

청주시 장애인 무료 치과 진료소에 내원한 장애인의 진료기록 분석

류재인¹, 정혜리²¹경희대학교 치과대학 예방사회치과학교실, ²경희대학교 대학원 치의학과 예방사회치과학교실

The analysis of dental treatments among the disabled in a charity dental clinic, Cheongju city

Jae-In Ryu¹, Hye-Ri Jeong²¹Department of Preventive and Social Dentistry, College of Dentistry, Kyung Hee University,²Department of Preventive and Social Dentistry, Graduate School, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Received: June 8, 2022

Revised: June 21, 2022

Accepted: June 24, 2022

Corresponding Author: Hye-Ri Jeong

Department of Preventive and Social
Dentistry, Graduate School, Kyung
Hee University, 26 Kyunghee-daero,
Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea
Tel: +82-2-961-0344
Fax: +82-2-961-9594
E-mail: dhn2004@naver.com
https://orcid.org/0000-0002-7395-5399**Objectives:** Disabled people experience difficulties in accessing dental services. Some of them tend to rely on charity dental services due to financial reasons. The purpose of this study is to identify some of the treatment statuses of disabled people to aid in planning oral health policies.**Methods:** This study analyzed the dental records of 141 patients from 2014 to 2019 in a charity dental clinic in Cheongju City. The demographic characteristics such as gender, age, area, social security, and type of disability of the patients were analyzed. Chi-square test and logistic regression analyses were performed to investigate the sociodemographic factors related to dental treatments.**Results:** Within the study population, 63.1% were men and 66.0% were older, over 40 years old. The type of disabilities showed significant differences in the possibilities of having periodontal treatments. The older people showed almost four times a higher risk of experiencing dental extractions than those who were younger, even after adjustments with sociodemographic factors.**Conclusions:** Among disabled people, an older age corresponds to a much higher probability of extraction, making chewing difficult and leading to the deterioration of general health. It is therefore necessary to conduct a detailed and extended national oral health survey on people with disabilities to allow for the provision of systematic support.**Key Words:** Charity dental clinic, Dental care for disabled, Dental records

서론

장애인복지법에 정의된 장애인이란 '신체적·정신적 장애로 오랫동안 일상생활이나 사회생활에서 상당한 제약을 받는 자'로¹⁾ 세계보건기구에 따르면 전 세계 인구 대비 약 15%가 장애를 가지고 있으며²⁾ 미국의 경우 2018년 기준 18세 이상 장애 인구 추정 비율이 전체 인구 대비 약 26.0%인 것으로 나타났다³⁾. 우리나라의 경우 등록된 장애인 수는 2021년 기준 2,644,700명으로 전체 인구의 5.1% 수준이며 2015년 기준 2,490,406명 이후 해마다 그 수가 증가하고 있는데⁴⁾, 이는 우리 사회의 인구 고령화, 각종 사고 및 질병, 약물 남용 등 후천적

원인이 주요한 것으로 보고되고 있다⁵⁾.

이러한 장애인의 증가에 따라 장애인 연금, 장애인 활동 지원 등⁶⁾ 복지 서비스도 늘어나고 있지만, 여전히 의료보장에 대한 욕구는 높게 나타나고 있어, 실제로 2020년 기준 27.9%로 소득보장에 이어 두 번째로 높은 수준이었다. 또한 장애인의 미충족 의료율도 급격하게 증가하여 장애인 실태조사에 따르면 2017년 17.0%에서 2020년 32.4%로 3년 만에 두 배 가까이 증가하였으며⁷⁾, 이는 우리나라 전체 인구의 연간 미충족 의료율인 6.6%에 비해⁸⁾ 약 5배 정도의 수준이다. 구강건강 수준도 열악한 것으로 나타나 비장애인의 우식경험영구치지수는 6.85개인 반면 장애인의 우식경험영구치지수는 8.2개로⁹⁾ 1.2배 높은 것

로 나타났다. 이는 일반적으로 장애인은 비장애인에 비해 구강 위생 관리가 어렵고¹⁰⁾, 치과에 대한 접근성도 떨어지며¹¹⁾, 장애인의 경우 의료급여 수급자이거나 차상위계층인 비율이 높아서 진료비의 재정적 부담이 상대적으로 더 높은 것으로 보인다¹²⁾.

이를 해결하고자 정부에서는 2011년부터 전국에 장애인 구강 진료센터를 설치하기 시작하였으며, 2021년 기준 중앙센터 1개소, 권역센터 13개소가 설치되어 있다. 이들 기관에서는 장애인에 대한 전문적인 진료뿐 아니라 저소득층에 진료비 감면 혜택을 제공하여 장애인의 치과 진료 기회를 확대하고 있다¹³⁾. 하지만 진료 시설은 여전히 부족한 실정이라서, 전신마취 진료까지 최장 5개월을 대기해야 한다. 또한 진료비 감면 혜택이 있으나, 비급여가 많은 치과 진료의 특성상 고액의 진료비가 많아서 여전히 부족한 실정이다. 실제로 환자 1인당 진료비 감면액이 최대 194,785원에 불과하며¹⁴⁾ 장애인의 특성상 필요한 전신마취만 해도 본인부담금이 1,969,000원(서울대학교병원, 2018년 1월-8월)인 것으로 보고되고 있다¹⁵⁾. 선행연구에서는 2급 와동 이상 중등도 우식증으로 무료 치과 진료소를 내원한 장애인의 비율이 48.3%로 절반에 가까웠으나, 치료율의 경우 실란트가 15.0%, 레진이 24.1%인데 반해 신경치료는 1.0%, 발치율은 0.1%로 나타났다.

이처럼 치료 비용에 부담을 갖는 장애인은 치료가 가능한 치과병원보다 치과 진료 봉사 시설인 무료 진료소에 의존하는 경우가 많지만, 시설 특성상 진료 장비 및 진료 인력이 부족하고 치료비용이 많이 들어 진료를 지속하기가 어려운 것으로 나타났다¹⁶⁾. 하지만 무료 진료소의 특성상 제대로 정리된 자료가 거의 없는 경우가 많고^{13,17-20)}, 있더라도 대상자의 사회경제적 수준에 따른 치료 내용 등에 대한 심층적인 분석을 시행한 경우는 거의 없었다.

이에 본 연구는 청주시 소재 G 장애인 무료 치과 진료소에 기록된 치과 진료기록과 환자의 성별, 나이, 거주지역, 수급유형, 장애 유형 등을 분석하여 구강 진료 현황을 파악하고 사회경제적 요인과의 연관성을 확인하여 지역사회 장애인 구강 건강전략 수립을 위한 기초자료를 확보하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 2014년부터 2019년까지 청주시 소재 G 무료 치과 진료소에서 진료받은 환자였으며, 환자의 일반적 특성과 진료기록부가 확보된 전체 대상자 147명 중 환자 등록하고 내원하지 않았거나 행동 조절 불가 등으로 인해 진료를 미시행한 6명을 제외하여 최종적으로 141명이 연구대상자로 선정되었다. 청주시 G 장애인 무료 치과 진료소는 청주시 근방에 거주하는 치과 진료에 어려운 장애인들을 위해 충북장애인재활협회와 청주시치과의사회의 협약으로 2014년에 설립되어 매주 오전 1회 치과 진료를 진행하고 있었다. 참여 인력은 치과 의사와 치과위생사, 인근 대학 치위생(학)과·간호학과, 일반인 등 자원봉사 형태로 운영되고 있으며, 지원 단체는 청주시 치과의사협회·치과위생사협회, 치과 의료기기업체, 의료폐기물 업체, 기공소 등이 있었다. 진료 범위는 초진 시 검진을 통해 치료 필요도 및 환자 협조도를 파악하여 전신마취 없이 제공할 수 있는 일반 진료(교정과 임플란트 등은 제외)를 제공하고 있었다. 진료 신청은 청주시 관할구청, 장애인 관련 기관의 안내 및 추천, 주변 지인의 소개 등 다양한 경로로 가능하며, 대상자 선정은 신청자의 장애 정도, 구강건강 상태 및 진료의 시급성, 경제적 여건(기초생활수급자, 차상위계층) 등 여러모로 검토되어 결정되었다. 이번 연구는 2021년 경희대학교 생명윤리심의위원회의 면제 심의 승인(KHSIRB-21-009(EA))을 받아 진행하였으며, 연구의 취지를 설명하고 기관의 참여 동의 후 진행하였다.

2. 연구 방법

본 연구에서는 G 치과 진료소에 내원한 장애인의 진료 기록 및 이들의 성별, 나이, 거주지역, 수급유형, 장애 유형 등의 인구학적 특성을 자료화하였다. 나이는 39세 이하와 40세 이상으로 범주화하여 재분류하였으며, 거주지역은 치과 진료소가 위치한 청주시와 그 외로 구분하였고, 수급유형은 진료 신청서의 기록을 토대로 기초생활 수급, 차상

Table 1. General characteristics of the study subjects

Characteristics	Total		Male		Female		P
	N	%	N	%	N	%	
Total	141	100.0	89	63.1	52	36.9	
				100.0		100.0	
Age							0.036
≤39	48	34.0	36	40.4	12	23.1	
≥40	93	66.0	53	59.6	40	76.9	
Area							0.861
Cheongju	117	86.7	74	87.1	43	86.0	
Others	18	13.3	11	12.9	7	14.0	
Social security							0.831
Poverty	97	74.0	59	72.8	38	76.0	
Near poverty	18	13.7	11	13.6	7	14.0	
Others	16	12.2	11	13.6	5	10.0	
Disability							0.159
Physical	26	20.3	12	15.2	14	28.6	
Intellectual	66	51.6	42	53.2	24	49.0	
Others	36	28.1	25	31.6	11	22.4	

위계층, 기타 저소득으로 구분하였다. 장애 유형은 장애인복지법에 근거하여 15가지 장애 유형 중 가장 많이 내원한 장애 유형인 지체 장애와 지적장애, 그리고 그 외로 구분하였다. 진료내용은 치주 치료, 충전, 발치로 재분류하여 진료 여부를 확인하였다. 치주 치료는 PMTC, 스케일링, 치근 활택술, 치주 소파술 진료 여부를 포함하였다. 충전은 아말

감, GI, 레진, 코어 등을 포함하였고, 발치는 잔존 치근 발치, 일반 발치 등을 포함하였다. 자료 분석은 SPSS (Statistical Packages for Social Science 25.0. SPSS Inc. USA) 프로그램을 이용하여 빈도와 백분율을 산출하였으며, 교차분석과 이분형 로지스틱 회귀분석(binary logistic regression)을 이용하여 95% 수준에서 유의성을 검정했다.

Table 2. General characteristics of the study subjects by dental treatments

Characteristics	N	Total		P	Male		P	Female		P
		n	%		n	%		n	%	
Periodontal treatment										
Total	141	109	77.3	0.934	69	77.5		40	76.9	
Age				0.371			0.963			0.081
≤39	48	35	72.9		28	77.8		7	58.3	
≥40	93	74	79.6		41	77.4		33	82.5	
Area				0.543			0.794			0.516
Cheongju	117	90	76.9		58	78.4		32	74.4	
Others	18	15	83.3		9	81.8		6	85.7	
Social security				0.832			0.800			0.939
Poverty	97	76	78.4		47	79.7		29	76.3	
Near poverty	18	13	72.2		8	72.7		5	71.4	
Others	16	12	75.0		8	72.7		4	80.0	
Disability				0.051			0.057			0.443
Physical	26	22	84.6		10	83.3		12	85.7	
Intellectual	66	55	83.3		37	88.1		18	75.0	
Others	36	23	63.9		16	64.0		7	63.6	
Filling										
Total	141	82	58.2	0.329	49	55.1		33	63.5	
Age				0.490			0.938			0.270
≤39	48	26	54.2		20	55.6		6	50.0	
≥40	93	56	60.2		29	54.7		27	67.5	
Area				0.193			0.430			0.261
Cheongju	117	71	60.7		43	58.1		28	65.1	
Others	18	8	44.4		5	45.5		3	42.9	
Social security				0.636			0.845			0.542
Poverty	97	54	55.7		32	54.2		22	57.9	
Near poverty	18	12	66.7		7	63.6		5	71.4	
Others	16	10	62.5		6	54.5		4	80.0	
Disability				0.316			0.343			0.681
Physical	26	16	61.5		6	50.0		10	71.4	
Intellectual	66	41	62.1		26	61.9		15	62.5	
Others	36	17	47.2		11	44.0		6	54.5	
Extraction										
Total	141	62	44.0	0.031	33	37.1		29	55.8	
Age				<0.001			0.001			0.262
≤39	48	11	22.9		6	16.7		5	41.7	
≥40	93	51	54.8		27	50.9		24	60.0	
Area				0.610			0.925			0.375
Cheongju	117	51	43.6		28	37.8		23	53.5	
Others	18	9	50.0		4	36.4		5	71.4	
Social security				0.244			0.073			0.749
Poverty	97	45	46.4		23	39.0		22	57.9	
Near poverty	18	9	50.0		6	54.5		3	42.9	
Others	16	4	25.0		1	9.1		3	60.0	
Disability				0.722			0.300			0.278
Physical	26	12	46.2		7	58.3		5	35.7	
Intellectual	66	31	47.0		16	38.1		15	62.5	
Others	36	14	38.9		8	32.0		6	54.5	

연구 성적

1. 연구대상자의 일반적 특성

2014년부터 2019년까지 청주시 소재의 G 치과 진료소에 내원한 환자는 총 141명이었으며, 이 중 남성 63.1% (89명), 여성 36.9% (52명)로 남성이 약 1.7배 정도 더 많았다(Table 1). 나이별로는 40세 이상이 66% (93명)로 39세 이하 34% (48명)보다 2배 가까이 많았고, 성별에 따라 연령분포에 차이를 나타냈다($P=0.036$). 거주지역의 경우 청주시가 86.7% (117명)로 대부분을 차지하였다. 수급유형은 기초생활 보장 수급자가 74% (97명)로 가장 많았으며, 차상위계층 13.7% (18명), 기타 저소득 12.2% (16명) 순으로 나타났다. 장애 유형은 지적장애가 51.6% (66명)로 절반 정도를 차지하였고 기타 28.1% (36명), 지체 장애 20.3% (26명) 순으로 나타났다.

2. 전체 대상자의 진료 내용

치주 치료를 받은 환자는 전체 대상자의 77.3% (109명)이었으며 남성과 여성의 비율에 차이는 없었다(Table 2). 나이로는 40대 이상 (79.6%), 30대 이하(72.9%) 순으로 나타났으며, 나이를 성별로 구분하였을 때 여성의 경우 40대 이상(82.5%)이 30대 이하(58.3%)보다 약 20% 정도 치료율이 높았으나 통계학적으로 유의한 수준은 아니었다. 거주지역이나 수급유형에 따른 차이는 없었다. 장애 유형별로는 지체장애(84.6%), 지적장애(83.3%), 기타(63.9%) 순으로 많았으나, 통계학적으로 유의하지 않았다($P=0.051$). 충전 치료받은 환자는 전체 대상자의 58.2% (82명)이었으며, 성별, 나이, 거주지역, 수급유형, 장애 유형에 따른 차이는 유의하지 않았다. 발치의 경우 전체 대상자의 44% (62명)가 진료받았으며 남성(37.1%, 33명)보다 여성(55.8%, 29명)에서 발치율이 높게 나타났다($P=0.031$). 나이에 따른 진료율에서도 40대 이상(54.8%)이 30대 이하(22.9%)보다 2배 이상 높았고($P<0.001$), 나이를 성별로 구분하였을 때 남성의 경우 40대 이상의 발치율이 30대 이하보다 3배 이상 높았다($P=0.001$). 거주지역, 수급유형, 장애 유형에 따른 차이는 유의한 수준은 아니었다.

청주시 소재 G 무료 치과 진료소에 내원한 환자의 진료 내용에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 관련 요인으로 로지스틱 회귀분석을 시행하였다(Table 3). 치주 치료를 받은 환자에서 모든 변수를 포함한 전체 보정 결과에서 장애 유형에서만 통계적으로 유의한 차이가 나타났고($P=0.037$), 충전 치료의 경우에는 차이가 나타나지 않았다($P>0.05$). 발치의 경우 전체 보정 전 여성이 남성보다 발치 확률이 2.1배 높게 나타났으나($P=0.032$), 전체 보정 이후에는 차이가 나타나지 않았다. 또한 나이가 증가함에 따라 발치 가능성도 증가하여, 전체 보정 후 40대 이상이 30대 이하보다 발치할 확률이 4.7배 높았다($P=0.003$).

고 안

대부분의 저소득 장애인들은 환경적, 경제적 등의 이유로 치과 진료에 있어 병·의원보다 무료 진료 봉사 시설에 의존하는 경향이 높았다¹⁵⁾. 이에 본 연구는 청주시 G 무료 치과 진료소의 진료 운영 현황을

통해, 지역 내 장애인의 진료 현황을 파악하고, 이를 통해 지역 내 무료 치과 진료소를 이용하는 장애인의 진료 필요도 및 구강 건강증진을 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

본 연구에서 청주시 G 무료 치과 진료소에 내원한 환자는 총 141명이었으며 이 중 남성 비율이 63.1%로 높았는데, 이는 2020년 전국 등록 장애인의 남성 비율(57.8%)과 유사하지만 약간 더 높은 수준이었다. 나이는 30대 이하 34%, 40대 이상 66%로 2020년 전국 등록 장애인의 30대 이하 11.8%, 40대 이상 88.2%에 비해 30대 이하 비율이 3배 정도였다. 수급 유형별로는 기초생활 보장 수급자가 74% (97명), 차상위계층 13.7% (18명), 기타 저소득 12.2% (16명)로 경제적 어려움이 큰 대상자 비율이 높게 나타나, 기존 연구 결과와 일치하였다¹⁵⁾. 장애 유형별로는 지적장애인과 지체장애인이 각각 51.6%, 20.3%로 가장 많았는데, 2020년 등록장애인 자료의 지적장애인 비율(8.2%)보다 높은 수치였다⁴⁾. 이러한 결과를 통해 청주시 무료 치과 진료소에서 대상자로 선정된 환자는 연령이 낮아 치료 시 효과가 오래 지속되거나, 중증 장애로²¹⁾ 치과 영역에서 일반적인 치료가 어렵거나^{22,23)}, 경제적 이유로 인한 미충족 필요도가 높은^{23,24)} 대상자가 많았던 것으로 보인다. 치료 형태별로는 치주치료 77.3%, 충전 58.2%, 발치 44% 순으로 많은데, 2018년 장애인 다빈도 질환에서도²⁵⁾ 치주질환 및 치아우식증 환자가 많았고, 이러한 상태가 지속되면 발치로 이어질 가능성이 크기 때문에 이러한 양태를 보인 것으로 여겨진다. 또한 구강 상태가 열악한 대상자를 우선하여 선정하였기 때문에 전반적으로 치료비율이 다소 높게 나타났을 수 있다. 또한 발치 비율은 남성(37.1%)보다 여성(55.8%)에서 높았는데, 이는 2019 국민건강통계에서 만 40세 이상 성인의 무치악자율이 남성(3.1%)이 여성(2.4%)보다²⁶⁾ 높은 것과 다소 다른 추세였다. 이는 장애인 여성의 경우 구강건강 상태가 더욱 열악하거나, 또는 무료 치과 진료소에 올 정도로 심각한 구강건강 상태를 가진 환자가 여성에게서 많은 것으로 보인다.

각 치료유형에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 관련 요인별로 로지스틱 회귀 분석을 시행한 결과, 발치율의 경우 40대 이상이 30대 이하보다 전체 보정 후에도 4.7배 높았는데, 이는 발치에 나이가 매우 중요한 변수임을 나타낸 일반적인 결과라고 볼 수 있다. 하지만 이번 연구에서 장애 유형에 따른 통계학적 차이는 나타나지 않았는데, 이는 장애 유형과 상관없이 모든 장애인의 구강건강 상태가 심각한 것을 나타내는 결과라고 짐작할 수 있겠다. 이처럼 자연치아 수가 감소하면 저작 불편으로 이어질 수 있으며²⁷⁾ 이는 구강을 통한 음식 섭취를 제한하여 영양불균형이 초래되고^{27,28)} 전신 건강 저하까지 이어질 수 있다. 따라서 전신 및 구강건강 상태가 열악한 장애인의 경우 이를 유지할 수 있도록 장애인 치과 주치의처럼²⁹⁾ 정부 차원의 실질적인 지원과 함께 폭넓은 제도적 대책을 제공할 필요가 있다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구는 청주시 G 무료 치과 진료소의 진료내용만으로 분석이 이루어져 충분한 표본 확보가 이루어지지 못하였다. 해당 진료소는 신청자의 장애 정도, 구강건강 상태, 경제적 여건 등 검토하여 진료가 시급한 대상자를 선발하여 진료를 진행하였기 때문에 본 연구 결과를 무료 치과 진료소를 이용하는 장애인의 일반적 특성으로 해석하기에는 다소 한계가 있다. 후속 연구에서는 무료 장애인 치과 진료소 관련 연구가 더욱 활성화되

어 보다 많은 수의 표본을 대상으로 하는 연구가 이루어져야 할 필요가 있다. 둘째, 청주시 G 치과 진료소는 무료 장애인 치과 진료소로는 드물게 보철 진료도 상당수 진행하였으나 이 또한 분석을 진행하기에는 표본 수가 상대적으로 부족하여 본 분석에서 제외되었다. 이후 연구에서 지역 및 나이 등 좀 더 폭넓은 대상자를 포함하는 연구 설계가 필요하며, 다양한 형태의 무료 장애인 치과 진료소 또는 국민건강보험공단의 자료 분석을 통해 보철, 보존, 예방 등을 포함한 다양한 연구를 통해 장애인들에게 실질적으로 필요한 서비스 제공 방안을 마련하는 기초자료로 활용되어야 할 것이다. 셋째, 장애인의 구강건강 상태와 치과 진료에 대한 통계적 자료가 부족하고, 복지부 연구용역사업으로 2004년과 2015년 진행되었던 장애인 구강건강 실태조사 결과는 공표되지 않아 정보를 비교 분석하기에 한계가 있었다. 따라서 정부 주도의 장애인 구강건강 실태조사 시행을 통해 장애인의 구강건강 상태에 대한 기초자료 확보의 필요성이 매우 높다고 할 수 있다.

결론

장애인의 치과 치료 접근성을 높이고, 구강건강을 증진하고자 장애인 구강 진료센터를 설치하고 치료비 감면 혜택 등을 지원하고 있지만, 여전히 많은 장애인이 무료 치과 진료소에 의지하고 있는 현실이다. 이 연구는 청주시 G 치과 진료소에 기록된 치과 진료기록과 환자의 일반적인 특성을 분석하여 구강 진료 현황을 파악하고 사회경제적 요인과의 연관성을 확인하고자 수행하였다.

1. 청주시 G 치과 진료소에 내원한 환자 141명의 진료기록 및 인구학적 특성을 분석하였다. 남성 89명, 여성 52명의 분포를 보였으며, 나이별로는 40대 이상이 93명, 30대 이하가 48명이었다. 등록 장애인과 비교하면 이번 연구대상자인 치과 치료 선정자는 연령이 낮아 치료 시 효과가 오래 지속되거나, 중증 장애로 치과 영역에서 일반적인 치료가 어렵거나, 경제적 이유로 인한 미충족 필요도가 높은 대상자가 많았던 것으로 보인다.

2. 내원한 환자의 치료 형태별로는 치주치료 77.3%, 충전 58.2%, 발치 44% 순으로 나타났는데, 이는 장애인 다빈도 질환과 유사하였고, 치주질환이나 치아우식증의 경우 지속되면 발치로 이어질 가능성이 크기 때문이거나, 구강 상태가 열악한 대상자가 선정되어 전반적으로 치료비율이 다소 높게 나타났을 수 있다.

3. 발치율의 경우 장애 유형에 따른 통계학적 차이는 나타나지 않았는데, 이는 장애 유형과 상관없이 모든 장애인의 구강건강 상태가 심각한 것을 나타내는 결과일 수 있다.

이에 본 연구는 청주시 G 치과 진료소에 기록된 치과 진료기록과 환자의 성별, 나이, 거주지역, 수급유형, 장애 유형 등을 분석하여 구강 진료 현황을 파악하고 사회경제적 요인과의 연관성을 확인하여 지역사회 장애인 구강 건강전략 수립을 위한 기초자료로 활용될 수 있도록 하였다.

ORCID

Jae-In Ryu, <https://orcid.org/0000-0002-1923-8030>

References

1. The Korean Law Information Center. Act on welfare of persons with disabilities [Internet]. [cited 2021 Apr 19]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/eng/engLsSc.do?menuId=2§ion=lawNm&q uery=ACT+ON+WELFARE+OF+PERSONS+WITH+DISABILITIES+Article+2+%281%29&x=17&y=31#liBgcolor0>.
2. World Health Organization. Health topics, disability [Internet]. [cited 2021 May 4]. Available from: https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Healthy Living, Disability and Health, Disability and Health Overview [Internet]. [cited 2021 May 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/disabilityand-health/disability.html>.
4. Statistics Korea. Korea Statistical Information System(KOSIS), Statistics DB, Number of The Registered Disabled-by Age, Types of Disability and Gender [Internet]. [cited 2022 May 31]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_11761_N003&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=G_22&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE.
5. Ministry of Health and Welfare. Disability Survey 2017. Sejong:Ministry of Health and Welfare;2017:726.
6. Korea Disabled people's Development Institute. 2019 The Disabled White Book. Seoul:Korea Disabled people's Development Institute;2019:571.
7. Ministry of Health and Welfare. Disability Survey 2020 [Internet]. [cited 2021 Apr 29]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=365357.
8. Ministry of Health and Welfare. Korea Health Statistics 2019: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-1). Sejong:Ministry of Health and Welfare;2020:311.
9. Lee JW, Hwang HG, Han SY. A study on DMFT index between persons with and without disabilities. Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology 2016;5:53-67.
10. Bae MJ, Hwang SH, Kim SA, Lee JY, Yoon JA, Park JH, et al. Related factors of oral health-related quality of life in the severely disabled people. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15(3):461-475.
11. Park SH, Kim HJ, Jeong JY, Hong MJ, Kim NY. Comparative analysis of accessibility for dental care utilization of people with disabilities. Korean Public Health Res 2021;47(1):33-45.
12. Chang JH. Treatment barriers of special needs patients - Part 2. consideration from the perspectives of caregivers. J Korean Dis Oral Health 2019;15(1):14-22.
13. Ministry of Health and Welfare. 2021 The guidebook for the integrated health promotion program in communities [Internet]. [cited 2022 May 18]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/gm/sgm0701vw.jsp?PAR_MENU_ID=13&MENU_ID=1304080701&CONT_SEQ=364022.
14. Go HJ, Park TJ, Kim EK, Jo HJ, Choi YH, Song KB. A report on the regional oral health centers for the disabled in Korea. J Korean Dent Assoc 2018;57(1):8-17.
15. Ministry of Health & Welfare. A study on interim evaluation guideline of the regional special dental care center and improving accessibility of dental care for the persons with special needs. Sejong:Ministry of Health & Welfare;2018:317.
16. Shin HO, Kim MS, Lee HS, Choi SC, Kim KC. The Evaluation of oral health care status and types of dental treatment in charity free dental clinic for disabled people. J Korean Dis Oral Health 2017;13(2):67-72.
17. Kim JB, Kim BJ, Han DH, Jun EJ, Kim HN, Kim MJ. Oral health pro-

- motion of the disabled by consistent voluntary dental care services. J Korean Dent Assoc 2015;53(11):855-869.
18. Kim SY, Choi SC, Park JH, Kim KC. The evaluation of dental treatment records in charity dental clinic for the disabled people. J Korean Dis Oral Health 2013;9(1):25-29.
 19. Lim HS, Lee HS, Choi SC, Lee EY, Kim KC. A survey of the treatment in free mobile dental clinic at the disabled residential facilities(survey of free mobile dental clinic: at disabled residential facilities). J Korean Dis Oral Health 2015;11:58-61.
 20. Sohn MY, Park JH, Choi SC, Kim KC. A survey of the treatment in free dental clinic. J Korean Dis Oral Health 2009;5(2):87-91.
 21. Statistics Korea. Korea Statistical Information System(KOSIS), Statistics DB, Number of The Registered Disabled-by Administrative District, Types of Disability and Gender [Internet]. [cited 2021 Aug 26]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_11761_N008&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=G_22&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE.
 22. Chang JH. How to establish dental treatment plans for the patients with severe disabilities. J Korean Dent Assoc 2015;53:770-778.
 23. Park SH, Hwang SW, An BK. Analysis of unmet dental health status and related factors in the disabled. Health Service Management Review 2019;13:1-8.
 24. Jin HY. Survey of unmet dental treatment needs among adult disabled. J Korea Academia-Industrial Coop Soc 2015;16:7501-7507.
 25. National Rehabilitation Center. Healthcare statistics of Persons with Disabilities 2018. Seoul:National Rehabilitation Center;2020:418.
 26. Ministry of Health & Welfare. Korea health statistics 2018: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VII-3). Sejong:Ministry of Health and Welfare;2019:388.
 27. Bae YH, Lee HK. The relationship between chewing ability and health status in the urban elderly who resides in the house. Yeungnam Univ. J. of Med 2004;21:51-59.
 28. Kim CS, Bae SM, Shin BM. Nutritional status of Korean elderly by oral health level - based on 2009 national health and nutrition survey data. J Korean Soc Dent Hyg 2011;11:833-841.
 29. Ministry of Health & Welfare. 5th National Health Plan 2030 in Korea(HP2030). Sejong:Ministry of Health and Welfare;2021:75.