

◆ 원 저

## 방문구강건강관리사업에서 정신적 장애인의 구강건강관리시간에 영향을 미치는 요인

임경철<sup>1</sup> · 이재영<sup>1,3</sup> · 진보형<sup>1</sup> · 이교린<sup>1</sup> · 김소연<sup>2</sup> · 백혜린<sup>3</sup> · 김영재<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 치의학대학원 예방치학교실

<sup>2</sup>서울대학교 생활과학대학 소비자학과

<sup>3</sup>서울대학교 치학연구소

<sup>4</sup>서울대학교 치의학대학원 소아치과학교실

### Abstract

#### A STUDY ON FACTORS AFFECTING DENTAL TREATMENT TIME OF PATIENTS WITH MENTAL DISABILITY IN VISITING DENTAL SERVICES

Kyung-Cheol Lim<sup>1</sup>, Jae-Young Lee<sup>1,3</sup>, Bo-Hyoung Jin<sup>1</sup>, Gyorin Lee<sup>1</sup>, SoYun Kim<sup>2</sup>, Hye-Ran Paik<sup>3</sup>, Young-Jae Kim<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Preventive and Social Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University

<sup>2</sup>Department of Consumer Science, College of Human Ecology, Seoul National University

<sup>3</sup>Dental Research Institute, Seoul National University

<sup>4</sup>Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University

Patients with mental disability who are classified as dental severely disabled, have poor oral health status and many difficulties in taking health services. The purpose of this study was to investigate factors of influencing in visiting oral health care services. After receiving approval from institutional review board in Seoul National University, 39 participants were recruited and the oral health examination and questionnaire were taken. Data were analyzed using one-way ANOVA, independent t-test, hierarchical linear regression for predicting influence of each participants' characteristics on oral examination time and care time. In regression model, the higher the disability grade and the lower the degree of cooperation, the more oral examination time increased. However possibility of communication was not significantly influenced. Also, the higher the disability grade and the lower the degree of cooperation, the more oral care time increased. However possibility of communication was not significantly influenced. These results are expected to provide objective data for introduction and establishment of visiting dental care. [J Korean Dis Oral Health Vol.14, No.2: 78-87, December 2018]

**Key words :** Home care services, Oral examination, Intellectual disability, Regression analysis

\*Corresponding author : Young-Jae Kim

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul, 03080, Korea

Tel: +82-2-2072-3080, Fax: +82-2-744-3599

E-mail: neokarma@snu.ac.kr

Received: 2018.10.01 / Revised: 2018.11.20 / Accepted: 2018.11.23

## I. 서 론

대한민국 장애인복지법에 따르면 장애인은 신체적, 정신적 장애로 인하여 오랫동안 일상생활과 사회생활에 상당한 제약을 받는 자로 규정되어 있는데, 외부신체기능의 장애, 내부기관의 장애를 가진 신체적 장애, 발달장애 또는 정신질환으로 발생하는 정신적 장애로 나눌 수 있다<sup>1)</sup>. 장애인구는 인구전체의 노령화와 산업재해 등 후천적 요인뿐 만 아니라 간접적인 요인들로 인한 선천적 요인에 의해 증가하며, 우리나라의 장애인구는 2017년 기준 약 2,546만명으로 조사되었고, 이중 신체적 장애인 2,220만명, 정신적장애인 326만명으로 추산되고 있다<sup>2)</sup>. 이 중 정신장애를 가진 사람들의 수는 장애를 가진 사람 중에서 가장 빠르게 증가하고 있고, 우리나라의 정신장애를 가진 사람의 출현율은 약 11만명으로 추산되고 있다<sup>3)</sup>.

장애 인구 증가에 따른 장애인의 의료수요와 복지요구가 증가하고 있는데, 정부에서도 장애인의 복지와 생활 자립을 위하여 다양한 분야의 복지가 증가하고 있는 실정이다. 2007년부터는 신체적 정신적 장애 등의 사유로 일상생활과 사회생활을 하기 어려운 중증장애인에게 활동지원급여를 제공하여, 자립 생활과 사회참여를 지원하고 있고, 2011년 부터는 장애인 가족의 부담을 덜어주기 위해 장애인 활동보조사업이 시행되는 등 다양한 활동지원 제도가 시행되고 있다<sup>4)</sup>. 하지만 지역주민센터와 연계하거나 단독으로 진행하고 있는 방문 건강관리 사업에서 치과 분야는 의과 지원 사업에 비해 상대적으로 등한 시되고 있다<sup>5)</sup>. 또한 치과진료 시 장애인에 대한 이해와 전문성의 필요, 제한된 시간과 치료의 한계로 인해 장애인 구강건강 관리가 원활히 진행되지 못하고 있다<sup>6)</sup>. 장애인의 치과질환에 대한 연구보고에 따르면, 장애의 종류와 정도에 따라 구강건강상태에 차이가 있지만, 공통적으로 비장애인에 비해 구강건강에 대한 인식이 부족하고 구강관리능력이 떨어져, 구강건강상태가 현저히 나빠며 치과질환의 발생빈도가 높게 보고되었다<sup>7-10)</sup>. 이 중 치과적 중증장애인으로 분류되는 정신적 장애인의 치과적 문제는 구강 관리에 대한 협조나 적응, 인내심이 부족하다는 것과 치과에 대한 공포가 매우 심하다는 것 외에도 의사소통이 어렵고 예방이나 치료의 난이도로 제때 치료를 받지 못하고 방치되어 심각하게 구강상병이 진행된다는 것이다<sup>11)</sup>. 또한 일반 치과에서 치료에 소요되는 시간의 증가, 진료협조도의

어려움 등으로 진료를 꺼리기 때문에 장애인들은 진료를 받을 수 있는 곳을 찾기도 힘들고 치료를 받은 후에도 질병의 재발을 역시 매우 높은 편이다<sup>12)</sup>.

전문인력의 방문구강건강관리사업은 장애인들에게 반드시 필요한 구강보건사업이나 사업의 수행과 이를 위한 교육에 대한 기초 조사가 미비한 실정이다. 이번 연구에서는 장애인 구강진료의 시간과 인력의 효율적인 배분을 위한 기초 조사로 방문구강건강관리사업을 시범적으로 수행한 후, 구강 검진과 설문조사 및 진료시간 등의 측정용을 통해 장애인 구강건강 관리시간에 영향을 미치는 요인을 탐색하고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2018년 5월부터 8월까지 장애인 구강보건의료서비스 시범 사업에 참여한 정신적 장애인 중 직접 방문구강관리로 1개월 이상 관리한 39명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

직접방문구강건강관리를 희망하는 정신적 장애인과 보호자에게 연구에 대해 설명한 후, 설명문과 참여 동의를 구한 후에 진행하였다. 이 연구는 서울대학교 치의학대학원 연구윤리심의위원회(S-ID20180023) 승인을 얻어 진행하였다. 보호자와 장애인에게 인구나사회학적인과 구강건강관리행태에 대한 설문 조사를 진행하였고, 장애인 환자를 대상으로 증례기록표를 통하여, 의사소통 가능여부, 구강진료협조 가능 여부 등을 조사하였다. 조사기준은 아래와 같았다.

#### 2.1. 의사소통여부확인

정신적 장애인의 경우 감각, 운동기능을 통한 의사표현이 매우 제한적이다. 따라서 이번 연구에서는 환자-의료진간 의사소통평가도구로 사용하는 Menzel's ease of communication scale의 문항을 연구진이 이번 연구에 맞게 변형하여 의사소통 가능 여부를 판단하였고 주요 내용은 Table 1과 같았다<sup>13)</sup>.

Table 1. 의사소통 판정기준

구분	판정기준
가능	본인의 불편한 곳에 대해 본인 스스로 행동, 말, 글 등을 통하여 직접적인 의사표시가 가능함
중간	본인의 불편한 곳에 대해 스스로 직접적인 의사표시가 불가능하나 질문에 대해 '예', '아니오' 등 한정적인 대답이 가능함
불가	이외에 직접적인 의사표시가 불가하거나 신뢰성이 확보되지 않는 답변의 경우

※정신장애인의 경우 긍정질문과 부정질문을 반복하여 의사표시의 정확성을 확인하여야 하고, 추가적인 질문을 통하여 질문의 신뢰성을 확보함.

Table 2. 진료협조도 판정기준

구분	판정기준
가능	스케일링을 포함하여 방문치과치료에 대해서 큰 저항감 없이 모든 처치를 받을 수 있는 경우
중간	초음파 스케일러 등 고통이나 소리가 나는 기구에 경직성 발작과 회피가 발생하나 핸드스케일러, 프로브(치주용탐침), 탐침, 칫솔 등 부분적인 기구접촉이 가능한 경우
불가	‘아’ 해보세요 했을 때 반응하여 ‘아’를 하고 10초 이하로 구강상태를 확인함에 있어 저항감이 발생할 경우 비교적 날카로운 프로브(치주용탐침), 탐침, 핸드 스케일러 등 접촉 시 경직성 발작과 회피가 발생하는 경우

2.2. 치과치료 협조도 평가

통상적인 치과치료협조도 평가를 위한 객관적인 기준은 마련되어 있지 않다. 따라서 방문구강건강관리에 필요한 최소한의 관리행위를 통하여 치과치료 협조도를 평가하였고, 평가 기준은 Table 2와 같았다.

2.3. 간이구강검사 및 구강건강관리

2.3.1. 간이구강검사

구강보건행위 빈도, 구강 내 통증유무, 무치악 여부, 우식경험치아(우식, 상실, 처치 치아) 유무, 의치보철유무, 기타 구강건강이상상태(악안면이상, 악관절, 부정보철치료, 치아이상, 저작장애, 연하장애, 언어장애, 구호흡, 이갈이)등에 대한 조사를 수행한다.

2.3.2. 구강건강관리

간이구강검사와 치과외사의 진료가 마친 환자에서 진료과정에 치면세균막 제거가 필요하는 방법으로 Toothpick 잇솔질법(와타나베잇솔질법)을 수행하였으며, 잇솔질 법은 1~2열의 반듯한 잇솔을 이용하여 치간 부위에 잇솔 강모를 밀어넣는 방법으로 치아와 치은의 치면세균막을 제거하는 방법을 사용하였다.

3. 통계분석

장애인의 장애 유형, 급수, 인구사회학적요인 등 구강건강관리시간(전문가 잇솔질)과 구강건강상태 검사 시간에 미칠 수 있는 영향요인에 대한 분석을 수행하였고, 통계분석은 SPSS software ver. 25 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 이용하여 분석하였다. 군 간의 차이를 비교하기 위해 위계적 회귀분석, 독립표본 T검정, one-way ANOVA, 사후검정으로 Dunnett과 Tukey검정이 수행되었고, 분석의 유의수준은 0.05 이하를 기준으로 하였다. 분석 그룹은 정신적 장애인 판정 등급 기준에 따라 1급, 2급, 3급으로 나누었고, 협조도 기준에서 협조 가능, 중간, 불가군으로 의사소통 기준으로 의사소통 가능, 중간, 불가군으로 분류하였다.

III. 연구결과

연구 참여자들의 평균 연령은 35.47세이었고 남성이 25명(64.1%), 여성이 14명(35.9%)으로 나타났다. 장애 급수에 따라, 인구사회학적요인과 구강건강상태는 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 3).

치과치료 협조도를 기준으로 협조 가능, 중간, 불가군으로 나누었고, 설문지에 대한 내적신뢰도 분석결과 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.825로 나타났다. 구강환경관리능력지수(PHP index)는 협조 가능군은 72.73%, 중간군은 85.00%, 불가군은 81.11%로 유의한 차이가 나타났으며( $p < 0.05$ ), 이 외의 구강건강상태에서 각 군 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 4).

의사소통여부를 기준으로 가능, 중간, 불가군으로 나눈 후, 설문지의 내적 신뢰도를 분석한 결과 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.785로 나타났다. 의사소통여부에 따른 단순 기술통계 분석 결과, 연령은 의사소통 가능군 44.40세, 중간군 43.86세, 불가군 29.36세로 유의한 차이가 나타났고( $p < 0.05$ ), 치아우식경험영구치수는 가능군 10.20개, 중간군 10.00개, 불가군 4.23개로 유의한 차이가 나타났으며( $p < 0.05$ ), 우식경험상실치아수는 가능군 2.70개, 중간군 7.00개, 불가군 1.05개로 유의한 차이가 나타났고( $p < 0.05$ ), 우식경험충전치아수는 가능군 6.80개, 중간군 0.71개 불가군 2.86개로 유의한 차이가 나타났으며( $p < 0.05$ ), 현존치아수는 가능군 25.70개, 중간군 22.86개, 불가군 27.23개로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p < 0.05$ ) (Table 5).

방문구강건강관리사업에서 간이구강검사시간과 구강건강관리시간의 인구사회학적요인과 구강건강상태를 보정하지 않은 단순 비교 결과, 간이구강검사시간은 장애 등급 1급에서 282.00초, 2급에서 216.00초, 3급에서 161.83초로 유의한 차이가 나타났다( $p < 0.05$ ). 협조도 기준 협조 가능군에서 129.82초, 중간군에서 247.81초, 불가군에서 319.00초로 유의한 차이가 나타났다. 의사소통여부를 기준으로 가능군에서 간이구강검사시간은 138.60초, 중간군에서 213.00초, 불가군에서 288.36초로 유의한 차이가 나타났다( $p < 0.05$ )(Table 6).

구강건강관리시간은 장애 등급 1급에서 315.12초, 2급에

**Table 3.** Characteristics of participants by disability grade

		Disability grade 1	Disability grade 2	Disability grade 3	p-value
Age (Mean ± SD)		35.47 ± 12.33	34.38 ± 10.31	40.67 ± 14.38	NS
Sex (N (%))	Male	13 (76.5)	9 (56.3)	3 (50.0)	
	Female	4 (23.5)	7 (43.8)	3 (50.0)	
Type of disability (N (%))	Autism	1 (5.9)	5 (31.3)	0 (0.0)	NS
	Mental disability	1 (5.9)	0 (0.0)	2 (33.3)	
	Intellectual disability	7 (41.2)	9 (56.3)	2 (33.3)	
	Complex disability	8 (47.1)	2 (12.5)	2 (33.3)	
Residential types (N (%))	Resident	16 (94.1)	13 (81.3)	3 (50.0)	NS
	Living facility	1 (5.9)	3 (18.8)	3 (50.0)	
Education (N (%))	≤Elementary school	1 (5.9)	4 (25.0)	0 (0.0)	NS
	Middle school	3 (17.6)	0 (0.0)	1 (16.7)	
	High school	11 (64.7)	10 (62.5)	4 (66.7)	
	≥College	2 (11.8)	2 (12.5)	1 (16.7)	
Health security system (N (%))	Medical aid type 1	7 (41.2)	9 (56.3)	4 (66.7)	NS
	Medical aid type 2	0 (0.0)	1 (6.3)	0 (0.0)	
	National health insurance	10 (58.8)	6 (37.5)	2 (33.3)	
Number of household (Mean ± SD)		3.29 ± 1.11	3.75 ± 1.39	2.33 ± 1.51	NS
Number of toothbrushing per day (Mean ± SD)		2.71 ± 0.85	2.69 ± 0.60	2.17 ± 1.33	NS
Self-perceived oral health status (N (%))	Bad	5 (29.4)	4 (25.0)	3 (50.0)	
	Normal	11 (64.7)	10 (62.5)	3 (50.0)	
	Good	1 (5.9)	2 (12.5)	0 (0.0)	
DMFT (Mean ± SD)		6.29 ± 7.21	7.88 ± 5.71	5.33 ± 4.63	NS
DT (Mean ± SD)		1.00 ± 2.87	0.44 ± 0.81	1.00 ± 1.10	NS
MT (Mean ± SD)		2.00 ± 3.32	3.06 ± 5.23	2.67 ± 4.55	NS
FT (Mean ± SD)		3.29 ± 5.01	4.38 ± 4.99	1.67 ± 3.20	NS
Number of present teeth (Mean ± SD)		26.94 ± 2.08	25.13 ± 4.86	26.00 ± 3.52	NS
CPIITN N (%)	CPIITN <sub>0</sub>	6 (35.3)	10 (62.5)	2 (33.3)	
	CPIITN <sub>1</sub>	1 (5.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	CPIITN <sub>2</sub>	5 (29.4)	5 (31.3)	2 (33.3)	
	CPIITN <sub>3</sub>	5 (29.4)	1 (6.3)	2 (33.3)	
PHP index (Mean ± SD)		80.39 ± 15.94	81.25 ± 9.34	77.78 ± 13.77	NS

DMFT, Decayed, missing filled teeth; CPIITN, Community periodontal index of treatment needs; PHP, Patient hygiene performance index.

P-values < 0.05 were considered significant difference; NS= not significant.

Not significant on Post-Hoc analysis

서 261.00초, 3급에서 211.00초로 유의한 차이가 나타났다 (p<0.05). 협조도 기준 협조 가능군에서 192.45초, 중간군에서 284.81초, 불가군에서 343.75초로 유의한 차이가 나타났다. 의사소통여부를 기준으로 가능군에서 197.00초, 중간군에서 262.00초, 불가군에서 317.95초로 유의한 차이가 나타났다 (p<0.05).

성별, 연령, 소득, 교육정도, 보험 인구사회학적 요인과 장애 등급, 협조도, 의사소통여부 요인 구강건강상태요인에 대한 위계적 선형 회귀분석을 수행하여, 구강검진시간과 구강건강관리시간에 대한 영향요인을 분석하였다.

구강건강검진시간에 미치는 영향요인 분석을 위해 인구사회학적요인을 보정한 후, 장애등급, 협조도, 의사소통여부에

**Table 4.** Characteristics of participants by cooperation of treatment

		Cooperative	Moderate	Uncooperative	p-value
Age (Mean ± SD)		44.73 ± 12.29	34.00 ± 11.2	30.08 ± 6.92*	NS
Sex (N (%))	Male	5 (45.5)	10 (62.5)	10 (83.3)	
	Female	6 (54.5)	6 (37.5)	2 (16.7)	
Type of disability (N (%))	Autismism	0 (0.0)	4 (25.0)	2 (16.7)	MS
	Mental disability	3 (27.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Intellectual disability	7 (63.6)	4 (25.0)	7 (58.3)	
	Complex disability	1 (9.1)	8 (50.0)	3 (25.0)	
Residential types (N (%))	Resident	8 (72.7)	12 (75.0)	12 (100.0)	NS
	Living facility	3 (27.3)	4 (25.0)	0 (0.0)	
Education (N (%))	≤Elementary school	2 (18.2)	2 (12.5)	1 (8.3)	NS
	Middle school	2 (18.2)	2 (12.5)	0 (0.0)	
	High school	5 (45.5)	11 (68.8)	9 (75.0)	
	≥College	2 (18.2)	1 (6.3)	2 (16.7)	
Health security system (N (%))	Medical aid type 1	9 (81.8)	8 (50.0)	3 (25.0)	NS
	Medical aid type 2	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	National health insurance	1 (9.1)	8 (50.0)	9 (75.0)	
Number of household (Mean ± SD)		3.18 ± 1.66	3.25 ± 1.57	3.58 ± 0.51	NS
Number of toothbrushing per day (Mean ± SD)		3.00 ± 0.45	2.44 ± 0.89	2.50 ± 1.00	NS
Self-perceived oral health status (N (%))	Bad	4 (36.4)	5 (31.3)	3 (25.0)	
	Normal	6 (54.5)	10 (62.5)	8 (66.7)	
	Good	1 (9.1)	1 (6.3)	1 (8.3)	
DMFT (Mean ± SD)		8.82 ± 5.93	8.00 ± 6.60	3.33 ± 4.74	NS
DT (Mean ± SD)		0.45 ± 0.69	1.38 ± 2.99	0.25 ± 0.45	NS
MT (Mean ± SD)		2.45 ± 3.59	4.19 ± 5.56	0.42 ± 0.90	NS
FT (Mean ± SD)		5.91 ± 6.36	2.44 ± 2.99	2.67 ± 4.58	NS
Number of present teeth (Mean ± SD)		25.91 ± 3.33	25.00 ± 4.80	27.58 ± 0.90	NS
CPITN N (%)	CPITN <sub>0</sub>	8 (72.7)	6 (37.5)	4 (33.3)	
	CPITN <sub>1</sub>	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (8.3)	
	CPITN <sub>2</sub>	2 (18.2)	6 (37.5)	4 (33.3)	
	CPITN <sub>3</sub>	1 (9.1)	4 (25.0)	3 (25.0)	
PHP index (Mean ± SD)		72.73 ± 10.83	85.00 ± 10.11*	81.11 ± 15.59	<0.05

DMFT, Decayed, missing filled teeth; CPITN, Community periodontal index of treatment needs; PHP, Patient hygiene performance index.

P-values < 0.05 were considered significant difference; NS= not significant.

Post-hoc comparisons using Tukey'HSD, Dunnet

\*compared with cooperative group on post-hoc analysis.

대한 분석 결과(Model 1) 장애 등급이 3급으로 낮아질수록, 협조도가 좋을수록 구강검진시간이 유의하게 감소되는 경향을 보였다. 하지만 의사소통여부가 구강검진시간에 유의한 영향을 미치지 않게 나타났고, 설명력은 조정된 R<sup>2</sup> 값이 0.975로 나타났다. 인구사회학적요인과 장애등급, 협조도, 의사소통여부를 보정하고, 구강건강상태를 추가적으로 보정한 결과

(Model 2) 마찬가지로 장애등급이 낮고, 협조도가 좋은 환자일수록 구강검진시간이 유의하게 감소되는 경향이 나타났다. 하지만 의사소통 여부와 구강건강상태는 구강검진시간에 유의한 영향을 미치지 않았고, 설명력은 조정된 R<sup>2</sup> 값이 0.964로 나타났다(Table 7).

구강관리시간에 미치는 영향요인 분석을 위해 인구사회학

**Table 5.** Characteristics of participants by communication with dental team

		Possible expression of communication	Moderate expression of communication	Impossible expression of communication	p-value
Age (Mean ± SD)		44.40 ± 14.17 <sup>c</sup>	43.86 ± 8.41 <sup>b</sup>	29.36 ± 6.56 <sup>a</sup>	<0.05
Sex (N (%))	Male	5 (50.0)	3 (42.9)	17 (77.3)	
	Female	5 (50.0)	4 (57.1)	5 (22.7)	
Type of disability (N (%))	Autism	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (27.3)	
	Mental disability	3 (30.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Intellectual disability	5 (50.0)	4 (57.1)	9 (40.9)	
	Complex disability	2 (20.0)	3 (42.9)	7 (31.8)	
Residential types (N (%))	Resident	6 (60.0)	4 (57.1)	22 (100.0)	
	Living facility	4 (40.0)	3 (42.9)	0 (0.0)	
Education (N (%))	≤Elementary school	2 (20.0)	2 (28.6)	1 (4.5)	
	Middle school	1 (10.0)	2 (28.6)	1 (0.0)	
	High school	5 (50.0)	3 (42.9)	17 (77.3)	
	≥College	2 (20.0)	0 (0.0)	3 (13.6)	
Health security system (N (%))	Medical aid type 1	8 (80.0)	5 (71.4)	7 (31.8)	
	Medical aid type 2	1 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	National health insurance	1 (10.0)	2 (28.6)	15 (68.2)	
Number of household (Mean ± SD)		2.90 ± 1.85	2.71 ± 1.70	3.73 ± 0.77	NS
Number of toothbrushing per day (Mean ± SD)		2.70 ± 1.06	2.71 ± 0.49	2.55 ± 0.86	NS
Self-perceived oral health status (N (%))	Bad	5 (50.0)	3 (42.9)	4 (18.2)	
	Normal	4 (40.0)	4 (57.1)	16 (72.7)	
	Good	1 (10.0)	0 (0.0)	2 (9.1)	
DMFT (Mean ± SD)		10.20 ± 5.31	10.00 ± 8.98	4.23 ± 4.33*	<0.05
DT (Mean ± SD)		0.70 ± 0.82	2.29 ± 4.42	0.32 ± 0.57	NS
MT (Mean ± SD)		2.70 ± 3.68	7.00 ± 7.00	1.05 ± 2.13	<0.05
FT (Mean ± SD)		6.80 ± 6.48	0.71 ± 1.25*	2.86 ± 3.78	<0.05
Number of present teeth (Mean ± SD)		25.70 ± 3.43	22.86 ± 6.54	27.23 ± 1.48	<0.05
CPITN N (%)	CPITN <sub>0</sub>	6 (60.0)	4 (57.1)	8 (36.4)	
	CPITN <sub>1</sub>	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	
	CPITN <sub>2</sub>	2 (20.0)	2 (28.6)	8 (36.4)	
	CPITN <sub>3</sub>	2 (20.0)	1 (14.3)	5 (22.7)	
PHP index (Mean ± SD)		78.00 ± 12.09	80.95 ± 16.07	81.21 ± 12.79	NS

DMFT, Decayed, missing filled teeth; CPITN, Community periodontal index of treatment needs; PHP, Patient hygiene performance index.

P-values < 0.05 were considered significant difference; NS = not significant

Post-hoc comparisons using Tukey's HSD, Dunnett: a < b < c.

\*compared with possible expression of communication group on post-hoc analysis.

적요인을 보정한 후, 장애등급, 협조도, 의사소통여부에 대한 분석 결과(Model 1) 장애 등급이 3급으로 낮아질수록, 협조도가 좋을수록 구강관리시간이 유의하게 감소되는 경향을 보였다. 그러나 의사소통여부가 구강검진시간에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고, 설명력으로 조정된 R<sup>2</sup> 값은 0.955로 나타났다. 인구사회학적요인과 장애등급, 협조도,

의사소통여부를 보정하고, 구강건강상태를 추가적으로 보정한 결과(Model 2) 마찬가지로 장애등급이 낮고, 협조도가 좋은 환자일수록 구강관리시간이 유의하게 감소되는 경향이 나타났다. 하지만 의사소통 여부와 구강건강상태는 구강관리시간에 유의한 영향을 미치지 않았고, 설명력은 조정된 R<sup>2</sup> 값이 0.949로 나타났다(Table 8).

**Table 6.** Examination and oral health care time by characteristics of participants

	N	Examination time (sec)			Oral health care time (sec)		
		Mean (SD)	F	P	Mean (SD)	F	P
Disability grade							
Grade 1	17	282.00 (63.13) <sup>b</sup>	8.782	.001	315.12 (49.68) <sup>b</sup>	9.986	<.001
Grade 2	16	216.00 (61.36) <sup>a</sup>			261.00 (50.28) <sup>a</sup>		
Grade 3	6	161.83 (82.74) <sup>a</sup>			211.00 (65.76) <sup>a</sup>		
Cooperation							
Cooperative	11	129.82 (28.56) <sup>a</sup>	179.581	.000	192.45 (32.36) <sup>a</sup>	114.708	<.001
Moderate	16	247.81 (24.46) <sup>b</sup>			284.81 (21.89) <sup>b</sup>		
Uncooperative	12	319.00 (18.60) <sup>c</sup>			343.75 (17.12) <sup>c</sup>		
Communication skill							
Possible	10	138.60 (34.82) <sup>a</sup>	55.746 <sup>***</sup>	.000	197.00 (36.09) <sup>a</sup>	35.832	<.001
Moderate	7	213.00 (67.25) <sup>b</sup>			262.00 (50.49) <sup>b</sup>		
Impossible	22	288.36 (39.59) <sup>c</sup>			317.95 (34.13) <sup>c</sup>		
Total	39	236.44 (77.77)			276.90 (63.65)		

P-value calculated by one-way ANOVA, post-hoc comparisons using Tukey's HSD : a<b<c

**Table 7.** Hierarchic-al linear regression analyses: Predicted influence of each participants' characteristics on oral examination time

Dependent Variable	Model 1		Model 2	
	β	p	β	p
Grade=1	ref		ref	
Grade=2	-.244	0.001	-.259	0.018
Grade=3	-.292	0.000	-.333	0.002
Cooperation= Cooperative	-.864	0.000	-.841	0.003
Cooperation= Moderate	-.274	0.000	-.243	0.015
Cooperation= Uncooperative	ref		ref	
Communication= Possible	-.098	0.337	-.135	0.574
Communication= Moderate	-.054	0.407	-.062	0.634
Communication= Impossible	ref		ref	
Number of teeth			-.035	0.883
Decayed teeth			.005	0.947
Filled teeth			.020	0.867
Missing teeth			-.087	0.768
PHP index			-.028	0.678
CPITN=0			ref	
CPITN=1			-.078	0.193
CPITN=2			-.133	0.257
CPITN=3			-.117	0.277
F	67.452	0.000	35.382	0.000
R <sup>2</sup>	0.989		0.993	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.975		0.964	
Durbin-watson	2.603			

Social demographic characteristics (sex, age, income, education level, medical security variables) were adjusted.

**Table 8.** Hierarchical linear regression analyses: Predicted influence of each participants' characteristics on oral health care time

Dependent Variable	Model 1		Model 2	
	$\beta$	p	$\beta$	p
Grade=1	ref		ref	
Grade=2	-.339	.001	-.351	.010
Grade=3	-.304	.000	-.308	.010
Cooperation= Possible	-.828	.000	-.858	.008
Cooperation= Middle	-.220	.015	-.214	.052
Cooperation= Impossible	ref		ref	
Communication= Possible	-.050	.708	-.028	.921
Communication= Middle	.020	.817	.040	.795
Communication= Impossible	ref		ref	
Number of teeth			.095	.736
Decayed teeth			-.105	.238
Filled teeth			-.003	.984
Missing teeth			.106	.764
PHP index			-.034	.669
CPITN=0			ref	
CPITN=1			-.029	.674
CPITN=2			.000	1.000
CPITN=3			.079	.532
F	37.745	0.000	24.600	0.000
R <sup>2</sup>	0.981		0.989	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.955		0.949	
Durbin-watson		2.444		

Social demographic characteristics (sex, age, income, education level, medical security variables) were adjusted.

#### IV. 총괄 및 고찰

장애인의 인구수는 계속해서 증가하며, 외부 신체 장애인과 정신적 장애인의 인구수는 꾸준히 증가하고 있다<sup>14)</sup>. 장애인의 전신적 건강관리뿐만 아니라 구강건강관리에 대한 관심이 높아지고, 장애인에 대한 복지의 확대로 치과진료에 대한 수요가 계속해서 증가할 것으로 전망된다<sup>15)</sup>. 하지만 장애인의 구강건강관리는 비장애인과 다르게 각 장애에 대한 이해와 접근법 등 전문성이 필요하며, 비장애인의 치과진료에 소요되는 시간에 비해 상대적으로 많은 시간이 소요된다. 치과적 중증장애로 분류되는 정신적 장애는 지적장애, 자폐성장애, 정신장애가 있는데 장애의 정도를 통상적으로 급수로 분류한다. 급수로 분류하는 기준은 보건복지부 고시 장애등급 판정 기준에 따라, 정신장애인의 경우 1-3급으로 분류되는 중증장애에 속한다<sup>16)</sup>. 하지만 치과적 치료에 대한 협조도와 치료가능여부는 단순

히 장애 등급으로 분류하기 어렵다. Lee와 Kim<sup>17)</sup>의 연구에 따르면 정신적 장애인을 포함하고 있는 치과적 장애인으로 분류되는 뇌병변, 자폐성, 지적, 정신장애가 치과적 장애인으로 분류되지 않은 나머지 장애인에 비해 진료시간이 1.16배에서 3배 가량 높게 나타나는 것으로 측정되었지만, 상담/검진 항목에서 치과적 장애인과 비 치과적 장애인 사이에 유의한 차이가 나타나지는 않은 것으로 나타나, 같은 장애인이라도 검진과 관리시간에 영향을 미치는 요인들은 다양하고 복잡하다고 보고하였다.

Song 등<sup>18)</sup>의 연구에 따르면 장애인의 치과치료에서 진료시간이 긴 보존 진료 같은 경우 진료빈도와 시간을 고려한 치과 병의원의 불이익이 발생하는 것으로 나타났고, 최종적으로 장애인 진료의 불이익과 가산제도 필요 핵심 요인을 장애인의 진료시간이 비장애인에 비해 상대적으로 많이 소요되는 것으로 분석하였다. 또한 Schonfeld<sup>19)</sup>의 연구에 따르면 치료에 필요한 시간의 예측은 구강진료 인력의 필요성을 평가하고, 특별한 도



움이 필요한 대상에게 치과서비스의 우선순위에 대한 평가를 가능하게 해주는 필수적인 기초자료라고 보고하였다. 따라서 이번 연구에서 장애인을 위한 방문구강건강관리사업 시 소요되는 구강건강관리시간과 영향을 미치는 요인에 대한 분석한 결과, 인구사회학적요인과 구강건강상태를 보정하지 않은 상태에서 장애등급에 따라 1급으로 갈수록 검진시간과 관리시간이 증가하는 경향을 보였고, 2급과 3급에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 6). 협조도, 의사소통여부에 따라 분류한 결과, 협조도가 나쁘고 의사소통이 불가능한 그룹에서 검진시간과 관리시간이 증가하는 경향을 보였고, 그룹 간 유의한 차이가 나타났다(Table 6). 하지만 인구사회학적 요인과 구강건강상태를 보정한 위계적 회귀분석 수행 결과, 장애 등급이 1급으로 높아질수록 구강검진시간과 구강관리시간이 증가하는 경향을 보였고, 치과진료 협조도가 나쁠수록 구강검진시간과 구강관리시간이 증가하는 경향을 보였으나, 의사소통여부는 검진시간과 구강건강관리시간에 유의한 영향을 미치지 않았다(Table 7, 8). Mok<sup>20)</sup>의 연구에 따르면 치과진료에 대한 만족도와 신뢰감 등 치과진료에 영향을 미치는 영향 요인 중 언어적 요인보다 비언어적 요인이 더 많은 영향을 미친다고 보고하였고, 이는 이 연구에서 방문구강건강관리사업 시간에 미치는 영향요인 의사소통이 영향을 상대적으로 덜 미치는 언어적 요인에 해당하는 인자로 파악되었다. 하지만 환자의 만족도나 치과적 예후에서 미치는 의사소통의 영향을 고려하였을 때, 간과해서는 안되는 요인으로 판단된다.

기존의 노인장기요양방문간호서비스, 장애인활동지원 서비스 등 취약계층을 위한 방문 의료서비스 도입 시 소요시간별 방문당 원가 분석, 방문 보건 활동 시 서비스별 소요시간 분석 등 시간과 업무 활동에 대한 기초 연구가 활발히 진행되었다<sup>21-23)</sup>. Ryu 등<sup>21)</sup>의 연구에 따르면 지역주민의 방문보건서비스 수요를 충족시키기 위해서는 방문 인력의 활동 내용과 소요시간 등의 현황분석을 통해 적정 방문 인력에 대한 추정 확보가 필요하다고 하였다. WHO의 발표에 따르면 방문간호 인력 1인당 적정 관리 대상자 수는 일본 145명, 미국 143명으로 보고되었으나<sup>22)</sup>, 방문 구강보건사업과 관련된 소요시간, 원가분석에 관련된 기초 연구는 매우 드물다. 따라서 이번 연구 결과 방문구강건강관리사업시 이용가능한 간이구강검사와 구강건강관리(전문가잇솔질)를 수행하였고, 소요시간 측정과 소요시간에 미칠 수 있는 영향요인들을 분석하였다. 하지만 연구의 한계점으로 많은 수의 표본을 확보하지 못하여, 장애등급이 낮고 협조도가 불가능한 증례를 충분히 확보할 수 없어 구강건강관리와 간이구강검진 시간에 미치는 다양한 영향요인에 대한 분석이 부족하였다. 또한 전문가 잇솔질 이외의 적용 가능한 다양한 구강건강관리 사업에 대한 자료 확보가 불가하였다. 그러므로 추후 장애인 방문구강건강관리 시범사업을 통해 다양한 장애 환자의 자료를 확보하여 보완연구가 필요할 것으로 검토되었다.

현행 장애인의 등급분류체계는 의과적 분류체계를 따르고 있어, 치과적 치료에 적합한 장애인 분류기준으로 적용하기에 부적합한 부분이 크다<sup>24)</sup>. 2019년 7월부터 현행 장애등급제가 폐지되고 중증과 경중의 장애분류체계로 개별화된 조사를 통한 맞춤형 장애지원서비스가 제공된다. 이에 치과분야에서는 치과적 장애인 분류체계에 대한 객관적이고 개별화된 조사의 근거로 진료협조도 등 진료시간에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 감안한 가산제도, 진료시간분배 등 운영 정책에 사용 가능한 분류기준이 고려될 수 있도록 하여야 할 것으로 검토되었다.

## ACKNOWLEDGEMENT

본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술 연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호: HI15C1503).

## REFERENCES

1. Enforcement rule of the act on welfare of persons with disabilities, Ordinance of Ministry of Health and Welfare, No.527, 13, Oct, 2017.
2. Korean statistical information service. Status of person with disabilities. Available from URL : [http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx\\_cd=2768](http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2768) (Accessed on August 18, 2018).
3. Ministry of Health and Welfare : Summary Report: The 2011 epidemiological survey of mental disorders in Korea, 2014.
4. Act on activity assistant services for persons with disabilities. Available from URL : [http://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8%ED%99%9C%EB%8F%99%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90%EA%B4%80%ED%95%9C%EB%B2%95%EB%A5%A0/\(13664,20151229\)](http://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%9E%A5%EC%95%A0%EC%9D%B8%ED%99%9C%EB%8F%99%EC%A7%80%EC%9B%90%EC%97%90%EA%B4%80%ED%95%9C%EB%B2%95%EB%A5%A0/(13664,20151229) (Accessed on August 18, 2018).
5. Home visiting health care service. Available from URL : [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=619&t-blId=DT\\_61901\\_K000025&conn\\_path=I2](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=619&t-blId=DT_61901_K000025&conn_path=I2) (Accessed on August 18, 2018).
6. Ha SY, Lee KH, Kim DE, et al. : Oral Health care status in institutions and special schools for the disabled people in Korea. J Korean Acad Pediatr Dent, 27:192-201, 2000.
7. The Smile Charity Foundation : A survey of the oral health status for disabled people in Korea, 2004.
8. The Smile Charity Foundation : A survey of the oral

- health status for disabled people in Korea, 2015.
9. Shyama M, Al-Mutawa SA, Morris RE, et al. : Dental caries experience of disabled children and young adults in Kuwait. *Community Dent Health*, 18:181-186, 2001.
  10. Norlin D, Broberg M : Parents of children with and without intellectual disability: couple relationship and individual well-being. *J Intellect Disabil Res*, 57:552-566, 2013.
  11. Chang JH : How to establish dental treatment plans for the patients with severe disabilities. *J Korean Dent Assoc*, 53:770-778, 2015.
  12. Kim YJ : Dental treatment considerations according to the types of disabilities. *J Korean Dis Oral Health*, 12:131-135, 2006.
  13. Park SC : A study on the change of the population structure in Korea and the related measures. *Eurasian Stud*, 9:249-271, 2012.
  14. A study on risk assurance for the people with disabilities and the role of private sector, Korea Insurance Research Institute, No.8, 19, Apr, 2018.
  15. Lee HJ, Kim YJ, Kim JW, et al. : A study on the dental treatment under outpatient general anesthesia. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 36:264-269, 2009.
  16. Ministry of Health and Welfare, Medical criteria for evaluation of degree of disability. Available from URL : <http://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%EC%9E%A5%EC%95%A0%EB%93%B1%EA%B8%89%ED%8C%90%EC%A0%95%EA%B8%B0%EC%A4%80> (Accessed on August 18, 2018).
  17. Lee WR, Kim YJ : A comparison study on dental treatment time of patients with different types of disabilities. *J Korean Dis Oral Health*, 10:78-83, 2014.
  18. Song CM, Hyun HG, Shin TJ, et al. : Subsidy estimation for inducing opening of dental hospital or clinic for the disabled. *J Korean Dis Oral Health*, 12:55-65, 2016.
  19. Schonfield WH. Estimating dental treatment needs from epidemiological data. *J Public Health Dent*, 41:25-32, 1981.
  20. Mok ZH : Effects of verbal and nonverbal communication between dentists and patients on treatment satisfaction [master's thesis]. Seoul National University, 2016.
  21. Ryu HS, Park ES, Park YJ, et al. : A workload analysis of a visiting nursing service based on a health center in Seoul. *J Korea Acad Nurs*, 33:1018-1027, 2002.
  22. Park ES, Ryu HS : A Study on Developing Strategies for Expanding the Roles of Public Health Nurses. *J Korea Acad Nurs*, 31:712-721, 2001.
  23. Kim JE, Kim IS, Kim ES, et al. : Evaluation of government assisted visiting nursing services of health center in 2000. *J Korean Acad Nurs*, 32:344-354, 2002.
  24. Kim YJ : Guideline of dental treatment for person with disabilities, Jisung, Seoul, 2001.