

QLF-D를 이용한 청각장애 청소년의 구강상태에 관한 조사

Research on Oral Status of Hearing Impaired Youth by Using QLF-D

김창숙

울산과학기술대학교 치위생과

Chang-Suk Kim(cskim@uc.ac.kr)

요약

본 연구는 울산시에 소재하는 특수학교에 재학중인 청각장애학생과 청각장애와 언어장애를 동시에 겪고 있는 학생 38명을 대상으로 Q-ray를 이용하여 구강 내를 촬영하였다. 대상자의 구강위생 상태의 분석을 위하여 치면세균막 지수를 이용하여 평가하였고 치아 상태는 건전치아 수, 우식치아 수, 우식충전 치아수로 구분하여 분석하였다. 연구결과 남학생에 비해 여학생에서 치면세균막 관리가 소홀한 것으로 나타났고, 칫솔질 시간 및 부위에 따라 치면세균막 관리정도와 우식치아 수에 있어 현저한 차이를 보였다. 또한, 새로운 장비를 이용하여 교육시킴으로서 기존의 구강보건교육 방법에 비해 만족도도 높게 나타났다. 장애학생들의 구강건강수준의 향상을 위해서는 자신 스스로 구강건강을 관리할 수 있도록 반복적인 훈련과 동기화를 일으켜 실천도를 높여야 하겠다. 그리고 시각적인 효과가 큰 장비의 이용으로 장애학생뿐만 아니라 차후 여러 계층의 대상자들의 효과적인 구강보건교육에 도움이 되어 질것으로 사료된다.

■ **중심어** : | 장애인 | 구강보건교육 | 치면세균막 지수 |

Abstract

This study analyzed the oral status after recording the images by using QLF-D with targets of 38 youth people with hearing impairment and hearing language impairment. In order to investigate the state of oral hygiene, plaque index (O'Leary index) and contents of investigation of the state of the teeth included the number of sound teeth, the number of caries teeth, dental caries experience and the number of filling teeth. The following results were obtained. First, women lacked the management on plaque and had more caries teeth compared with men. In terms of impairment classification, subjects with both hearing and language impairment lacked the management on plaque and had more caries teeth. Second, subjects who did not get an oral exam for one year had more caries teeth. Oral hygiene score was the highest with the brushing time for 3-4 minutes. The number of sound teeth was increased as the brushing time was increased. In addition, the oral hygiene management time was the highest when cleaning the teeth, gums and tongue at the same time. Third, it was shown that the satisfaction of oral health education by using the new equipment was high. As a result of this study, in order to improve the oral health level of impaired students, they shall be trained to manage their teeth by themselves and educated to increase their motivation and practice. Thus, it is thought that various approaches which are differentiated from existing methods are required to be tried.

■ **keyword** : | Handicapped Person | Oral Health Education | Plaque Rate |

I. 서론

장애의 개념은 한 나라의 이념적 경향이나 경제적, 사회적, 문화적 여건 및 수준 등에 따라 다양하게 정의된다[1]. 세계보건기구에서는[2] 장애 또는 장애인에 대한 통일된 개념정의가 불가능함에 따라 1980년 국제장애분류(ICIDH: International Classification of Impairment, disabilities, and Handicap)를 통하여 공통적이며 일관된 장애개념을 개인적인 특성인 손상, 손상으로 인한 불능, 그리고 불능의 사회적 결과인 사회적 불이익으로 분류하였다. 또, 기능장애는 심리적, 생리적, 해부학적 구조나 기능의 상실 또는 이상을 가리키고 이 기능장애 속에 지체부자유, 시·청각 장애, 언어장애, 정신지체뿐만 아니라 기억, 사고, 정서, 기분의 장애, 간질 등 의식의 장애, 내장과 피부장애까지 포함시켰다.

우리나라 장애인의 정의도 외부 신체기능의 장애, 내부기관의 장애와 정신지체, 정신질환에 의한 장애로 인하여 장기간에 걸쳐 일상생활 또는 사회생활에 상당한 불편을 겪는 사람으로 확대하고, 장애인의 사회 통합과 장애인의 삶의 질 향상을 위해 각종 법제도적 정비를 지속하고 있다[3].

현재 우리나라의 등록 장애인 현황은 1990년에 24만 명에서 2000년에 102만 명, 2011년에는 252만 명으로 20년 만에 8.5배로 증가하고 있고[4] 이들은 사회로부터 가장 소외된 집단 중의 하나로[5] 치료는 고사하고 예방적 차원의 구강보건 교육 자체도 미흡한 의료의 사각 지대에 놓여있다[6].

장애의 종류 중 청각장애는 가장 흔한 선천적인 장애 중의 하나로 약 1,000명 중 6명이 청력손실을 가지고 태어나며 이 중 한두 명은 고심도 이상의 청각장애를 보이는 것으로 보고되고 있다[7]. 이들은 의사소통과 정보 전달에 어려움이 있어 일상생활 및 사회생활에서 여러 가지 어려움이 존재한다. 따라서, 청각장애인이 보건의료서비스의 원활한 이용과 의료정보 취득을 위해서는 적절한 정보전달 방식이 지원되어야 한다. 청각장애인들은 어렵고 긴 문장을 이해하는 데 어려움이 있고, 자기에게 익숙하지 않은 낱말들을 해독하는데 어려움을 가지며[8] 읽기 이해에서도 같은 연령의 학생들보다 연

령이 증가함에 따라 뒤쳐진다고 보고되고 있다[9][10]. Margaret과 Dorothy[11]는 학습보조 도구 중 청각장애 학생들에게 도움을 줄 수 있는 것으로 시각자료를 활용하는 것이 가장 효과적이며, Luckner[12]는 청각장애학생들은 시각적 채널을 통하여 정보를 받아들이기 때문에 개념을 이해하는 데 있어서 시각적인 정보의 제공은 학습에 보조적인 도움을 제공할 뿐만 아니라, 의사소통의 한 매개가 될 수 있다고 하였다.

연구에 사용된 QLF-D는(Quantitative Light induced Fluorescence-Digital)무기질이 빠져 나간 범람질의 탈회를 빛의 불투과성으로 나타나게 되고 이러한 불투과성을 진단하기 위하여 형광 빛을 이용한 방법[13]으로 초기우식증 탐지 분야에서 광범위한 학문적인 근거를 가지고 있다[14].

이에 본 연구는 청각장애학생들이 가지고 있는 위의 문제점들을 고려하여 기존의 구강검사용 거울을 이용한 구강검진 방법에서 벗어나 새로운 장비를 사용하여 청각장애 학생의 구강건강상태 및 구강위생 상태를 파악하고 이를 토대로 저장된 자료를 활용하여 청각장애 학생들에게 효율적인 구강보건교육을 시행하고자 그 목적을 둔다. 뿐만 아니라 차후 청각장애를 포함한 모든 장애인의 구강보건교육 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

본 연구의 대상자는 울산시에 소재한 특수학교에 재학 중인 청각장애 중·고등학생 33명과 청각과 언어장애를 동시에 앓고 있는 5명을 포함한 총 38명을 대상으로 하였다.

2.2 연구방법

대상자의 구강보건교육을 위하여 숙련된 치과위생사 3인이 구강보건교육을 실시하였다. 측정도구는 국민건강영양조사의 설문내용을 바탕으로 연구목적에 맞게 수정 보완하였다. 구강보건교육과 설문지의 작성 시 의

사전달을 위하여 치과위생사 1인당 수화 통역자 2명이 대상자들에게 교육내용을 전달하도록 하였다. 설문지의 구성은 일반적 특성(연령, 성별, 장애등급), 구강건강행태(칫솔질 횟수와 시간, 칫솔질 부위, 보조구강위생용품 사용여부), 구강보건지식(보조구강위생용품 사용여부와 치아의 기능 등), 치면세균막에 관한 지식과 구강보건 교육경험 및 악관절에 관한 내용 및 구강보건교육 만족도에 관한 내용으로 구성하였다.

치아상태의 조사를 위해 QLF-D(Quantitative Light induced Fluorescence-Digital)를 이용하여 조사하였다. Q-ray는 인체에 무해한 푸른색의 가시광선으로 육안으로는 확인하기 어려운 초기 충치(incipient caries), 치태(plaque)등을 붉은 색의 형광으로 쉽게 확인할 수 있도록 고안된 장비이다[15]. QLF-D의 촬영은 기자의 수 입원에서 숙련된 조사원이 직접 촬영을 하였으며, 촬영은 구강 내 촬영용 거울을 이용하여 전악 촬영을 원칙으로 하였다. 치아상태의 조사 내용으로는 건전 치아수와 우식 치아수, 우식경험 충진치아수를 포함하였고 구강위생상태의 조사를 위하여 치면세균막 지수(O'Leary index)를 이용하였다.

2.3 분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0 통계프로그램을 이용하여 연구대상자의 일반적 특성과 치면세균막 관리 점수 및 구강건강상태의 관련성은 일원배치 분산분석(One-way

ANOVA)을 하였고 사후분석으로는 Tuckey와 Dunnett분석을 하였다. 구강보건교육의 만족도를 알아보기 위하여 교차분석을 하였다.

구강위생환경 점수는 치면세균막 지수(O'Leary index)를 이용하여 분석하였다. 치면세균막지수는 전체 치면수에서 치면세균막 존재치면수를 나눈 값으로 상실치의 치면은 제외되고 가공치는 포함한다. 치면세균막 관리점수는 100에서 치면세균막 지수를 뺀 값으로 점수가 높을수록 관리를 잘한다는 의미로 사용한다.

III. 연구 성적

연구대상자의 일반적인 특성과 구강위생관리 능력은 14-16세가 69.76으로 17-20세 72.24보다 구강위생관리 능력이 부족한 것으로 나타났고 구강건강상태에서도 17-20세에 비해 건전치아의 수가 유의하게 적은 것으로 나타났다. 성별에 따른 차이에서는 구강위생관리 능력이 남자는 72.92점, 여자는 68.07점으로 남자에서 구강위생관리 능력이 좋은 것으로 나타났고, 우식치아의 수는 남자 0.45개, 여자 2.14개로 여자에서 유의하게 많게 나타났다. 장애별 구분에서는 청각과 언어장애를 동시에 겪고 있는 대상자에서 우식치아의 수가 4.4개로 유의하게 많게 나타났다[표 1].

표 1. 일반적인 특성과 구강위생환경, 구강건강상태의 관련성

특성	구분	No(%)	구강위생관리능력 (M±SD)	구강건강상태		
				건전치아 (M±SD)	DT (M±SD)	FT (M±SD)
연령(세)	14-16	17(44.7)	69.76±19.62	26.82±1.74	1.05±2.46	1.47±1.62
	17-20	21(55.3)	72.24±13.94	27.76±1.14	1.10±1.70	2.09±2.64
	p-값		.239	.004**	.973	.578
성별	남	24(63.1)	72.92±16.21	27.42±1.53	0.45±1.10	1.83±2.68
	여	14(36.9)	68.07±17.21	27.21±1.48	2.14±2.79	1.79±1.25
	p-값		.665	.994	.004**	.100
장애구분	청각	33(86.8)	72.79±15.61	28.00±1.58	0.58±1.09	1.84±2.34
	청각·언어장애	5(13.2)	60.20±20.10	27.24±0.00	4.4±3.64	1.60±1.52
	p-값		.327	.007**	.002**	.689
	계	38(100)				

*p<.05, **p<.01

DT: decay tooth index FT: filling tooth index

표 2. 구강건강행태와 구강위생환경, 구강건강상태의 관련성

특성	구분	N	구강위생관리능력 (M±SD)	구강건강상태		
				건전치아 (M±SD)	DT (M±SD)	FT (M±SD)
1년간 구강검진 여부	예	35	70.60±16.95	27.29±1.54	0.89±1.45	1.83±2.31
	아니오	3	77.33±10.07	28.00±0.00	3.33±5.77	1.67±1.53
	p-값		.434	.041*	.000**	.629
칫솔질 횟수	1회이하	5	64.80±15.90	27.00±1.73	1.20±2.17	1.20±1.09
	2회	4	64.50±26.45	28.00±0.00	0.00±0.00	2.75±3.40
	3회이상	29	73.17±15.23	27.31±1.56	1.21±2.16	1.79±2.24
	p-값		.310	.066	.176	.164
칫솔질 시간	1-2분	18	66.89±20.30	27.11±1.88	0.78±1.52	2.22±2.73
	3-4분	18	75.33±12.04	27.50±1.09	1.50±2.53	1.56±1.72
	5-6분 이상	2	71.50±0.70	28.00±0.00	0.00±0.00	0.50±0.70
	p-값		.018*	.016*	.192	.251
칫솔질 부위	치아만	13	70.77±20.98	27.00±1.91	1.00±2.77	1.31±1.25
	치아+잇몸	4	62.50±13.53	28.00±0.00	2.25±1.70	2.75±2.99
	치아+혀	7	66.43±14.22	27.86±0.89	1.71±2.06	3.71±3.50
	치아+잇몸+혀	14	76.29±13.09	27.21±1.48	0.50±1.09	1.07±1.44
	p-값		.363	.015*	.441	.040*
보조구강위생용품사용 여부	예	3	72.67±20.43	26.67±2.31	0.00±0.00	2.00±2.65
	아니오	35	71.00±16.50	27.40±1.44	1.17±2.11	1.80±2.25
	p-값		.570	.216	.107	.616

*p<.05, **p<.01

DT: decay tooth index FT: filling tooth index

1년간 구강검진 미 시행 대상자에서 우식치아가 3.33개로 구강검진을 시행한 대상자 0.89개에 비해 유의하게 높게 나타났고, 구강위생관리 능력은 칫솔질 시간이 1-2분 66.89에 비해 3-4분에서 75.33으로 현저히 향상됨을 볼 수 있었고 건전치아의 수도 칫솔질 시간이 길어질수록 유의하게 많게 나타났다. 칫솔질 부위도 치아만 닦았을 때보다 치아와 잇몸 및 혀를 동시에 닦았을 때 구강위생관리 능력이 잘 되고 있음을 알 수 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 우식충전치아의 수는 치아와 혀를 닦는 대상자에서 3.71개로 가장 높게 나타났고 치아와 잇몸 및 혀를 동시에 닦는 대상자에서 1.07개로 유의하게 적은 것으로 나타났다[표 2].

구강보건교육의 만족도를 5점 척도로 묻는 질문에 모두 ‘매우 만족한다’와 ‘만족한다’로 답하였고 설명듣기의 교육방법으로 기존에 구강보건교육을 접했던 학생들이 많았던 것으로 나타났다. 반면에, 치면세균막 교육

이나 칫솔질 및 보조구강위생용품의 사용방법에 대한 실습 및 모형시범이 미흡했던 것으로 나타났고 구강보건교육경험 여부에 따른 교육만족도의 관련성은 통계적으로는 유의하지 않았다[표 3].

표 3. 구강보건교육경험 여부에 따른 교육만족도의 관련성

특성	구분	N	매우 만족한다	만족한다	p-값
치면세균막 교육경험	없음	31	27(87.1)	4(12.9)	.922
	있음	7	6(85.7)	1(14.3)	
설명듣기	없음	10	9(90.0)	1(10.0)	.731
	있음	28	24(85.7)	4(14.3)	
모형시범	없음	30	26(86.7)	4(13.3)	.951
	있음	8	7(87.5)	1(12.5)	
실습	없음	26	22(84.6)	4(15.4)	.550
	있음	12	11(91.7)	1(8.3)	

*p<.05, **p<.01

IV. 고찰

청각장애인은 특성상 병원에서 진료를 받을 때 본인의 의사를 전달하고 의료진의 의견을 알아보기 위해서는 가족이나 동행인, 수화통역사 등 타인에 의존할 수밖에 없으므로 의사소통 지원이 충분하지 못한 상황에서는 제대로 된 진료를 받기가 힘들다[7]. Reed[16]는 대부분의 장애아동들은 언어의 손상을 가지고 있으며, 그로 인해 어휘에 대한 지식이나 조작, 문법사용, 이야기에 대한 이해나 산출 또는 화용론적인 측면뿐만 아니라 읽기와 쓰기 등과 같은 많은 언어관련 영역에 어려움을 가지고 있다고 하였다[17]. 또한, 장애학생들 중 96% 이상이 의사소통에 결함이 있다고 하였고 황[18]은 청각장애 학생들 대상으로 한 연구에서 각기 다른 형태의 의사소통 방법에 따라 학생들의 학력과 성격에 있어 차이가 나타남을 보고하였다. 장애인의 구강건강 관리에 관한 연구로 배[1]는 장애인은 정상인에 비해 구강건강에 대한 인식부족과 구강위생관리의 불량으로 치과질환의 발생빈도와 진행 정도가 높고 치과 치료 시 불안과 공포, 무분별한 행동을 자주 나타낸다고 하였다.

이에 본 연구는 청각장애 학생 33명과 청각과 언어장애를 동시에 앓고 있는 5명을 포함한 총 38명을 대상으로 분석하였다. 구강상태를 파악하기 위하여 기존의 구강검사용 거울을 이용한 방법에서 벗어나 대상자의 시각적인 교육의 효과를 높이기 위하여 기존에 시도되지 않았던 QLF-D를 이용하여 촬영 후 분석하였다.

일반적인 특성과 구강위생환경 및 구강건강상태의 관련성에서 남자가 여자보다 치면세균막 관리가 잘 되고 있는 것으로 나타났고 우식치아에서는 여자가 유의하게 많게 나타나 치면세균막 관리와 우식치아의 밀접한 관계를 보여주고 있다. 정 등[19]은 소아·청소년 장애인의 치아우식증 실태에 관한 연구에서 우식경험영구치치수가 남자가 2.71개 여자가 3.54개로 높게 나타났다고 하여 연구의 결과를 뒷받침하고 있다. 반면 황 등[20]은 중·고등학생의 구강건강행위에 관한 연구에서 여학생에서 칫솔질 빈도가 남학생에 비해 높게 나타났고 이에 따른 결과로 치면세균막 관리도 여학생에서 잘 되고 있다고 하여 반대의 결과로 나타났다. 이는 개

인의 칫솔질 방법의 차이와도 관련이 있고 개인마다 구강 내 치아우식증을 일으키는 세균들의 활성도가 다르기 때문이라고 사료된다.

장애구분별로 분석한 결과에서는 청각장애와 언어장애를 동시에 겪고 있는 대상자에서 청각장애를 겪고 있는 대상자에 비해 우식치아의 수가 유의하게 많게 나타났다. 이는 청각장애 학생들이 청각과 언어장애를 동시에 겪고 있는 대상자에 비해 지적능력이나 교육의 이해도 등이 높아 이러한 결과가 나타난 것으로 보인다.

치면세균막 상태의 변화는 칫솔시간에 따라 유의한 차이를 보였고 이는 최 등[21]의 결과와 일치하며 선행 연구의 결과를 뒷받침하고 있다. 또한, 치면세균막 관리의 가장 기본은 칫솔질이며, 칫솔질은 치아우식증과 치주병의 원인이 되는 치면세균막을 관리해 줄 수 있는 가장 기본적인 방법이다[22]. 따라서 구강보건교육자는 칫솔질 방법, 순서, 횟수, 시기 등을 포함하여 교육하여야 하고 최소한 하루 1회 이상의 칫솔질과 구강위생용품의 사용 및 취침 전의 칫솔질을 강조하여야 한다[23]. 또한, 본 연구의 결과에서도 알 수 있듯이 대부분의 구강보건교육이 설명듣기에 초점이 맞춰져 있다는 점도 구강보건교육자가 고려해야 할 사항이다. 새로운 장비의 사용으로 시각적인 효과를 높이고자 시행한 구강보건 교육의 만족도는 5점 척도로 묻는 질문에 대상자 모두 ‘매우 만족한다’와 ‘만족한다’로 대답하여 새로운 방법의 교육효과를 보여주고 있다. 구강보건교육을 통한 청소년의 구강보건행태를 변화시키기 위해서 다양한 연구들이 있어 왔다. Brown[24]은 구강보건교육과 건강증진에 대한 연구들을 종합한 결과 일대일교육이나 반복교육, 참여하는 칫솔질 교육이 요구되며, 대부분의 사람들이 대중매체 보다는 치과에 내원하여 받는 구강보건교육이 효과적이라고 하였다. 청소년기는 올바른 구강건강신념을 세워야 하는 시기로 신체적·정신적으로 구강보건지식을 습득할 준비가 되어 있는 시기[25]이므로 지속적인 관심이 필요하다고 하겠다. 또한, 장애인은 동일연령의 비장애인에 비해 치아우식경험율도 높고 발거 비율도 높아[20] 장애학생의 구강보건교육은 물론 이를 지도하고 있는 보건교사 및 특수교사의 구강보건교육이 필요하다고 사료된다. 장 등[26]의 연구에

서는 보육교사의 구강보건교육경험과 인지도 및 필요성은 구강보건지식에 영향을 주는 것으로 나타났다고 하였고, 정[27]은 특수학교의 구강보건사업은 교육청으로부터 사업지시와 감독을 받게 되지만 교육청은 보건보다는 주로 교육현황 위주로 정책과 행정을 전개해 나가고 있다고 하여 국가 또는 지역사회차원에서 개선 방안도 고려해 볼 수 있을 것이다. 이러한 현상은 장애로 인해 구강건강을 관리하기 어렵고 발생된 우식증을 초기에 치료하기 어려운 장애인의 특성에 기인한다고 할 수 있겠다.

환자들의 구강보건지식의 향상되고 건강에 대한 관심이 증폭되면서 기존의 외과적 모형(surgical model)이 치과계의 근간을 이루어 왔다면 미래에는 비외과적인 모형(non-surgical model)으로 급격한 변화가 이루어질 전망이다[14]. 이에 본 연구에서 사용된 QLF-D는 범람질의 초기 탈회뿐 아니라 시간 경과에 따른 구강내 변화 양상을 감시할 수 있는 매우 유용한 장비로 차후 구강검진과 더불어 환자의 구강관리에 대한 동기유발을 극대화할 수 있을 것으로 사료되고 추후 연구가 필요한 실정이다.

따라서, 청각장애학생의 효과적인 구강건강향상을 위해서는 효과적인 칫솔질 교습을 포함한 시간적인 방법을 활용한 구강건강증진 프로그램이 필요한 것으로 사료된다.

연구의 제한점으로는 첫째, 자료수집의 현실적 어려움으로 인하여 편의표본 추출법에 의하여 조사 대상자들을 선정하였기 때문에 우리나라 전체 청각장애인을 대표하는 표본이라 할 수 없다. 둘째, 대상자의 수준 및 의미전달의 문제점으로 측정도구의 내용을 심도 있게 조사할 수 없었다. 그러나, 이러한 점에도 불구하고 지금까지 청각장애인의 구강상태에 대한 선행연구가 미흡하다는 점과 새로운 장비의 사용과 새로운 방법을 도입하여 구강검진 및 구강보건교육을 시도하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 또한, 시각적인 효과가 큰 장비인 만큼 장애인을 포함한 여러 다양한 계층에서의 효과적인 교육효과를 기대해 볼 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구는 청각장애와 청각·언어장애 청소년 38명을 대상으로 QLF-D를 이용하여 촬영 후 분석하였다. 구강위생상태의 조사를 위하여 치면세균막 지수(O'Leary index)를 이용하였고 치아상태의 조사 내용으로는 건전치아수와 우식 치아수, 우식경험 충전치아수를 포함하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 남자에 비해 여자가 치면세균막 관리가 미흡하였고 우식치아의 수도 많게 나타났다. 장애구분별로는 청각과 언어장애를 동시에 겪고 있는 대상자에서 치면세균막 관리가 미흡하였고 우식치아의 수도 많게 나타났다.

둘째, 1년간 구강검진을 받지 않은 대상자에서 우식치아의 수가 많게 나타났고 칫솔질 시간이 3-4분일 때 구강위생관리 점수가 높게 나타났으며 건전치아의 수는 칫솔질 시간이 증가할수록 많게 나타났다. 또, 치아와 잇몸, 혀를 동시에 닦을 때 구강위생관리 점수가 가장 높게 나타났다.

셋째, 새로운 장비의 사용으로 인한 구강보건교육의 만족도는 높은 것으로 나타났다.

본 연구의 결과로 장애학생들의 구강보건교육의 효과를 극대화하기 위해서는 기존의 방식과 차별화된 다양한 접근방식의 시도가 필요하다고 사료된다.

참고 문헌

- [1] 배보명, 장애인의 구강건강 관련요인에 관한 연구, 계명대학교 정책대학원, 석사학위논문, 2010.
- [2] WHO, 1981 *International Classification of Impairment, Disabilities, and Handicap (ICIDH)*, 1981.
- [3] 보건복지부, 보건복지부 2005 장애인 복지 사업 안내, 보건복지부, 2005.
- [4] <http://www.kostat.go.kr>
- [5] 서화정, 최주현, 이명희, “정신지체 장애인의 구강보건 교육에 따른 구강보건 행태변화”, 치위생과 학회지, 제12권, 제4호, pp.404-412, 2012.
- [6] 이명주, 특수학교 교사의 장애아동 구강보건관리

- 에 관한 연구, 단국대학교, 석사학위논문, 2001.
- [7] 김윤태, 이미혜, 문도준, 서영석, 청각장애인의 의료 현황과 개선방안에 관한 연구, 한국장애인재활협회, 2007.
- [8] 박수명, 청각장애학생의 읽기 수준과 문장 유형별 이해도, 단국대학교 대학원, 석사학위논문, 1997.
- [9] 박주열, 청각장애아동의 읽기 능력에 관한 연구, 단국대학교 대학원, 석사학위논문, 1990.
- [10] 최영주, 청각장애학생의 독해력 분석, 대구대학교 대학원, 석사학위논문, 1990.
- [11] S. J. Margaret and W. J. Dorothy, "Television literacy: comprehension of program content using closed captions for the deaf," Journal of Deaf Studies and Deaf Education, Vol.6, No.1, pp.43-53, 2001.
- [12] J. L. Luckner, "Picturing ideas through graphic organizers," Perspectives in Education and Deafness, Vol.11, No.2, pp.8-22, 1992.
- [13] E. de Josselin de Jong, F. Sundstrom, and H. Westerling, "A new method for in vivo quantification of changes in initial enamel caries with laser fluorescence," Caries Res, Vol.29, pp.2-7, 1995.
- [14] 김백일, "QLF의 원리와 임상적 활용", 대한치과 의사협회지, 제49권, 제8호, pp.443-450, 2011.
- [15] 박형주, 김종수, 유승훈, 신지선, "치아 우식증의 조기 진단을 위한 QLF-D 개발", 대한소아치과학회지, 제38권, 제4호, pp.317-326, 2011.
- [16] V. A. Reed, *An introduction to children with language disorders (3rd ed)*, Boston MA: Allyn and Bacon, 2005.
- [17] D. Gribbs and E. Cooper, "Prevalence of communication disorders in students with learning disabilities," Journal of Learning Disabilities, Vol.22, pp.60-63, 1989.
- [18] 황도순, "청각장애학생의 의사소통방법이 학력과 성격에 미치는 영향", 특수교육논총, 제12권, pp.61-82, 1995.
- [19] 정성화, 김지영, 박지혜, 최연희, 송근배, 김영진, "우리나라 소아·청소년 장애인의 치아우식증 실태와 관련요인", 대한소아치과학회지, 제35권, 제1호, pp.102-109, 2008.
- [20] 황지민, 성정민, 김지현, 유수민, 박용덕, "한국 청소년의 구강건강행위와 사회·인구학적 특성과 연관성", 대한구강보건학회지, 제33권, 제3호, pp.367-376, 2009.
- [21] 최주현, 이명희, 서화정, "정신지체 장애인의 구강보건 교육에 따른 구강보건 행태 변화", 한국치위생과학회, 제12권, 제4호, pp.404-412, 2012.
- [22] M. A. Cugini and P. R. Warren, "The oral-B crossaction manual toothbrush: a 5-year literature review," J Can Dent Assoc, Vol.72, pp.323, 2006.
- [23] 히토시가토, 치주학, 고문사, 2002.
- [24] L. F. Brown, "Research in dental health education and health promotion: a review of the literature," Health Edu Q, Vol.21, No.1, pp.83-102, 1994.
- [25] 노희진, 최충호, 손우성, "청소년의 구강보건행태와 구강보건교육횟수의 연관성", 대한구강보건학회지, 제32권, 제2호, pp.203-213, 2008.
- [26] 장경애, 황인철, "보육교사의 구강보건교육경험 인지도에 따른 구강보건지식의 관련성", 한국컨텐츠학회, 제9권, 제12호, pp.735-741, 2009.
- [27] 정미애, "지역별 장애인 학교 구강보건사업 평가 비교", 한국컨텐츠학회, 제10권, 제7호, pp.276-284, 2010.

저 자 소 개

김 창 숙(Chang-Suk Kim)

정희원



- 2012년 12월 : 영남대학교 대학원 보건학박사
- 2010년 3월 ~ 현재 : 울산과학기술대학교 교수

<관심분야> : 치의학, 구강보건, 보건학