

## 입체조 프로그램의 객관적 효과와 만족도 조사

### Objective Effects and Satisfaction of Mouth Gymnastics Program

장경애\*, 황인철\*\*

동의대학교 치위생학과\*, 고신대학교 보건환경학부\*\*

Kyeong-Ae Jang(kajang@deu.ac.kr)\*, In-Chul Hwang(hwang@kosin.ac.kr)\*\*

#### 요약

본 연구는 노인에 있어서 입체조 운동의 효과와 만족도의 관계를 조사하기 위해 시행되었다. 47명의 실험군을 12주 동안 주 2회 입체조 운동을 하였고, 39명의 대조군은 물리적 검사를 수행하였다. 타액분비량은 실험군이 0.075 ml로 대조군 0.046 ml보다 높았다. 최대 개구량은 실험군이 4.12 cm로 대조군 3.92 cm보다 높았다. 구강 교호 운동량은 실험군과 대조군이 각각 초당 1.69 회와 1.65 회로 나타났다. Kaiser 정규화와 함께 Quartimax법에 의한 주성분 분석 결과는 입체조 프로그램에 대한 유행 예측도가 높아 노인의 구강건강을 위해 앞으로 입체조 프로그램이 많이 사용되리라 예상이 된다. 상관분석 결과 입체조 프로그램이 타액분비량을 증진시키므로( $r=.592$ ) 노인의 구강기능을 증진시키기 위해 적극 권장될 필요가 있다. 입체조를 어려워하는 노인에게 대해 좀 더 접근성이 용이하도록 개선할 필요가 있다. 추후 구강운동이 노인의 구강건강 뿐만 아니라 고령화 시대 노인의 건강 증진 방안의 일환으로 적극 활용되어야 할 것이다.

■ 중심어 : | 객관적 효과 | 노인 | 만족도 | 입체조 |

#### Abstract

This study was performed to grasp the relation between the effect and the satisfaction of a mouth gymnastics program on the promotion of oral function of old persons. The experimental group of 47 old persons conducted a mouth gymnastics exercise two times every week for 12 weeks, while the control group of 39 old persons carrying out physical examinations. The mean salivary secretion in the experimental group was 0.075 ml and more than 0.046 ml in the control group. Maximum mouth opening in the experimental group, 4.12 cm, was higher than 3.92 cm in the control. Oral diadochokinesis in experimental and control group was 1.69 times per second and 1.65, respectively. The result of principal component analysis by Quartimax method with Kaiser normalization showed that program prevalence prediction of mouth-gymnastics exercise was high, and it is estimated that this exercise program would be more popular for health promotion of old persons. From the correlation analysis, mouth gymnastics exercise made salivary flow increase( $r=.592$ ), this exercise should be recommended actively for improving mouth health of old persons. Also more modification is required for old persons with difficulty in mouth gymnastics exercise. Some movements of the mouth gymnastics exercise need be modified, and then the exercise should be publicized as one of the ways to improve holistic health of the aged.

■ keywords : | Mouth Gymnastics | Objective Effect | Old Person | Satisfaction |

## I. 서론

21세기에 이르러 제3세계 국가들을 제외한 여러 국가들은 지속적인 경제성장으로 인하여 생활수준이 향상되고 의료보험 제도와 의료시설의 확충, 충분한 식이와 영양공급, 과학의 발달로 인한 의료기술의 향상으로 인간의 평균수명이 연장되었을 뿐 아니라 출산율 저하로 젊은 계층의 경제활동 인구가 크게 감소한다. 지난 2000년에 65세이상 인구비율이 7.2%에 이르러 고령화 사회에 들어섰으며, 2018년에는 14.3%로 고령 사회에, 2026년에는 20.8%로 초고령 사회에 진입할 것으로 전망하고 있다. 2030년에는 24.3%로 다른 선진국의 평균수준 25.9%에 이를 것으로 예상되고 있어, 오랜 시간 고령화에 대처해온 선진국과는 달리 우리나라는 초고령 사회에 대한 준비가 시급하다[1].

구강건강은 노인의 건강을 유지하는데 있어 가장 중요한 요인으로 간주될 수 있다. 한국보건사회연구원의 조사에 따르면 다른 어떤 건강보다 구강건강이 가장 중요하다고 응답한 비율이 20-29세에서 19.8%, 40-49세에서 41.7%, 60세 이상에서는 64.5%로, 연령이 증가함에 구강건강을 더 중요시하는 것으로 나타났다[2]. 이는 연령이 증가할수록 구강건강이 중요하며 노인에게 있어서 구강건강이 매우 중요하게 다루어야 할 건강 요인의 중의 하나라는 것을 보이고 있다.

구강건강을 위해서는 지속적인 관리와 함께 구강기능을 향상시키는 행동이 수반되어야 한다. 우리나라 건강증진활동의 하나인 구강보건사업은 전체 국가 구강보건사업 예산 중 72%가 노인의치보철 사업에 집중 투자되고 있어 상실된 저작기능 재활을 위한 사업에 치중되고 있는데[3], 노인의 구강기능 향상을 위한 사업에 많은 관심과 투자가 요청된다. 지금까지는 노인의 구강건강을 위해 구강보건교육을 통한 구강건강 관리의 중요성을 강조해 왔으며[1], 보건교육을 받은 집단이 구강위생 보조용품 사용을 많이 하고, 스케일링 경험이 많으며, 구강건강 관리에 힘쓰는 것으로 나타났다[4].

성인은 치아 관리에 관심이 많으며 치아우식증과 치주질환을 예방하고 치료에 적극적으로 임하고 한다[5]. 특히 노인은 치아에 대한 중요성을 충분히 깨닫고 있기

때문에, 특별히 강조하지 않아도 구강관리에 노력한다[6]. 따라서 노인에게 구강건강에 대한 방법을 제시하여 주면, 젊은 연령대에 비하여 많은 노력을 할 것으로 예상된다. 치아는 재생이 불량하여 자연적인 회복이 불가능하므로 미리 예방하는 것이 무엇보다 중요하다.

노인의 구강건강향상 방안은 주로 구강보건교육을 통한 계몽 위주의 구강건강증진 프로그램이 운용되고 있는데, 일본 코치시 보건소에서는 입체조를 통한 노인의 구강건강관련 프로그램을 실시하고 있다[7]. 입체조 프로그램은 구강기능이 건강한 노인에게는 구강건강수준을 향상시키며, 구강기능이 저하된 노인에게는 구강기능의 적극적인 회복과 증진 및 유지시키고, 일상생활 기능의 장애를 예방한다[8]. 그러나 노인을 대상으로 하는 구강보건교육은 지식이 실천으로 연결하는 것이 쉽지 않아 효과가 높지 않다[7]. 조[3]는 노인의 구강건강을 향상시키려는 목적으로 2009년 2월 코치시 보건소의 입체조를 통한 노인의 구강건강증진 프로그램을 국내에 도입하였다. 코치시 보건소의 입체조 프로그램을 참고로 하여 일부 프로그램을 보완한 입체조 구강기능향상운동 프로그램을 제시하고 있다. 조의 연구는 대조군이 없이 구강건강 프로그램 시행 전후를 비교하여 입체조 프로그램의 효과를 입증하고 있다[3].

본 연구는 입체조 프로그램이 고령화 시대 노인의 구강건강을 증진시키는데 아주 효과적이라는 가설에 대해, 노인의 구강건강향상 방안의 일환으로 입체조 프로그램을 제시한 조[3]와 황과 조[9]의 연구를 보완하여, 입체조 프로그램의 효과를 보다 객관적으로 입증하고자 타액분비량, 개구량, 구강교호작용을 입체조 실시 전과 실시 후의 변화를 실험집단과 대조집단 간에 비교 조사하였고, 입체조 프로그램 효과에 대한 만족도를 조사하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

경상남도 창원시에 소재한 B노인전문요양시설, D요양병원과 J노인전문요양시설에 거주하는 65세 이상 노

인으로 2010년 5월부터 8월까지 일주일 2번씩 시행하였고, 실험군 80명과 대조군 60명을 연구대상으로 하였다. 구강조건과 건강조건을 확인할 수 있는 문진표를 사용하여 턱관절 질환 치료 경험이 없는 자, 구강악안면 부위 수술 경험이 없는 자, 저작 및 목 운동 제한이 없는 자, 최근 6개월 이내에 심근경색(협심증)이나 뇌졸중(중풍)을 앓지 않은 자, 개인적인 사정으로 본 프로그램에 참가가 불가능한 자, 설문조사 및 구강기능측정에 누락된 자료가 있는 자, 프로그램 과정 중 치과치료를 받아 구강기능에 직·간접적인 영향을 받은 자, '잘 모르겠다'로 응답한 경우는 담당자에게 확인하여 결정하여 제외하였고, 실험군 47명, 대조군 39명을 최종 연구 대상으로 하였다.

## 2. 연구방법

입체조 프로그램의 구성은 일본 코치시 보건소의 노인구강기능향상 운동[7]과 우리나라의 프로그램[3]을 참고로 적용하였다. 본 연구에서 프로그램명은 조[3] 연구와 같이 입체조 운동으로 하였으며, 프로그램 대상자는 실험군 47명, 대조군 39명이었다. 입체조 프로그램 진행은 주 2회, 1회에 30분씩 12주 동안 동일한 시각과 장소에서 입체조 프로그램을 실시하였다. 하루 중 시간은 오후 간식전인 오후 2시-4시 사이에 실시하였고, 1회당 프로그램 진행 시간은 총 30분으로 진행하였다. 프로그램 평가는 입체조 프로그램이 시작된 시점과 종료된 후 총 2회 구강기능을 측정하여, 객관적인 효과를 평가하였고, 동일하게 설문조사를 실시하여 주관적인 평가를 시행하였다

설문지는 조[3]연구에서 사용한 프로그램을 바탕으로 일대일 면접을 통하여 연구자가 대상자에게 설문을 읽어주고 응답을 기입하는 방식으로 진행하였고, 입체조를 통한 프로그램에 대한 만족도의 경우는 황과 조[9] 측정도구를 기초로 하여 입체조 운동 프로그램을 실시한 실험군에 있어 설문조사를 추가하였다.

입체조 운동 프로그램의 효과를 객관적 평가를 하기 위해 타액분비량, 개구량, 구강교호작용 등의 이화학적 측정을 하였다. 타액분비량 측정은 spitting법을 이용하였고, 채취시간(10분)이 종료되면 구강 내 남아있는 타

액을 모두 뱉도록 한 다음 그 총량을 측정하고 그 타액을 1분당 ml 단위로 계산하였다. 분당 분비율이 높을수록 비자극성 타액분비가 증가한 것을 의미하고, 개선 정도는 각각 실험군과 대조군의 프로그램 후의 값에서 프로그램 전의 값을 뺀 값으로 하였고, 값이 높을수록 개선 정도가 증가한 것으로 간주하였다[2]. 최대 개구량은 최대개구시의 상, 하악 절치간 거리를 측정하는 방법을 사용하였으며, 수직 피개량의 보정은 하지 않았다[10][11]. 최대 개구량은 최대로 입을 벌리게 하여 구강 내에서 직접 상, 하 입을 크게 벌리도록 한 후에 상하악 전치부(중절치) 절단면과 거리를 sliding calipers를 이용하여 mm단위까지 계측하였다. 전치부가 무치악인 경우에는 전치부위의 상하악 치조골 부위부터 계측하고, 이를 전치부 순면의 평균 길이(절단면에서부터 치은연까지)를 뺀 값으로 하였다. 동일인을 대상으로 총 3회 측정하여 평균치를 계측치로 하였다. 개선 정도는 각각 실험군과 대조군의 실험 전후의 값의 차로 하였고, 값이 높을수록 개선 정도가 증가한 것으로 간주하였다[12]. 구강 교호 운동 구강의 기능을 검사하기 위한 방법으로 교호운동은 반복적으로 교체되는 조음운동을 얼마나 빨리 수행할 수 있는지를 평가하는 검사로 평가는 구강과 인두기관의 움직임이 조음적인 측면에서 주어진 시간 내에 얼마나 정확하게 빠르게 서로 협응하여 움직일 수 있는지를 알아보기 위하여 평가하였다. 평가 방법은 교대 운동 속도 검사로 '파', '타', '카' 를 순서대로 가능한 빨리 10초 동안 발음하여 횟수를 기록하고 3회 실시하여 그 평균값을 측정하였다. 이때 조사대상자가 숨이 차면 반드시 호흡하도록 주의시켰고, 한 음절을 발음할 때마다 본 연구자가 종이에 1개씩 점을 찍고, 찍힌 점의 수를 세어 기록하였다. 이 개수를 10으로 나누어 1초당 발음 횟수로 환산하였다. 수치가 높을수록 구강교호작용이 증가한 것을 의미한다. 개선 정도는 각각 실험군과 대조군의 프로그램 후의 값에서 프로그램 전의 값을 뺀 값으로 하였고, 값이 높을수록 개선 정도가 증가한 것으로 간주하였다[13].

## 3. 통계분석

자료 분석은 SPSS(Statistical Package for the Social

Sciences) version 15.0을 이용하였으며, 유의 수준은  $p < 0.05$ 으로 하였다. 대상자의 개구량, 비자극성 타액분비, 구강교호작용, 입체조 효과를 평가하기 위하여 paired t-test를 실시하였고, 입체조 프로그램 효과와 만족도의 관계를 파악하기 위해 상관분석과 요인분석을 하였다.

### III. 연구성적

#### 1. 입체조 운동 프로그램의 객관적 평가

입체조 프로그램의 객관적 효과와 만족도와의 관련성을 조사하기 위해 객관적 평가의 내용은 앞서 발표한 저자의 논문 자료를 그대로 인용하였다.

##### (1) 타액분비량

입체조를 통한 구강건강향상 운동을 실시한 실험군과 입체조를 실시하지 않은 대조군에서 실험전·후 안정상태의 타액분비량의 변화를 [Table 1]에 나타내었다. 대조군은 0.058ml에서 0.046ml로 0.012ml의 감소하였고, 실험군은 사전 0.057ml에서 사후 0.075ml로 0.018ml의 증가를 보였다.

Table 1. Mean salivary secretion between pre- and post- mouth gymnastics

Group	Pre	Post	Change	paired t	p
experimental	.057 (.020)	.075 (.023)	.018 (.011)	11.538	.000
control	.058 (.018)	.046 (.015)	-.012 (.011)	-6.768	.000

The quantity of salivary secretion was expressed in the unit of ml/10 min. Each value shows mean and standard deviation (in parentheses).

##### (2) 개구량

실험군과 대조군에서 최대 개구량의 변화를 [Table 2]에 나타내었다. 대조군은 3.99cm에서 3.92cm로 0.07cm의 감소를 보였고, 실험군은 사전 3.95cm에서 사후 4.12cm로 0.17cm의 증가를 보였다.

Table 2. The size of mouth opening between pre- and post- mouth gymnastics

Group	Pre	Post	Change	paired t	p
experimental	3.95 (.50)	4.12 (.46)	.17 (.10)	11.829	.000
control	3.99 (.46)	3.92 (.47)	-.07 (.07)	-6.286	.000

The size of mouth opening was expressed in the unit of cm. Change. Each value shows mean and standard deviation (in parentheses).

##### (3) 구강교호운동

실험군과 대조군에서 구강교호작용의 변화를 [Table 3]에 나타내었다. 구강교호운동 횟수가 대조군에서는 초당 1.77회에서 초당 1.65회로 0.12회 감소하였고, 실험군에서는 사전 초당 1.69회에서 사후 초당 2.03회로 0.34회 증가하였다.

Table 3. The number of continuous pronunciation of pa, ta, ka between pre- and post- mouth gymnastics

Group	Pre	Post	Change	paired t	p
experimental	1.69 (.47)	2.03 (.45)	.34 (.13)	17.466	.000
control	1.77 (.45)	1.65 (.47)	-.12 (.12)	-6.513	.000

The number of continuous pronunciation of pa, ta, ka was expressed in the unit of times/10 sec. Each value shows mean and standard deviation (in parentheses).

#### 2. 입체조 프로그램 효과와 만족도의 관계

##### (1) 프로그램 만족도 문항의 요인분석

입체조 프로그램의 만족도 문항을 요인분석을 통해 몇 가지 요인으로 추출하였다. 본 연구의 설문에 사용한 프로그램 만족도 설문 13개 항목에 대해 만족 요인을 추출하기 위해 Quartimax 법에 의해 주성분 분석을 시행하였다. 13문항에 대해 주성분 요인분석을 실시한 결과, 고유 값(eigenvalue)이 1보다 큰 요인이 4개 추출되었다. Kaiser 정규화가 있는 쿼티맥스법에 의해 최종 회전된 성분 행렬은 [Table 4]와 같다.

요인분석 결과, 제 1성분은 V02-V08 및 V13으로 회전 제곱합 적재값이 3.434이며 26.4%의 요인을 차지하였고, 제 2성분은 V10과 V11로 회전 제곱합 적재값이

Table 4. Principal component analysis by Quartimax method with Kaiser normalization

Variables	Factors			
	1	2	3	4
V01	.218	.079	.016	.827
V02	.559	.314	.044	.451
V03	.627	.409	.245	.111
V04	.779	.021	.059	.099
V05	.673	.012	.259	.277
V06	.566	.282	.066	.381
V07	.729	.109	.261	.047
V08	.180	.133	.858	.084
V09	.175	.111	.795	.256
V10	.210	.874	.074	.072
V11	.223	.862	.139	.090
V12	.355	.297	.306	.552
V13	.698	.139	.073	.147
Eigenvalue	4.560	1.586	1.430	1.108
Communalities	35.075	12.199	11.002	8.526
Cumulative communalities	35.075	47.274	58.276	66.803
Rotated sum square loadings	3.434	2.009	1.697	1.544
Rotated sum square communalities	26.416	15.450	13.057	11.880

V01: Self-recognition for oral health, V02: Self-recognition for importance of oral health, V03: Sufficiency for explanation of mouth gymnastics, V04: Start time of mouth gymnastics, V05: Numbers of mouth gymnastics, V06: Service method for mouth gymnastics, V07: Health help of mouth gymnastics V08: Subsequent participation for mouth gymnastics program, V09: Recommendation for mouth gymnastics program, V10: Satisfaction for mouth gymnastics contents, V11: Satisfaction for mouth gymnastics program, V12: Time required for mouth gymnastics, V13: Difficulty for oral health.

2.009(15.5%), 제 3성분은 V08과 V09로 회전 제곱합 적재값이 1.697(13.1%), 제 4성분은 V01과 V12로 회전 제곱합 적재값이 1.544(11.9%)을 차지하여, 이들 요인은 전체 66.8%의 설명력을 나타내었다. 제 1성분인 V02-V08 및 V13은 입체조 프로그램의 효율성(Program efficiency), 제 2성분인 V10과 V11은 입체조 프로그램에 대한 만족도(Program satisfaction), 제 3성분인 V08과 V09는 입체조 프로그램에 대한 유행예측도(Program prevalence prediction), 제 4성분인 V01과 V12는 입체조 프로그램의 접근 용이성(Program accessibility)으로 해석할 수 있었다. 신뢰도 분석 결과, 입체조 프로그램의 효율성은 0.845, 입체조 프로그램에 대한 만족도는 0.829, 입체조 프로그램에 대한 유행예측도의 신뢰도는 0.724, 입체조 프로그램의 접근 용이성의 신뢰도는 0.512로 나타났다.

[Table 5]에서 입체조 프로그램 만족도를 요인별로 나타내었다. 입체조 프로그램에 대한 유행예측도가

4.34로 가장 높았고, 입체조 프로그램에 대한 만족도 4.25, 입체조 프로그램의 효율성 4.03, 입체조 프로그램의 접근 용이성 3.04순으로 나타났다.

Table 5. Descriptive statistics of each factor

	Mean	SD	Min.	Max.
Program efficiency	4.03	.51	2.6	4.9
Program satisfaction	4.25	.47	3.0	5.0
Program prevalence prediction	4.34	.48	3.0	5.0
Program accessibility	3.04	.93	1.5	4.5

## (2) 구강건강 프로그램 효과와 만족도의 관계

[Table 6]에서 입체조 프로그램 만족도 요인과 객관적 평가에서 측정된 프로그램 효과 변인간 관계를 상관 분석을 통해 나타내었다. 입체조 프로그램의 효율성은 타액분비량( $r=.592, p<.01$ ), 개구량( $r=.292, p<.05$ ), 구강 교호작용( $r=.382, p<.01$ )에 모두 영향을 미치는 것으로

나타났다. 입체조 프로그램에 대해 만족할수록 타액분비량이 높게 나타났다( $r=.312, p<.05$ ). 입체조 프로그램에 대한 유행예측도는 타액분비량( $r=.297, p<.05$ )과 낮은 상관을 나타내었다. 입체조 프로그램의 접근 용이성은 타액분비량( $r=.582, p<.01$ ), 구강교호작용( $r=.337, p<.05$ )과 상관이 있는 것으로 나타나, 입체조 프로그램에 접근이 용이할수록 타액분비량, 구강교호작용이 높았다.

Table 6. Correlation between each factor of mouth gymnastics program and oral function indices

	Program efficiency	Program satisfaction	Program prevalence prediction	Program accessibility
Saliva quantity	.592**	.312*	.297*	.582**
Mouth opening	.292*	.021	.146	.257
Alternative reaction	.382**	.143	.276	.337*

#### IV. 총괄 및 고안

노인들에게 구강건강은 건강한 삶을 유지하기 위해서 가장 기본적인 요인으로, 구강기능은 섭식, 연하, 구음 등의 기능으로 생명을 유지하고 대화로 사회 생활을 하는데 매우 중요하다. 구강기능의 저하는 영양 부족, 음식물 오염(誤嚥), 구취, 폐렴 등의 원인이 되므로, 구강기능이 현저히 떨어지는 노년에 있어서 구강기능의 유지와 향상에 대한 노력이 필요하다[16]. 김 등[15]은 구강건강관리의 구체적 필요성을 구강병에 기인하는 고통을 제거하기 위하여 구강건강을 합리적으로 관리하여야 한다고 하였다.

본 연구는 입체조 프로그램이 노인의 구강건강을 증진시키는지 확인하기 위하여, 입체조 운동 후, 객관적 평가를 측정하여 구강기능 향상 효과를 평가하였다. 입체조를 통한 구강건강향상 효과를 객관적으로 검증하기 위하여 타액분비량, 개구량, 구강교호작용의 이화학적 측정을 실시하였다.

저작근, 협근, 설근, 입술 등의 활동에 의해 저작, 연

하 및 언어활동 등을 할 수 있고, 구개와 치아에 대한 입술 및 혀의 관계를 변화시킴으로써 다양한 소리를 만들어 낼 수 있는데[6], 발음 훈련을 통해서 구강기능을 개선할 수 있으며, 입체조 운동은 구강교호작용을 증가시켜 발음과 대화 장애를 해소해 줄 수 있다고 생각된다. 입체조 프로그램이 실험군의 구강건강관련 요소를 유의하게 향상시켰고, 이는 조은별[12]의 연구와 일치하였다.

입체조 프로그램 만족도를 요인 분석한 결과는 입체조 프로그램에 대한 유행 예측도가 가장 높았고(4.34), 입체조 프로그램에 대한 만족도(4.25), 입체조 프로그램의 효율성(4.03), 입체조 프로그램의 접근 용이성(3.04) 순으로 나타났다. 노인의 구강건강을 위해 앞으로 입체조 프로그램을 많이 사용되리라 예상이 되나, 입체조를 어려워하는 노인이 있어 좀 더 접근성이 용이하도록 개선할 필요가 있다.

입체조 운동의 효율성은 타액분비량과 비교적 높은 상관관계를 가졌으나( $r=.592$ ), 개구량( $r=.292$ )과 구강교호작용( $r=.382$ )과는 낮은 상관을 가지는 것으로 나타났다. 입체조 운동은 타액분비량에 많은 영향을 미치고 있으므로 입체조 운동을 할수록 타액분비량을 증가되고, 노인의 구강건강은 더욱 증진될 것이다. 입체조 프로그램에 대해 만족할수록( $r=.312$ ) 입체조 프로그램이 유행할 것으로 예측하는 사람일수록( $r=.297$ ) 타액분비량이 많아지는 것으로 나타났는데, 입체조 운동에 대한 기대 효과가 반영된 것으로 보인다. 입체조 프로그램에 접근이 용이한 사람일수록 타액분비량( $r=.582$ ), 구강교호작용( $r=.337$ )이 많이 나타났는데, 열심히 입체조 운동을 하는 사람에게 그 효과가 큰 것으로 추정된다.

노인은 다른 연령 집단보다 건강에 대한 관심이 많고 새로운 건강 행태를 형성하는데도 적극적으로 참여하고자 한다[17]. 노인은 운동으로 인한 건강상의 이득을 크게 얻을 수 있는 대상이어서, 효과적이고 포괄적이며 용이한 서비스 제공이 필요하다. 노인의 건강 유지와 삶의 질을 높이기 위해 구강 보건을 증진시키는데 입체조 운동은 매우 효과적이며 더욱 확대되어야 할 것이다. 보건복지가족부는 2006년도부터 시작한 지역특화사업 중 노인 운동 프로그램은 특정(허약)노인의 건강

수준을 증진시켜 건강한 노후생활을 영위하게 하고, 이를 통해서 건강 수명을 연장시키는데 주 목적을 가지고 있다[18]. 노인건강증진사업의 목표가 건강한 노화(healthy ageing)를 달성하기 위해 현재의 불건강한 상태를 축소시키는데 있어 주로 노인의 영양과 운동에 집중되어 있는데, 노인의 건강을 포괄적으로 증진시키기 위해서는 구강 보건에 대한 계획과 구체적인 적용이 필요하다. 이에 노인의 건강 수준을 증진시키는 보건사업의 일환으로 노인들의 구강건강을 유지·증진시켜 나가기 위해 예방관리를 위한 입체조 프로그램을 국가적으로 확대 실시한다면, 적은 비용으로 용이하게 노인의 건강 증진 효과를 가져올 수 있을 것으로 생각된다.

## V. 결론

노인을 대상으로 구강건강향상과 구강보건사업이 효율적으로 운영되고 확대시 기초자료로 활용하고자 경남 창원시와 김해시에 65세 이상의 노인들 중 입체조 프로그램을 실시한 실험군 47명과 입체조 프로그램을 실시하지 않은 39명의 대조군과 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 타액분비량은 실험군이 0.075 ml로 대조군 0.046 ml보다 0.029 ml, 최대 개구량은 실험군이 4.12cm로 대조군 3.92 cm보다 0.20cm, 구강교호작용은 실험군이 초당 1.69회에서 초당 1.65회보다 0.04회 각각 증가하였으며, 입체조 운동이 객관적 효과가 있는 것으로 나타났다.
2. 주성분 분석 결과 입체조 프로그램에 대한 유행 예측도가 높게 나타났다.
3. 입체조 운동은 타액분비량을 증진시키므로( $r=0.592$ ) 노인의 구강기능을 증진시키기 위해 적극 권장될 필요가 있다. 입체조 운동을 할수록 타액분비량( $r=0.582$ )과 구강교호작용( $r=0.337$ )에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결과 입체조 운동이 노인의 구강건강향상에 객관적, 주관적 효과를 나타내고 있으므로, 노인에게 적

합한 구강보건교육사업으로 입체조 운동을 고령화 시대 노인의 건강 증진 방안으로 적극 활용해야 할 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 통계청, 장래인구추계(2005-2050). 통계청, 2006.
- [2] 통계청, 2007 고령자통계, 통계청, 2007.
- [3] 조은별, “구강기능향상운동이 노인의 구강기능과 삶의 질에 미치는 영향”, 충남대학교 보건대학원 박사학위논문, 2009.
- [4] 남용옥, 박철웅, 박진현, 주운주, 김영입, “구강보건사업계획에 필요한 노인의 구강건강 인식에 관한 연구”, 한국치위생교육학회지, 제6권, 제4호, pp.325-337, 2006.
- [5] 안권숙, 지민경, “노인의 구강건강 장애요인에 관한 연구”, 한국치위생교육학회지, 제8권, 제3호, pp.73-84, 2008.
- [6] 한국보건사회연구원. 구강건강증진을 위한 전략 개발연구, 한국보건사회연구원, 2000.
- [7] 高知市保健所 健康づくり課, かみかみ百歳体操と口腔ケア, 2007.
- [8] 조은별, 대한치과보철학회 추계학술대회 자료집, “구강기능 향상을 위한 입체조”, 대한치과보철학회지, 제26권, 2008.
- [9] 황운숙, 조은별, “입체조 프로그램에 참가한 노인의 만족도에 관한 조사 연구”, 한국치위생교육학회지, 제9권, 제4호, pp.795-808, 2009.
- [10] G. Agerberg, “Maximal mandibular movements in young men and women,” Swed Dent J, Vol.67, pp81-100, 1974.
- [11] De Vis H, J. A. De Boever, and P. Van Gauwenberghe, “Epidemiologic survey of functional conditions of the masticatory system in Belgian children aged 3-6 years,” Community Dent Oral Epidemiol, Vol.12, pp.203-207, 1984.
- [12] 정세환, “노인구강건강과 구강보건학계의 역할”, 대한구강보건학회 2005년도 제 2차 학술집담회

- 자료집, 2005.
- [13] 장경애, 황인철, 노인의 구강 기능 향상에 미치는 구강운동의 효과, 치위생과학회지, 제11권, 제3호, pp.257-263, 2011.
- [14] 김지희, *연하장애인의 구강근육 기능 강화에 관한 연구*, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2006.
- [15] 김종배, 최유진, 문혁수, *공중구강보건학* 4판, 고문사, 2004:3-4.
- [16] 송경희, *한국성인의 건강 및 구강건강관련 삶의 질 평가에 관한 연구*, 한양대학교 대학원 박사학위논문, 2007.
- [17] 보건복지부, 2007년도 노인건강증진 허브보건소 사업 안내, 보건복지부, 2007.
- [18] 보건복지가족부, 2009년도 지역특화 건강행태개선사업 안내, 서울, 보건복지가족부, 2009.

저 자 소 개

장 경 애(Kyeong-Ae Jang)

정회원



- 2005년 3월 : 조선대학교 보건학과(보건학 석사)
- 2008년 3월 ~ 2011년 2월 : 고신대학교 보건과학과(보건학박사)

<관심분야> : 보건 콘텐츠

황 인 철(In-Chul Hwang)

정회원



- 2000년 : 서울대학교 대학원 화학과(이학박사)
- 현재 : 고신대학교 교수/입학홍보처장

<관심분야> : 의약화학