

한국인의 칫솔질 실천과 치과의료 이용의 가구소득 수준에 따른 격차 추이 분석: 국민건강영양조사 제4기(2007-2009)-제8기 2차 연도(2020) 자료 이용

정세환

강릉원주대학교 치과대학 예방치학교실 및 구강과학연구소

Analysis of the trends in the disparities of toothbrushing and dental care use by household income level using the data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Se-Hwan Jung

Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry & Research Institute of Oral Science,
Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea

Received: August 16, 2022
Revised: September 20, 2022
Accepted: September 20, 2022

Corresponding Author: Se-Hwan Jung
Department of Preventive and Public
Health Dentistry, College of Dentistry,
Gangneung-Wonju National University,
7 Jukheon-gil, Gangneung 25457, Korea
Tel: +82-33-640-2751
Fax: +82-33-642-6410
E-mail: feeljsh@gwnu.ac.kr
<https://orcid.org/0000-0001-7529-6270>

Objectives: This study aimed to analyze the trends of the gap in toothbrushing and dental care according to the household income level of all people using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (the KNHANES) data.

Methods: Data from 2007-2020 were downloaded from the KNHANES website. Data integration and analysis were conducted for each wave. The prevalence of toothbrushing less than twice a day, toothbrushing after lunch, unmet dental care needs, regular dental check-ups, and preventive dental services use were each estimated based on the data users' guidebook. The absolute difference (AD) between the lowest and highest income level and the prevalence ratio (PR) were calculated.

Results: The prevalence of toothbrushing less than twice a day and toothbrushing after lunch improved by 5.3% and 13.6%, respectively. However, AD decreased by 4.5% and 2.4%, respectively. The step-wise social gradient in the PR of these indicators was maintained. The prevalence of unmet dental care needs improved substantially from 38.7% in Wave 4 to 21.0% in Wave 7. However, AD and PR were the poorest in Wave 7. The prevalence of regular dental check-ups and preventive dental service use improved steadily by Wave 8 to 45.0% and 37.0%, respectively. However, AD in Wave 8 was -16.8% for the prevalence of regular dental check-ups and -12.2% for preventive dental service use. The social gradient in the PR was maintained.

Conclusions: While toothbrushing and dental care use have improved over the past decade, disparity by income level has not been noticeably reduced. This study's results also reflected the achievements and limitations of the Korean government's policies and projects for toothbrushing and dental hygiene habits.

Key Words: Disparity, Household income, Preventive dental service, Regular dental check-up, The KNHANES, Toothbrushing, Unmet dental care need

서론

구강건강 관련 행동은 구강건강 상태의 변화 가능한 결정 요인으로 정책 입안자들의 주목을 받아왔다¹⁾. 구강건강 관련 행동은 사회경제적 위치와의 연관성이 확인되고 구강건강 불평등에 미치는 역할이 검증되며^{1,2)} 그 중요성이 더 강조되고 있다. 그런데 구강건강 관련 행동이 복잡한 생활 습관과 사회적 환경에 얽혀 있어 전통적인 구강보건교육으로는 효과적인 개선을 기대하기 어렵고 심지어 구강건강 불평등을 증가시킨다는 비판을 받는다³⁾. 예방적 치과의료 이용 행동이 비용에 따른 접근성의 격차를 야기하여 구강건강 불평등을 초래한다는 근거⁴⁾가 이를 뒷받침하는 대표적인 사례이다. 따라서 구강건강 관련 행동의 개선을 위한 정책과 사업은 더 넓은 사회환경적 맥락에서 만성질환 분야와의 공통 위험요인에 대한 협력적 접근을 우선해서 고려하도록 제안된다³⁾. 또한, 이러한 정책과 사업의 더 효과적인 추진을 위해 그 결과를 모니터링하고 평가해야 할 필요성이 제기된다⁵⁾.

한국 정부는 2005년에 발표한 제2차 국민건강증진종합계획 중 구강보건 분야의 성과지표에 점심식후 칫솔질 실천율과 정기 구강검진 수진율을 포함하며 구강건강 관련 행동의 개선을 위한 구강보건 정책과 사업의 추진을 본격화하였다⁶⁾. 대표적인 예로써 학교에서 급식 전 손 씻기와 연계한 식사 후 칫솔질 캠페인과 이를 뒷받침하기 위한 양치 시설개선 사업을 추진하였고, 국가 구강검진 사업 개선과 치면열구전색, 스케일링 등 예방 치과의료 서비스에 대한 건강보험 급여를 확대하였다^{6,7)}. 그런데 2018년 국민건강영양조사 분석결과에 따르면 전 국민의 점심식후 칫솔질 실천율, 정기 구강검진 이용률, 예방 치과의료 이용률이 각각 50.2%, 39.8%, 32.8%이었고 해당 지표의 가구소득

1분위와 5분위 간 격차가 각각 18.5%, 17.5%, 16.5%여서⁸⁾ 지난 10여 년의 노력에도 불구하고 여전히 상당한 개선의 필요성이 확인된다.

한국인의 구강건강 관련 행동은 제4기(2007-2009) 국민건강영양조사부터 관련 문항의 추가 덕분에 수집된 자료를 이용하여 분석함으로써 현황과 변화추이를 파악할 수 있게 되었다⁹⁾. 그러나 국민건강영양조사 누리집¹⁰⁾을 통해 19세 이상 성인의 칫솔질 실천율과 구강검진율과 같이 일부 지표의 특정 연령층에 국한하여 공표하고 있고 기존의 심층분석 연구에서는 치면열구전색¹¹⁾과 스케일링¹²⁾의 급여 전후 시기에 국한된 비교이거나 칫솔질 실천¹³⁾과 구강검진¹⁴⁾의 특정 시기에 한정된 효과 분석이어서 구강건강 관련 행동의 현황과 변화추이를 파악하는 데에 한계가 있었다. 이에 저자는 제2차 국민건강증진종합계획 이후부터 본격화된 구강보건 정책과 사업이 구강건강 관련 행동의 불평등에 미친 영향을 파악하고자 제4기(2007-2009)부터 제8기 2차 연도(2020)까지의 국민건강영양조사 자료를 분석하여 전 국민의 칫솔질 실천과 치과의료 이용의 가구소득 수준에 따른 격차 추이를 보고하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

2022년 3월에 국민건강영양조사 누리집¹⁰⁾에서 원시자료 이용 절차에 따라 통계자료 이용자 준수사항 이행서약서를 제출하고 제4기(2007-2009)부터 제8기 2차 연도(2020)까지의 연도별 기본 자료를 내려받아 분석에 사용하였다.

연구대상은 건강설문조사의 구강건강 항목에 응답한 1세 이상의

Table 1. Study samples

(n)

Classification	Wave 4 (2007-2009)	Wave 5 (2010-2012)	Wave 6 (2013-2015)	Wave 7 (2016-2018)	Wave 8 (2019-2020)
Tooth-brushing					
Toothbrushing less than twice a day					
All	23,467	23,382	20,456	22,891	14,628
Male	10,574	10,494	9,138	10,372	6,731
Female	12,893	12,888	11,318	12,519	7,897
Toothbrushing after lunch					
All	23,467	23,382	20,456	22,891	14,628
Male	10,574	10,494	9,138	10,372	6,731
Female	12,893	12,888	11,318	12,519	7,897
Dental care utilization in the past year					
Unmet dental care need					
All	23,412	16,214	20,453	22,891	14,628
Male	10,546	7,321	9,138	10,371	6,727
Female	12,866	8,893	11,315	12,520	7,901
Regular dental check-up					
All	23,001	23,328	20,453	22,890	14,628
Male	10,358	10,472	9,138	10,370	6,727
Female	12,643	12,856	11,315	12,520	7,901
Preventive dental services					
All	-	-	20,423	22,884	14,626
Male	-	-	9,130	10,369	6,726
Female	-	-	11,293	12,515	7,900

2012 year data of Wave 5 (2010-2012) for unmet dental care need was not available.

전체 인구였다. 기수별 3년간의 자료를 통합하였고 제8기의 경우에 공개된 1, 2차 연도 자료를 통합하였으며 분석지표별 연구대상의 분포는 Table 1과 같았다. 2012년 자료에 치과 미충족 의료의 변수가 제외되어 있었고 예방 치과의료 이용 변수는 조사 문항에 추가된 제6기(2013-2015)부터 분석되었다.

2. 통계분석

종속변수는 1일 2회 미만 칫솔질 실천 여부, 점심 직후 칫솔질 실천 여부, 최근 1년간 치과 미충족의료 여부, 최근 1년간 구강검진 이용 여부, 최근 1년간 예방 치과의료 이용 여부이었다. 1일 2회 미만 칫솔질 실천 여부는 하루 중 실천 빈도를 합산하여 0회 또는 1회인 경우에 1일 2회 미만으로 판정하였다. 최근 1년간 구강검진 이용 여부는 입안에 특별한 문제가 없으나 구강건강 상태를 알아보기 위해 구강검진을 받은 적이 있는지에 대한 응답 여부이었다. 최근 1년간 예방 치과의료 이용 여부는 치과병의원 이용 시 진료내용에 예방치료(실린트, 불소도포, 단순 스케일링 등)를 응답한 여부로 판단하였다. 사회경제적 변수로는 월가구균등화소득(월가구소득/ $\sqrt{\text{가구원수}}$)을 성별과 5세 단위 연령그룹별로 계산하여 오분위로 분류한 개인 가구소득을 선정하였다.

국민건강영양조사 원시 자료 이용지침서⁹⁾에 따라 건강설문조사 가중치를 이용한 기수별 통합 가중치를 산출하여 적용하였다. 추이 비교를 위한 연령 표준화 결과는 2005년 추계인구를 표준인구로 삼아 기준연령 구간을 1-9세, 10-18세, 19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세, 70세 이상으로 구분하여 산출한 표준인구 비율을 적용하여 추정하였다⁹⁾. 개인 가구소득 수준별 격차의 크기는 최저(1분위)-최고(5분위) 소득순위 간 절대 차이(absolute difference, AD)와 최고 소득 기준의 유병비(prevalence ratio, PR)를 산출하여 비교하였다. 유병비 산출을 위해 복합표본설계 프로시저의 일반화선행모형

(svy: glm)을 적용하였고, family 인수로 이항분포(binary) 또는 포아송분포(poisson)를, link 함수로 log를 지정하였으며, 성, 연령을 보정하여 분석하였다. 모든 통계분석은 STATA 버전 13 (StataCorp., College Station, TX, USA)으로 수행하였다.

연구 성적

1. 1일 2회 미만 칫솔질 실천의 소득수준별 격차 추이

전 국민(1세 이상)의 1일 2회 미만 칫솔질 실천율은 제4기 13.7%에서 제8기 8.4%까지 지속해서 감소하였다. 최저(1분위)-최고(5분위) 소득수준 간 절대 차이는 제4기에 9.5%로 가장 컸고 이후에 다소의 등락을 보이다가 제8기에 5.0%로 가장 적었다. 소득수준 간 유병비는 제5, 6, 8기의 4분위를 제외한 모든 기수의 소득분위에서 통계적으로 유의하였고 모든 기수에서 소득수준이 낮을수록 유병비가 커지는 계단형의 격차를 보였다. 최저-최고 소득수준 간 유병비의 격차는 제7기에서 가장 컸고 제8기에 다소 줄었다(Table 2).

2. 점심 직후 칫솔질 실천의 소득수준별 격차 추이

전 국민(1세 이상)의 점심 직후 칫솔질 실천율은 제4기 40.2%에서 제8기 53.8%까지 지속해서 증가하였다. 최저(1분위)-최고(5분위) 소득수준 간 절대 차이는 제7기에 -13.7%로 가장 컸고 제8기에 -9.6%로 가장 적었다. 소득수준 간 유병비는 제5, 6, 8기의 4분위를 제외한 모든 기수의 소득분위에서 통계적으로 유의하였고 모든 기수에서 소득수준이 낮을수록 유병비가 적어지는 계단형의 격차를 보였다. 최저-최고 소득수준 간 유병비의 격차는 제4기에서 가장 컸고 제8기에 가장 적었다(Table 3).

Table 2. Trends in prevalence rate (%) and prevalence ratio of toothbrushing less than twice a day by household income level in Korea

Classification	Wave 4 (2007-2009)	Wave 5 (2010-2012)	Wave 6 (2013-2015)	Wave 7 (2016-2018)	Wave 8 (2019-2020)
Prevalence rate (standard error)					
Total					
Crude	13.9 (0.3)	13.6 (0.4)	11.4 (0.3)	10.1 (0.3)	8.8 (0.3)
Age std.	13.7 (0.3)	13.3 (0.4)	10.9 (0.3)	9.5 (0.3)	8.4 (0.3)
Income level: age std.					
I (lowest)	18.7 (0.7)	16.0 (0.8)	16.1 (0.8)	14.3 (0.7)	11.6 (0.8)
II	14.7 (0.6)	15.7 (0.7)	11.7 (0.6)	10.6 (0.6)	9.0 (0.7)
III (middle)	13.2 (0.6)	12.1 (0.6)	9.9 (0.6)	9.8 (0.5)	8.2 (0.7)
IV	12.2 (0.6)	10.9 (0.7)	8.3 (0.5)	7.0 (0.5)	6.5 (0.6)
V (highest)	9.2 (0.5)	10.7 (0.6)	8.5 (0.5)	5.7 (0.4)	6.6 (0.6)
Prevalence difference of I vs V	9.5	5.3	7.6	8.6	5.0
Prevalence ratio					
Income level					
I (lowest)	2.04***	1.52***	1.97***	2.57***	1.87***
II	1.61***	1.49***	1.46***	1.91***	1.43**
III (middle)	1.45***	1.17*	1.22*	1.67***	1.31*
IV	1.31***	1.03 ^{NS}	1.04 ^{NS}	1.26*	0.97 ^{NS}
V (highest)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

^{NS}P>0.05, *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001.

Table 3. Trends in prevalence rate (%) and prevalence ratio of toothbrushing after lunch by household income level in Korea

Classification	Wave 4 (2007-2009)	Wave 5 (2010-2012)	Wave 6 (2013-2015)	Wave 7 (2016-2018)	Wave 8 (2019-2020)
Prevalence rate (standard error)					
Total					
Crude	39.7 (0.5)	40.6 (0.6)	48.2 (0.5)	49.4 (0.5)	52.1 (0.7)
Age std.	40.2 (0.5)	41.3 (0.6)	49.5 (0.5)	51.4 (0.5)	53.8 (0.7)
Income level: age std.					
I (lowest)	34.9 (0.9)	36.2 (1.0)	42.3 (1.0)	44.2 (1.0)	48.6 (1.4)
II	36.9 (0.9)	39.1 (1.1)	47.0 (0.9)	49.1 (1.0)	49.0 (1.3)
III (middle)	40.4 (1.0)	41.8 (1.0)	49.0 (1.0)	51.7 (0.9)	55.3 (1.2)
IV	42.3 (1.0)	44.8 (1.1)	54.4 (0.9)	54.0 (1.0)	57.6 (1.2)
V (highest)	46.9 (1.0)	46.1 (1.0)	54.7 (0.9)	57.9 (1.0)	58.2 (1.3)
Prevalence difference of I vs V	-12.0	-9.9	-12.4	-13.7	-9.6
Prevalence ratio					
Income level					
I (lowest)	0.75***	0.78***	0.78***	0.75***	0.83***
II	0.79***	0.84***	0.86***	0.84***	0.84***
III (middle)	0.87***	0.90**	0.90***	0.89***	0.94*
IV	0.91**	0.97 ^{NS}	0.98 ^{NS}	0.93**	1.00 ^{NS}
V (highest)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

^{NS} $P>0.05$, * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

Table 4. Trends in prevalence rate (%) and prevalence ratio of unmet dental care need in the past year by household income level in Korea

Classification	Wave 4 (2007-2009)	Wave 5 (2010-2012)	Wave 6 (2013-2015)	Wave 7 (2016-2018)	Wave 8 (2019-2020)
Prevalence rate (standard error)					
Total					
Crude	38.9 (0.5)	35.9 (0.5)	27.6 (0.4)	22.3 (0.4)	24.9 (0.5)
Age std.	38.7 (0.4)	35.6 (0.5)	26.9 (0.4)	21.0 (0.4)	23.4 (0.5)
Income level: age std.					
I (lowest)	44.1 (1.0)	38.9 (1.1)	31.8 (0.9)	27.3 (0.8)	28.0 (1.0)
II	41.2 (1.0)	36.7 (1.2)	28.5 (0.9)	23.8 (0.8)	25.6 (1.0)
III (middle)	41.1 (0.9)	37.2 (1.0)	25.7 (0.8)	20.4 (0.7)	25.1 (1.1)
IV	34.8 (0.8)	34.1 (1.2)	25.1 (0.8)	17.7 (0.6)	19.9 (1.0)
V (highest)	32.6 (0.8)	30.3 (1.1)	23.4 (0.9)	15.6 (0.7)	19.0 (0.8)
Prevalence difference of I vs V	11.5	8.6	8.4	11.7	9.0
Prevalence ratio					
Income level					
I (lowest)	1.36***	1.29***	1.38***	1.73***	1.46***
II	1.28***	1.22***	1.25***	1.52***	1.34***
III (middle)	1.27***	1.23***	1.13**	1.33***	1.29***
IV	1.08*	1.14**	1.10*	1.15**	1.05 ^{NS}
V (highest)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

2012 year data of Wave 5 (2010-2012) for unmet dental care need was not available.

^{NS} $P>0.05$, * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

3. 최근 1년간 치과 미충족 의료의 소득수준별 격차 추이

전 국민(1세 이상)의 최근 1년간 치과 미충족 의료율은 제4기 38.7%에서 제7기 21.0%까지 지속해서 감소하다가 제8기에 23.4%로 다소 증가하였다. 최저(1분위)-최고(5분위) 소득수준 간 절대 차이는 제7기에 11.7%로 가장 컸고 제8기에 9.0%로 다소 줄었다. 소득수준 간 유병비는 제8기의 4분위를 제외한 모든 기수의 소득분위에서 통계적으로 유의하였고 제5기 2, 3 순위를 제외한 모든 기수에서 소득수준이 낮을수록 유병비가 커지는 계단형의 격차를 보였다. 최저-최고 소

득수준 간 유병비의 격차는 제7기에서 가장 컸고 제8기에 다소 줄었다 (Table 4).

4. 최근 1년간 구강검진 이용의 소득수준별 격차 추이

전 국민(1세 이상)의 최근 1년간 구강검진 이용률은 제5기에 29.5%로 가장 낮았고 이후에 지속해서 증가하여 제8기에 45.0%로 가장 높았다. 최저(1분위)-최고(5분위) 소득수준 간 절대 차이는 제5기에 -12.0%로 가장 적었고 이후에 지속해서 증가하여 제8기에 -16.8%

Table 5. Trends in prevalence rate (%) and prevalence ratio of regular dental check-up in the past year by household income level in Korea

Classification	Wave 4 (2007-2009)	Wave 5 (2010-2012)	Wave 6 (2013-2015)	Wave 7 (2016-2018)	Wave 8 (2019-2020)
Prevalence rate (standard error)					
Total					
Crude	34.8 (0.7)	28.5 (0.5)	33.9 (0.5)	39.3 (0.5)	42.8 (0.6)
Age std.	35.2 (0.7)	29.5 (0.5)	35.2 (0.5)	41.4 (0.5)	45.0 (0.6)
Income level: age std.					
I (lowest)	28.5 (1.1)	23.6 (0.9)	28.0 (0.9)	33.8 (0.9)	37.2 (1.2)
II	31.8 (1.1)	26.4 (0.9)	31.3 (1.0)	37.7 (0.9)	41.0 (1.2)
III (middle)	33.4 (1.1)	30.9 (1.0)	35.3 (1.0)	41.6 (0.9)	43.7 (1.2)
IV	39.5 (1.1)	32.8 (0.9)	37.9 (1.0)	44.1 (1.0)	49.1 (1.2)
V (highest)	42.7 (1.3)	35.6 (1.1)	43.7 (1.0)	50.3 (1.0)	54.0 (1.1)
Prevalence difference of I vs V	-14.2	-12.0	-15.7	-16.5	-16.8
Prevalence ratio					
Income level					
I (lowest)	0.67***	0.67***	0.64***	0.66***	0.67***
II	0.75***	0.76***	0.71***	0.74***	0.76***
III (middle)	0.79***	0.87***	0.81***	0.82***	0.81***
IV	0.92*	0.93 ^{NS}	0.87***	0.87***	0.90**
V (highest)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

^{NS} $P>0.05$, * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

로 가장 컸다. 소득수준 간 유병비는 제5기의 4분위를 제외한 모든 기수의 소득분위에서 통계적으로 유의하였고 모든 기수에서 소득수준이 낮을수록 유병비가 적어지는 계단형의 격차를 보였다. 최저-최고 소득수준 간 유병비의 격차는 모든 기수에서 비슷하였다(Table 5).

5. 최근 1년간 예방 치과의료 이용의 소득수준별 격차 추이

전 국민(1세 이상)의 최근 1년간 예방 치과의료 이용률은 제6기 19.0%에서 제8기 37.0%까지 큰 폭으로 증가하였다. 최저(1분위)-최고(5분위) 소득수준 간 절대 차이는 제7기에 -15.7%로 가장 컸고 제8기에 -12.2%로 다소 줄었다. 소득수준 간 유병비는 제8기의 4분위를 제외한 모든 기수의 소득분위에서 통계적으로 유의하였고 모든 기수에서 소득수준이 낮을수록 유병비가 적어지는 계단형의 격차를 보였다. 최저-최고 소득수준 간 유병비의 격차는 제6기에서 제8기로 갈수록 점차 줄었다(Table 6).

고 안

이번 연구는 한국 정부가 21세기 초부터 국민건강증진종합계획^{6,8)}의 성과지표로 집중 관리 중인 치솔질 실천과 치과의료 이용의 불평등 추이를 파악하고자 수행되었다. 이를 통해 정부의 구강보건 정책과 사업이 관련 행동의 불평등에 어떤 영향을 미쳤는지를 살펴보고자 했다.

이번 연구에 따르면 최소 하루 두 번 치솔질과 점심 직후 치솔질 지표가 최근 10여 년간 꾸준히 개선되었고 이들 지표의 소득수준에 따른 격차는 제4기(2007-2009)부터 제7기(2016-2018)까지 다소의 등락 속에 유지되다가 제8기(2019-2020)에 이르러 줄어들었으나 사회적 기술품이라고 지칭되는 계단형의 격차와 유병비의 통계적 유의성이 4분위를 제외하고 유지되고 있었다(Tables 2, 3). 이러한 결과는 국가수준의 노력에도 불구하고 치솔질 실천의 불평등 해소가 쉽지 않음을

Table 6. Trends in prevalence rate (%) and prevalence ratio of preventive dental services use in the past year by household income level in Korea

Classification	Wave 6 (2013-2015)	Wave 7 (2016-2018)	Wave 8 (2019-2020)
Prevalence rate (standard error)			
Total			
Crude	19.1 (0.4)	31.0 (0.5)	37.8 (0.6)
Age std.	19.0 (0.5)	30.4 (0.5)	37.0 (0.6)
Income level: age std.			
I (lowest)	13.5 (0.7)	23.5 (0.8)	31.3 (1.3)
II	16.3 (0.8)	26.2 (0.8)	33.0 (1.2)
III (middle)	19.6 (0.9)	31.4 (0.8)	35.4 (1.2)
IV	21.1 (0.9)	32.1 (0.9)	41.7 (1.4)
V (highest)	24.6 (0.9)	39.2 (1.0)	43.5 (1.2)
Prevalence difference of I vs V	-11.1	-15.7	-12.2
Prevalence ratio			
Income level			
I (lowest)	0.53***	0.60***	0.70***
II	0.66***	0.67***	0.74***
III (middle)	0.79***	0.80***	0.81***
IV	0.85**	0.81***	0.93 ^{NS}
V (highest)	1.00	1.00	1.00

^{NS} $P>0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$.

보여준다. 이는 치솔질과 같은 건강 행동이 개인의 자유 선택에 의해 서라기보다 사람이 생활하는 사회적 환경에 의해 크게 결정³⁾되기 때문으로 해석된다. 그나마 치솔질 실천율이 모든 소득계층에서 고르게 증가하며 불평등이 악화하지 않고 다소 완화된 점은 전통적인 교육·홍보 방식에 국한하지 않고 학교 등 생활터에서 양치 시설개선을 포함한 치솔질 실천사업을 중점적으로 추진^{6,7)}하였던 정책적 노력 덕분에 검토된다.

최근 1년간 치과 미충족 의료율은 제6기(2013-2015)와 제7기(2016-2018)를 거치면서 15%가량 급감하며 개선되었으나 이 지표의 소득수준에 따른 격차가 제7기(2016-2018)에서 가장 크며 더 악화되었다(Table 4). 이러한 결과는 2009-2016년에 시행된 아동의 치면열구전색, 성인의 예방적 치석 제거, 노인의 틀니와 치과 임플란트 등 전 연령층에 걸친 치과 건강보험 급여 확대¹⁵⁾의 성과이자 2017년까지 이들 서비스의 30-50%에 이르는 높은 본인부담률에 의한 소득수준에 따른 격차 문제¹⁶⁻¹⁸⁾의 영향 때문으로 검토된다. 또한, 이번 연구에서 제8기(2019-2020)에 소득수준에 따른 격차가 다소 줄어든 이유는 2017-2018년에 치면열구전색, 틀니, 치과 임플란트의 본인부담률을 20%가량 줄여서¹⁵⁾ 비용에 따른 접근성의 격차를 완화했기 때문으로 해석된다. 그런데 이들 서비스의 본인부담률 인하와 2019년 아동의 광중합형 복합레진 충전 건강보험 급여에도 불구하고 제8기(2019-2020)에 치과 미충족 의료율이 감소하지 않고 다소 증가하는 의아스러운 결과를 보였다(Table 4). 이는 이탈리아¹⁹⁾와 일본²⁰⁾에서 COVID-19의 유행에 따른 두려움으로 치과 방문 연기가 크게 늘었던 것과 같이 한국에서 2020년 초부터 급증한 COVID-19에 의한 영향이 반영되었기 때문으로 검토된다.

최근 1년간 구강검진 이용율과 예방 치과의료 이용율은 제6기(2013-2015) 이후에 꾸준히 개선되었으나 이들 지표의 소득수준 간 격차는 제8기(2019-2020)에 각각 -16.8%와 -12.2%로 여전히 컸고 계단형의 기울기와 유병비의 통계적 유의성이 유지되었다(Tables 5, 6). 이러한 결과는 최근 10여 년간의 국가 구강검진 사업 개선과 치면열구전색, 스케일링 등 예방 치과의료 서비스의 건강보험 급여 확대 정책^{6,7)}이 이들 지표의 전체적인 개선에는 효과적이었지만 격차 해소에는 미흡하였다고 검토된다. 국가 구강검진 사업이 무료이긴 하나 중학생 이후부터는 대개 2년마다 적용되고 스케일링의 본인부담률이 30%로써 소득이 적을수록 비용부담으로 인해 이들 서비스를 매년 이용하기 힘든 결과를 초래함으로써 이들 지표의 격차 해소를 어렵게 만든 이유로 생각된다.

이번 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 국가 수준의 치솔질 실천과 치과의료 이용에 관한 현황을 파악하고 이를 통해 최근 10여 년간 관련한 국가 구강보건 정책과 사업의 전체적인 효과와 소득수준에 따른 격차 완화에 미치는 영향을 검토할 수 있었다는 데에 의의가 있었다. 그리고 치과 미충족 의료율을 통해 COVID-19 유행의 치과의료 이용에 대한 부정적 영향을 추정할 수 있었던 것은 부수적인 성과였다. 그러나 전 국민(1세 이상) 대표치를 분석함으로써 아동 대상의 치면열구전색, 노인 대상의 틀니와 치과 임플란트 등 건강보험 본인부담금 인하와 같이 생애과정별로 추진된 정책과 사업의 성과를 검토하는 데에 분명한 한계가 있었다. 소득수준 이외의 학력, 직업 등 다른 사회경제적 요인별 특성을 포괄적으로 분석하지 못했고 단면조사의 분석결과를 단순 비교함에 따라 격차 추이의 통계적 유의성을 확인하지 못한 한계 또한 있었다. 따라서 추가로 연령계층별, 사회경제적 요인별 시계열분석을 수행하여 치솔질 실천과 치과의료 이용 정책과 사업의 생애과정별 성과를 보다 심층적으로 평가할 필요성이 있었다.

결론

이번 연구는 제4기(2007-2009)부터 제8기 2차 연도(2020)까지의 국민건강영양조사 자료를 분석하여 전 국민(1세 이상)의 치솔질 실천과 치과의료 이용의 가구소득 수준에 따른 격차 추이를 분석하였다. 국민건강영양조사 누리집에서 연도별 기본 자료를 입수하였고 원시자료 이용지침서에 따라 기수별 유병률을 추정하였으며 소득수준 간 절대 차이와 유병비를 산출하여 아래와 같은 결과를 확인하였다.

첫째, 1일 2회 미만 치솔질 실천율은 제4기 13.7%에서 제8기 8.4%까지 지속해서 감소하였고, 같은 기간에 최저-최고 소득수준 간 절대 차이는 4.5% 줄었으나 유병비의 계단형 격차는 꾸준히 유지되었다.

둘째, 점심 직후 치솔질 실천율은 제4기 40.2%에서 제8기 53.8%까지 지속해서 증가하였고, 같은 기간에 최저-최고 소득수준 간 절대 차이는 2.4% 줄었으나 유병비의 계단형 격차는 꾸준히 유지되었다.

셋째, 최근 1년간 치과 미충족 의료율은 제4기 38.7%에서 제7기 21.0%까지 급감했으나 최저-최고 소득수준 간 절대 차이와 유병비의 격차는 제7기에서 가장 컸다. 다만 제8기에는 유병률이 다소 증가하고 격차는 다소 감소하는 특징을 보였다.

넷째, 최근 1년간 구강검진 이용율은 제5기부터 지속해서 증가하여 제8기에 45.0%로 가장 높았으나, 최저-최고 소득수준 간 절대 차이는 제8기에 -16.8%로 가장 컸으며 유병비의 계단형 격차는 꾸준히 유지되었다.

다섯째, 최근 1년간 예방 치과의료 이용율은 제6기 19.0%에서 제8기 37.0%까지 큰 폭으로 증가하였으나, 최저-최고 소득수준 간 절대 차이는 제6기에서 가장 적었으며 유병비의 계단형 격차는 꾸준히 유지되었다.

이상의 결과를 종합해보면, 전 국민(1세 이상)에서 치솔질 실천과 치과의료 이용 행동이 최근 10여 년간 전체적으로 향상되었으나 소득수준에 따른 격차 해소는 미흡하여 한국 정부의 관련한 정책과 사업의 성과와 한계를 동시에 확인할 수 있었다.

References

1. Sanders AE, Spencer AJ, Slade GD. Evaluating the role of dental behaviour in oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006;34:71-79.
2. Sabbah W, Tsakos G, Sheiham A, Watt RG. The role health-related behaviors in the socioeconomic disparities in oral health. *Social Science & Medicine* 2009;68:298-303.
3. Sheiham A, Watt RG. The Common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28:399-406.
4. Wamala S, Merlo J, Bostrom G. Inequity in access to dental care services explains current socioeconomic disparities in oral health: The Swedish national surveys of public health 2004-2005. *J Epidemiol Community Health* 2006;60:1027-1033.
5. Petersen PE, Baez RJ, World Health Organization. Oral health surveys: basic methods, 5th ed. Geneva:World Health Organization 2013;5-10.
6. Ministry of Health and Welfare. The 2nd National Health Plan 2010.

- Ministry of Health and Welfare:2005:127-142.
7. Jung SH, Song YH, Choi JS. A study for developing the 2nd national oral health plan 2022-2026 in Korea. Ministry of Health and Welfare, Gangneung-Wonju National University Industry Academy Co-operation Group:2021:27-37, 55-77, 97-120.
8. Ministry of Health and Welfare. The 5nd National Health Plan 2030. Ministry of Health and Welfare:2021:63.
9. Korea Disease Control and Prevention Agency. Guidebook for data users of Korea National Health & Nutrition Examination Survey, 7th wave(2016-2018). National statistics No.117002. 2021 April.
10. Korea National Health & Nutrition Examination Survey, Survey Data [Internet]. [cited 2022 March 29]. Available from:<https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/main.do>.
11. Kim MJ, Lim CY, Son JL. Comparison of study affecting the use of dental sealant in consequence of its inclusion in the National Health Insurance coverage: Using data from the 5th-7th National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES). Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society 2020;21(12):798-806.
12. Kang HK, Kim YR. Comparison of the oral health status before and after preventive scaling using the provision of national health insurance: THE 5th-6th Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of Korean Society of Dental Hygiene 2019;19(5):765-776.
13. Lim JY, Nam HS. Comparison of oral health conditions according to the practice of brushing before sleeping in adults using the 7th Korean National Health and Nutrition Survey(KNHANES VII-2) data. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society 2021;22(10):379-386.
14. Shin GS, Choi SE. The impact of preventive dental check-up on the oral health: Based on the 7th(2016-2018) Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Health & Welfare 2020;22(4):53-78.
15. Han DH, Ryu JI, Kim MS, Ghang HY, Jung SH, Kim SJ et al. Analyzing the performance of expanding dental health insurance coverage and a mid- to long-term planning for expanding the coverage. 2021:3-5.
16. Kim MJ, Lim CY, Son JL. Comparison of study affecting the use of dental sealant in consequence of its inclusion in the National Health Insurance coverage: Using data from the 5th-7th National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES). Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society 2021;21(12):798-806.
17. Kim YT, Lee JH, Kweon HI, Lee JS, Choi JK, Kim DW et al. Evaluation of national health insurance coverage of periodontal scaling: A nationwide cohort study in Korea. Journal of the Korean Dental Association:2016;54(8):604-612.
18. Choi YE. A study on the national health insurance coverage extension implant and denture for elderly people [master's thesis]. Daejeon:Konyang University:2017:44-46. [Korean].
19. Aqlanti L, Gallegati S, Temperini V, Ferrante L, Skrami E, Procacini M et al. Italian response to Cononavirus pandemic in dental care access: The CeCADE study. Int J Environ Res Public Health 2020;17:6977. <https://doi.org/10.3390/ijerph17196977>.
20. Suzuki S, Ohama A, Yoshino K, Eguchi T, Kamijo H, Sugihara N. COVID-19-related factors delaying dental visits of workers in Japan. Int Dental Journal 2022 (in press). <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.05.001>.