘70세 이상’으로 분류하였다. 교육수준은 ‘초등학교 졸업 이하’, ‘중학교 졸업’, ‘고등학교 졸업’, ‘대학교 졸업 이상’으로 분류하였으며, 결혼상태는 ‘미혼’, ‘기혼(동거 포함)’, ‘기타(사별, 이혼)’로 분류하였다. 가구 총소득은 한국의료패널의 표본 가구 및 표본 인구의 소득 오분위 금액을 기준으로 ‘1분위(하)’, ‘2분위(중하)’, ‘3분위(중)’, ‘4분위(중상)’, ‘5분위(상)’으로 구분하였다. 경제활동 여부는 ‘예’, ‘아니오’로 분류하였다.

건강 관련 특성은 평생 흡연 경험, 평생 음주 경험, 스트레스 인지 정도, 우울 경험, 불안 경험, 주관적 건강상태, 규칙적 운동 실천 여부를 포함하였다. 평생 흡연 경험은 ‘없음’, ‘있음’으로 분류하였다. 평생 음주 경험은 ‘없음’, ‘있음’으로 분류하였다. 한국의료패널 음주 측정 방식이 2020-2022년 ‘최근 1년 음주 빈도’에서 2023년 ‘평생 음주 여부’로 변경됨에 따라 응답 결과에 차이를 미칠 수 있으나, 본 연구에서는 평생 음주 경험 여부를 파악하기 위해 두 문구를 같은 의미로 판단하였다. 2020-2022년 자료는 ‘평생 비음주’ 응답을 ‘없음’으로, 그 외 모든 응답을 ‘있음’으로 재분류하였으며, 2023년 자료의 경우 ‘예’는 ‘있음’, ‘아니오’는 ‘없음’으로 응답 범주를 통일하였다. 스트레스 인지 정도는 ‘대단히 많이 느낀다’, ‘많이 느끼는 편이다’, ‘조금 느끼는 편이다’, ‘거의 느끼지 않는다’의 4단계로 구분하였다. 우울 경험과 불안 경험은 ‘없음’, ‘있음’으로 분류

하였다. 주관적 건강상태는 ‘ 좋음(매우 좋음, 좋음), ‘ 보통’, ‘ 나쁨(나쁨, 매우 나쁨)’의 3단계로 분류하였다. 규칙적 운동 실천 여부는 ‘ 없음’, ‘ 있음’으로 분류하였다.

2) 구강건강 질환 및 치료 경험 지표

“병원(또는 의원)에서 어떤 치료를 받으셨습니까?”라는 질문에 대한 응답을 바탕으로, 충치 치료 경험, 잇몸질환 경험, 스케일링 경험, 발치 경험, 구강 농양 또는 감염 치료 경험, 정기적 잇몸 관리(예방적 치주 관리) 경험을 포함하였으며, 각 변수는 ‘ 있음’ 또는 ‘ 없음’으로 분류하였다.

3) 미충족 치과의료 관련 지표

미충족 치과의료는 “최근 1년 동안, 본인이 생각하기에 치과 치료 또는 검사를 받아 볼 필요가 있었지만 병·의원에 가지 못한 적이 한 번이라도 있습니까?”에 대한 응답으로 측정하였으며, ‘ 예’ 또는 ‘ 아니오’로 분류하였다. 미충족 치과의료 경험이 있는 응답자를 대상으로 복수 응답 방식으로 미충족 사유를 조사하였으며, 사유는 ‘ 의료비 부담(교통비 포함)’, ‘ 일을 못 해서 생기는 금전적 손실 부담’, ‘ 시간 부족’, ‘ 원하는 때에 병원 방문의 어려움’, ‘ 병원 선택의 어려움’, ‘ 교통편 불편 또는 거리 문제’, ‘ 건강 상태로 인한 외출 곤란’, ‘ 진료 예약 절차의 복잡성’, ‘ 진료 거부 경험’, ‘ 기타’로 분류하였다.

3. 분석 방법

류마티스 관절염 환자의 일반적 특성, 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 경험의 차이를 파악하기 위해 복합표본 설계를 고려한 Pearson chi-square test를 사용하였다. 복합표본 가중치가 적용된 분석에서는 표본 수가 소수점으로 조정되어 Fisher’s exact test 적용이 불가능하므로, 모든 분석에 Pearson chi-square test를 사용하였다.

류마티스 관절염이 구강 건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료에 미치는 영향은 로지스틱 회귀분석(Logistic regression)으로 분석하였다. 비보정 모델에서는 오즈비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간(95% confidence interval)을 산출하였으며 공변량을 보정한 모형에서는 보정된 오즈비(Adjusted odds ratio)와 95% 신뢰구간(95% confidence interval)을 산출하였다. 통계 분석은 R 통계 소프트웨어(version 4.3.3; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)를 사용하였고, 유의수준은 0.05로 설정하였다. 본 연구는 한국의료패널조사의 복합 표본설계를 반영하여, 연도별 횡단면 가중치를 적용하였다. 이를 통해 표본 추출 편향을 보정하고 분석 결과를 한국 성인 인구 전체로 일반화하고자 하였다. 대상자의 일반적 특성 및 구강건강 질환 및 경험의 빈도는 연구 대상자의 실제 규모를 나타내는 비가중 빈도(unweighted N)를, 백분율은 모집단 추정을 위해 가중치를 적용한 가중 백분율(weighted %)을 산출하여 제시하였다. 모든 통계적 검정은 가중치를 반영하여 수행되었다.

분석 모델은 총 네 단계로 구성하였다. Model 1은 비보정 모형(Crude model)으로 설정하였다. Model 2는 Model 1에 연령과 성별, 조사연도를 추가한 부분 보정 모형으로 구성하였다. Model 3은 Model 2에 교육 수준, 결혼상태, 가구 총소득, 경제활동 여부, 평생 흡연 경험, 평생 음주 경험을 추가하여 인구사회학적 요인과 건강행태를 보정한 모형으로 설정하였다. 마지막으로 Model 4는 Model 3에 스트레스 인지 정도, 우울 경험, 불안 경험, 주관적 건강상태, 규칙적 운동 실천 여부를 추가하여 심리사회적 요인과 전반적 건강 상태를 추가로 보정한 완전 보정 모형으로 구성하였다.

결과

1. 류마티스 관절염 환자의 일반적 특성

류마티스 관절염 환자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 성별, 연령, 교육수준, 결혼 상태, 가구 총소득, 경제활동 여부, 평생 흡연 경험, 주관적 건강상태($p<0.001$), 우울 경험($p=0.016$), 불안 경험($p=0.036$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 성별은 여성 80.1%, 남성 19.9%였으며, 연령은 60-69세 33.8%, 70세 이상 31.5%순으로 높았다. 교육수준은 대학교 졸업 이상이 29.2%, 초등학교 졸업 이하가 28.5%순으로 높았으며, 결혼상태는 기혼 59.6%, 기타 33.4%였다. 가구 총소득은 상 26.7%, 중상 23.3%순이었으며, 경제활동 여부는 예가 55.4%였다. 흡연 경험은 없음 76.8%, 있음 23.2%였으며, 우울 경험은 없음 87.8%, 있음 12.2%였다. 불안 경험은 없음 91.5%, 있음 8.5%였으며, 주관적 건강상태는 보통 46.6%, 나쁨 40.2% 순이었다.

Table 1. Rheumatoid arthritis factors by general characteristics [Unit: unweighted N(weighted %)]

Characteristics	N(weighted %)	Non-RA N(weighted %)	RA N(weighted %)	$\chi^2(p^*)$
Total	34,076(100)	33,649(98.8)	427(1.2)	
Gender				
Male	15,029(44.1)	14,958(46.3)	71(19.9)	91.613
Female	19,047(55.9)	18,691(53.7)	356(80.1)	$p<0.001$
Age(yr)				
19-29	1,714(5.0)	1,713(9.5)	1(1.1)	186.694
30-39	2,660(7.8)	2,659(15.0)	1(0.6)	$p<0.001$
40-49	4,695(13.8)	4,678(19.8)	17(7.8)	
50-59	5,285(15.5)	5,232(21.3)	53(25.2)	
60-69	8,063(23.7)	7,916(19.0)	147(33.8)	
≥ 70	11,659(34.2)	11,451(15.5)	208(31.5)	
Education level				
Elementary and below	7,893(23.2)	7,708(10.9)	185(28.5)	172.087
Middle school	4,824(14.2)	4,734(8.4)	90(19.4)	$p<0.001$
High school	10,079(29.6)	9,995(30.1)	84(22.9)	
College graduate or higher	11,280(33.1)	11,212(50.6)	68(29.2)	
Marital status				
Unmarried	3,668(10.8)	3,646(20.2)	22(7.0)	112.034
Married	24,228(71.1)	23,957(65.5)	271(59.6)	$p<0.001$
Others	6,179(18.1)	6,045(14.3)	134(33.4)	
Household income quintile				
1st	6,999(20.5)	6,866(12.5)	133(22.9)	50.210
2nd	6,841(20.1)	6,736(12.9)	105(19.0)	$p<0.001$
3rd	6,743(19.8)	6,664(18.9)	79(16.1)	
4th	6,656(19.5)	6,594(24.4)	62(20.2)	
5th	6,837(20.1)	6,789(31.3)	48(21.8)	
Economic activity status				
No	11,945(35.1)	11,734(30.1)	211(44.6)	32.593
Yes	22,131(64.9)	21,915(69.9)	216(55.4)	$p<0.001$
Ever smoking experience				
No	21,439(62.9)	21,084(62.3)	355(76.8)	29.118
Yes	12,636(37.1)	12,564(37.7)	72(23.2)	$p<0.001$
Ever drink alcohol experience				
No	5,510(30.2)	5,420(26.3)	90(32.6)	5.018
Yes	12,748(69.8)	12,534(73.7)	214(67.4)	$p=0.104$
Stress level				
Almost none	7,798(22.9)	7,717(18.8)	81(20.5)	1.340
A little	17,591(51.6)	17,374(53.1)	217(54.0)	$p=0.809$
High	7,560(22.2)	7,449(24.2)	111(22.0)	
Very high	1,126(3.3)	1,108(3.9)	18(3.5)	
Depression experience				
No	31,663(92.9)	31,281(92.6)	382(87.8)	11.068
Yes	2,412(7.1)	2,367(7.4)	45(12.2)	$p=0.016$
Anxiety experience				
No	32,435(95.2)	32,041(95.0)	394(91.5)	8.381
Yes	1,640(4.8)	1,607(5.0)	33(8.5)	$p=0.036$

Table 1. To be continued

Characteristics	N(weighted %)	Non-RA N(weighted %)	RA N(weighted %)	$\chi^2(p^*)$
Self-rated health status				
Good	11,446(33.6)	11,377(37.7)	69(13.2)	191.566
Fair	15,544(45.6)	15,378(47.4)	166(46.6)	$p<0.001$
Poor	7,085(20.8)	6,893(14.9)	192(40.2)	
Regular physical activity				
No	16,010(47.0)	15,802(48.2)	208(46.8)	0.284
Yes	18,065(53.0)	17,846(51.8)	219(53.2)	$p=0.679$
Survey year				
2020	8,577(25.2)	8,485(22.9)	92(18.4)	4.471
2021	8,865(26.0)	8,752(25.2)	113(26.9)	$p=0.424$
2022	8,249(24.2)	8,143(24.9)	106(24.6)	
2023	8,385(24.6)	8,269(27.0)	116(30.1)	

RA: Rheumatoid arthritis.

*Pearson chi-square test.

2. 류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 및 사유

류마티스 관절염 환자의 구강건강 관련 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 및 사유는 <Table 2>와 같다. 구강건강 관련 질환 및 치료 경험에서는 잇몸 질환 경험에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.025$). 충치 치료 경험, 스케일링 경험, 발치 경험, 구강 농양 또는 감염 치료 경험, 정기적 잇몸 관리 경험, 미충족 치과의료 경험에서는 유의한 차이가 없었다.

미충족 치과의료 사유에서는 건강 상태로 인한 외출 곤란에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 의료비 부담(교통비 포함), 일을 못 해서 생기는 금전적 손실 부담, 시간 부족, 원하는 때에 병원 방문의 어려움, 병원 선택의 어려움, 교통편 불편 또는 거리 문제, 진료 예약 절차의 복잡성, 진료 거부 경험, 기타에서는 유의한 차이가 없었다.

Table 2. Oral health experience and reasons for unmet dental care by rheumatoid arthritis factors
[Unit: unweighted N(weighted %)]

Variables	Division	Total N(weighted %)	Non-RA N(weighted %)	RA N(weighted %)	$\chi^2(p^*)$
Total		13,423(100)	13,252(98.7)	171(1.27)	
Experience of cavity treatment	No	8,993(67.0)	8,878(64.7)	115(67.4)	0.411
	Yes	4,430(33.0)	4,374(35.3)	56(32.6)	$p=0.626$
Experience of gingival disease treatment	No	6,416(47.8)	6,349(54.7)	67(41.8)	8.654
	Yes	7,007(52.2)	6,903(45.3)	104(58.2)	$p=0.025$
Experience of scaling	No	8,147(60.7)	8,027(54.8)	120(62.5)	3.102
	Yes	5,276(39.3)	5,225(45.2)	51(37.5)	$p=0.185$
Experience of tooth extraction	No	10,909(81.3)	10,776(84.0)	133(78.8)	2.620
	Yes	2,514(18.7)	2,476(16.0)	38(21.2)	$p=0.188$
Experience of abscess or oral infection treatment	No	13,145(97.9)	12,981(98.7)	164(97.4)	1.475
	Yes	278(2.1)	271(1.3)	7(2.6)	$p=0.141$
Experience of regular periodontal care	No	13,009(96.9)	12,842(96.9)	167(98.5)	1.169
	Yes	414(3.1)	410(3.1)	4(1.5)	$p=0.221$
Reason for unmet dental care					
Total		34,076(100)	33,649(98.8)	427(1.2)	
Experience of unmet dental care	No	29,969(87.9)	29,591(85.8)	378(89.6)	3.730
	Yes	4,107(12.1)	4,058(14.2)	49(10.4)	$p=0.101$
Financial burden of dental expenses	No	2,268(55.2)	2,246(62.1)	22(47.7)	2.559
	Yes	1,839(44.8)	1,812(37.9)	27(52.3)	$p=0.138$

Table 2. To be continued

Variables	Division	Total N(weighted %)	Non-RA N(weighted %)	RA N(weighted %)	$\chi^2(p^*)$
Financial burden due to loss of income from inability to work	No	3,828(93.2)	3,785(92.0)	43(91.1)	0.035
	Yes	279(6.8)	273(8.0)	6(8.9)	$p=0.813$
Lack of time	No	2,567(62.5)	2,527(53.6)	40(68.7)	2.663
	Yes	1,540(37.5)	1,531(46.4)	9(31.3)	$p=0.144$
Clinic not open at a convenient time or appointment unavailable**	No	3,853(93.8)	3,804(91.8)	49(100.0)	2.609
	Yes	254(6.2)	254(8.2)	0(0.0)	$p=0.145$
Uncertainty about which hospital/clinic to visit**	No	3,999(97.4)	3,951(96.5)	48(98.2)	0.245
	Yes	108(2.6)	107(3.5)	1(1.8)	$p=0.505$
Transportation difficulties or long distance**	No	3,927(95.6)	3,878(97.0)	49(100.0)	0.897
	Yes	180(4.4)	180(3.0)	0(0.0)	$p=0.396$
Limited mobility or health-related barriers	No	3,923(95.5)	3,882(97.7)	41(80.6)	36.030
	Yes	184(4.5)	176(2.3)	8(19.4)	$p<0.001$
Complicated or difficult appointment procedures**	No	4,068(99.1)	4,019(98.9)	49(100.0)	0.333
	Yes	39(0.9)	39(1.1)	0(0.0)	$p=0.633$
Refusal of treatment despite seeking care**	No	4,100(99.8)	4,051(99.8)	49(100.0)	0.063
	Yes	7(0.2)	7(0.2)	0(0.0)	$p=0.866$
Others	No	3,652(88.9)	3,611(89.3)	41(87.5)	0.094
	Yes	455(11.1)	447(10.7)	8(12.5)	$p=0.711$

RA: Rheumatoid arthritis.

*Pearson chi-square test.

**Clinic not open at a convenient time or appointment unavailable, uncertainty about which hospital/clinic to visit, transportation difficulties or long distance, complicated or difficult appointment procedures, and refusal of treatment despite seeking care were excluded from the analysis due to insufficient sample size($n<5$).

3. 류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 관련 로지스틱 회귀분석 결과

류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 관련 로지스틱 회귀분석 결과는 <Table 3>과 같다. Model 1은 보정하지 않은 OR (Odds ratio)을 제시하였으며, Model 2-4는 인구사회학적 요인, 건강행태, 건강상태를 단계적으로 보정한 AOR (Adjusted odds ratio)을 제시하였다.

구강건강 질환 및 치료 경험에서 잇몸질환 치료 경험은 Model 1 OR=1.679로 나타났으나, Model 2 이후에는 통계적으로 유의하지 않았다.

미충족 치과의료 사유 중 건강 상태로 인한 외출 곤란은 Model 1에서 OR=10.208로 나타났으며 인구사회학적 요인을 보정한 Model 2에서는 AOR=4.043, 인구사회학적 요인과 건강행태를 보정한 Model 3에서는 AOR=5.030, 인구사회학적 요인과 건강행태, 건강상태를 보정한 Model 4에서도 AOR=3.672로 나타났다. 일을 못 해서 생기는 금전적 손실 부담은 Model 3에서 AOR=4.353, Model 4에서 AOR=4.550로 나타났다. 시간 부족은 Model 3에서 AOR=4.295, Model 4에서 AOR=4.296으로 나타났으며, 기타 사유는 Model 3에서 AOR=0.231로 나타났으며, Model 4에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 의료비 부담과 병원 선택의 어려움은 모든 모델에서 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 3. Odds ratios for oral health experience and reasons for unmet dental care by rheumatoid arthritis factors

Variables	RA factors	Model 1 Crude(95% CI)	Model 2 AOR(95% CI)	Model 3 AOR(95% CI)	Model 4 AOR(95% CI)
Experience of cavity treatment	None	Ref.			
	RA	0.887 (0.547-1.438)	1.039 (0.644-1.674)	0.708 (0.409-1.226)	0.717 (0.413-1.243)
Experience of gingival disease treatment	None	Ref.			
	RA	1.679 (1.063-2.651)	1.102 (0.697-1.742)	0.924 (0.525-1.627)	0.874 (0.494-1.547)
Experience of scaling	None	Ref.			
	RA	0.728 (0.454-1.166)	0.864 (0.532-1.404)	1.060 (0.603-1.864)	1.107 (0.637-1.922)
Experience of tooth extraction	None	Ref.			
	RA	1.414 (0.842-2.375)	1.218 (0.726-2.045)	1.152 (0.612-2.167)	1.161 (0.621-2.173)
Experience of abscess or oral infection treatment	None	Ref.			
	RA	1.949 (0.788-4.816)	1.398 (0.565-3.461)	0.944 (0.332-2.683)	0.934 (0.326-2.674)
Experience of regular periodontal care	None	Ref.			
	RA	0.465 (0.132-1.635)	0.508 (0.145-1.786)	0.752 (0.209-2.705)	0.773 (0.212-2.817)
Experience of Unmet dental care	None	Ref.			
	RA	0.707 (0.465-1.073)	0.828 (0.539-1.271)	0.901 (0.514-1.580)	0.791 (0.451-1.388)
Financial burden of dental expenses	None	Ref.			
	RA	1.795 (0.820-3.927)	1.026 (0.426-2.474)	0.922 (0.249-3.416)	0.873 (0.255-2.993)
Financial burden due to loss of income from inability to work	None	Ref.			
	RA	1.130 (0.412-3.100)	1.767 (0.614-5.083)	4.353 (1.222-15.504)	4.550 (1.128-18.356)
Lack of time	None	Ref.			
	RA	0.527 (0.220-1.262)	1.490 (0.602-3.690)	4.295 (1.629-11.322)	4.296 (1.628-11.336)
Limited mobility or health-related barriers	None	Ref.			
	RA	10.208 (3.126-33.330)	4.043 (1.368-11.947)	5.030 (1.986-12.737)	3.672 (1.273-10.591)
Others	None	Ref.			
	RA	1.188 (0.478-2.952)	0.865 (0.359-2.083)	0.231 (0.058-0.921)	0.344 (0.094-1.250)

AOR: Adjusted odds ratio; CI: Confidence interval; RA: Rheumatoid arthritis; Ref.: Reference group(non-RA).

Model 1: Crude.

Model 2: Adjusted for age, sex, and survey year.

Model 3: Further adjusted for socioeconomic and health behavior factors.

Model 4: Additionally adjusted for mental health, self-rated health, and physical activity.

총괄 및 고안

본 연구는 한국의료패널 제2기 1-4차년도(2020-2023년) 자료를 분석하여 류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료 관련 요인을 파악하였다.

류마티스 관절염과 치주질환의 관계는 여러 연구에서 다루어져 왔다. Trindade et al[15]은 고령층의 치주질환 유병률이 높다고 보고하였으며, Jung et al[16]은 류마티스 관절염 환자에서 치주질환 유병률이 높았으나 연령과 성별 보정 후 유의성이 감소했다고 보고하였다. 본 연구에서도 비보정 모형에서 잇몸질환 치료 경험이 유의했으나 연령과 성별 보정 후 유의성이 소실되어 선행연구와 비슷한 양상을 보였다. 류마티스 관절염과 치주 지표의 차이는 질환보다 인구학적 특성과 관련된 가능성을 시사한다.

미충족 치과의료 사유에서는 류마티스 관절염 환자와 비환자군 간 다른 양상이 확인되었다. 국내 성인 대상 연구[17]와 노인 대상 연구[18]에서는 경제적 부담이나 주관적 구강건강상태, 저작 불편감이 주요 요인으로 보고되었다. 반면 본 연구에서는 의료비 부담이 유의하지 않았으며, 건강상태로 인한 외출 곤란, 소득 손실, 시간 부족이 주요 요인으로 나타났다.

류마티스 관절염은 관절 통증과 강직으로 이동이 어렵고 진료 의자에 오래 앉기 힘들어 치과 이용에 제약이 있을 수 있다[11]. Protudjer et al[7]은 기능장애가 치과 접근성을 낮춘다고 보고하였으며, Kim et al[19]은 혈청양성 류마티스 관절염 환자의 외래 방문 횟수가 높다고 보고하였다. 이는 질환 관리를 위한 잦은 병원 방문이 치과 진료 이용을 제한할 수 있음을 의미한다. Shim et al[20]은 류마티스 관절염 환자가 주관적 구강건강 불량을 경험할 위험이 높다고 보고하였다. 이러한 결과를 종합해보면, 류마티스 관절염 환자는 경제적 요인보다 신체적 제약과 시간 문제가 더 큰 장벽인 것으로 사료된다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 자가보고 자료로 회상 편향이 있을 수 있으며, 객관적 임상 지표를 포함하지 못하였다. 둘째, 질병활성도, 중증도, 이환 기간 등 임상 정보가 없어 질환 특성의 영향을 충분히 반영하지 못했다. 셋째, 4개 연도를 통합한 반복 횡단면 분석이라는 점에서 인과관계를 직접적으로 규명할 수 없다. 넷째, 류마티스 관절염 환자 수가 상대적으로 적어 통계적 검정력에 제한될 가능성이 있다. 다섯째, 조사연도별 음주 문항 측정 방식 변경이 변수 일관성에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 마지막으로, 구강질환 및 미충족 의료 사유 분석은 표본이 작아 신뢰구간이 넓고 추정 정밀도가 낮아 통계적 불안정성이 존재한다. 이에 따라 본 연구 결과는 관련성 수준에서 해석되어야 한다.

그러나 본 연구는 국가 대표 자료로 류마티스 관절염 환자의 구강건강과 치과 접근성을 분석했다는 점에서 의미가 있다. 미충족 치과의료의 장벽이 일반 성인과 다르다는 점을 확인하였으며, 이는 류마티스 관절염 환자 맞춤형 구강보건 정책의 기초 자료로 활용될 수 있다. 향후에는 질병 활성도와 중증도, 객관적 구강 검사를 포함한 지표가 포함된 추적 연구를 통해 보다 정밀한 분석이 이루어질 필요가 있다.

결론

본 연구는 한국의료패널 제2기(2020-2023) 자료를 활용하여 류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험과 미충족 치과의료와 관련 요인을 분석하였다.

1. 류마티스 관절염 환자의 구강건강 질환 및 치료 경험은 연령과 성별 등 인구사회학적 특성 보정 후 유의하지 않았다.
2. 미충족 치과의료의 사유는 류마티스 관절염 환자가 비환자군 대비 '건강 상태로 인한 외출 곤란', '일을 못 해서 생기는 금전적 손실 부담', '시간 부족'을 주요 장벽으로 인식하였다.

본 연구 결과, 류마티스 관절염 환자의 미충족 치과의료는 직접 의료비보다 질환 관련 신체활동 제한과 시간 제약과 더 강하게 연관되어 있었다. 따라서 류마티스 관절염 환자의 구강건강 증진을 위해서는 경제적 지원과 함께 방문 구강관리 서비스 확대, 다학제적 진료 협력 체계 구축 등 실질적 접근성 강화가 필요할 것으로 사료된다.

Notes

Author Contributions

Conceptualization: YH Seo; Data collection: YH Seo; Formal analysis: YH Seo; Writing-original draft: YH Seo; Writing-review&editing: YH Seo, JH Ahn

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Funding

None.

Ethical Statement

This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Ewha Womans University (IRB No. ewha-202601-0005-01).

Data Availability

Data are available from the Korea Health Panel (<https://www.khp.re.kr:444>) upon reasonable request and approval.

Acknowledgements

None.

References

1. Kane SF. The effects of oral health on systemic health. *Gen Dent* 2017;65(6):30–4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29099363/>
2. Kurowska W, Slowinska I, Krogulec Z, Syrowka P, Maslinski W. Antibodies to citrullinated proteins (ACPA) associate with markers of osteoclast activation and bone destruction in the bone marrow of patients with rheumatoid arthritis. *J Clin Med* 2021;10(8):1778. <https://doi.org/10.3390/jcm10081778>
3. Ding Q, Hu W, Wang R, Yang Q, Zhu M, Li M, et al. Signaling pathways in rheumatoid arthritis: implications for targeted therapy. *Signal Transduct Target Ther* 2023;8(1):68. <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01331-9>
4. Scott DL, Wolfe F, Huizinga TW. Rheumatoid arthritis. *Lancet* 2010;376(9746):1094–108. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)60826-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(10)60826-4)
5. Lee DY. Rheumatoid arthritis prevalence and risk factors in Korean adults: a focus on age and sex differences. *Med Sci (Basel)* 2025;13(1):17. <https://doi.org/10.3390/medsci13010017>
6. Radwan-Oczko M, Duś-Ilnicka I, Richards P, Thomsen AM, Rasmussen C. Evaluation of oral health status and oral care of patients with rheumatoid arthritis. *Int J Dent* 2020;2020:8896766. <https://doi.org/10.1155/2020/8896766>
7. Protudjer JLP, Billedeau C, Hurst K, Schroth R, Stavropoulou C, Kelekis-Cholakias A, et al. Oral health in rheumatoid arthritis: listening to patients. *JDR Clin Trans Res* 2022;7(2):127–34. <https://doi.org/10.1177/23800844211012678>
8. de Souza S, Bansal RK, Galloway J. Rheumatoid arthritis - an update for general dental practitioners. *Br Dent J* 2016;221(10):667–73. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2016.866>
9. Park JK. Factors influencing the unmet healthcare needs of elderly with chronic diseases: focusing on the 2017 Korean National Survey on Elderly. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2019;20(12):306–13. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.12.306>
10. Sohn M, Che X, Park HJ. Unmet dental care needs among Korean National Health Insurance beneficiaries based on income inequalities: results from five waves of a population-based panel study. *Healthcare (Basel)* 2020;8(2):124. <https://doi.org/10.3390/healthcare8020124>
11. Tak NY, Ryu JI. Impact of musculoskeletal disability limitations on the economic unmet dental needs in South Korea. *BMC Oral Health* 2024;24:793. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04563-5>
12. Lim SA. Factors contributing to unmet dental care needs in adults requiring dental treatment in South Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2023;23(4):245–50. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20230027>
13. Lee MK, Jin HJ. The prevalence and association factors of unmet dental care needs in Korean adults: the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(5):787–95. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.787>
14. Lim JY, Lee SH. Assessment of unmet dental care needs in the urban and rural older adults: an interrupted time series analysis. *J Korean Soc Dent Hyg* 2024;24(6):533–41. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20240602>

15. Trindade D, Carvalho R, Machado V, Chambrone L, Mendes JJ, Botelho J. Prevalence of periodontitis in dentate people between 2011 and 2020: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *J Clin Periodontol* 2023;50(5):604–26. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13769>
16. Jung ES, Choi YY, Lee KH. Relationship between rheumatoid arthritis and periodontal disease in Korean adults: data from the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2013 to 2015. *J Periodontol* 2019;90(4):350–7. <https://doi.org/10.1002/jper.18-0290>
17. Kim NY, Kim CY, Shin HS. Inequality in unmet dental care needs among South Korean adults. *BMC Oral Health* 2017;17:80. <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0370-9>
18. Lim SA. Factors associated with unmet dental care needs among the older adults in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg*. 2023;23(3):183–88. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20230020>
19. Kim HY, Cho SK, Choi SM, Im SG, Jung SY, Jang EJ, et al. Comparison of healthcare resource utilization and medical costs between patients with seropositive and seronegative rheumatoid arthritis. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 2021;13:1759720X211024830. <https://doi.org/10.1177/1759720x211024830>
20. Shim HN, Koo JW, Ahn JH. Association between rheumatoid arthritis and poor self-perceived oral health in Korean adults. *Healthcare (Basel)* 2022;10(3):427. <https://doi.org/10.3390/healthcare10030427>