

## 재가노인의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질 향상을 위한 구강기능향상운동의 효과\*

양순옥\*\* · 정금희\*\* · 김신정\*\* · 김경원\*\*\* · 이승희\*\*\*\* · 성수영\*\*\*\*\* · 백성희\*\*\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

노인의 건강과 복지가 현대 고령사회 문제로 대두됨에 따라 노인들에 대한 건강문제는 단지 신체적·정신적 건강이라는 포괄적인 개념이 아니라 좀 더 구체적인 접근의 일환으로서의 구강건강에 관심을 가지게 되었다. 구강은 호흡기관과 소화기관의 입구로서 섭취, 저작, 연하기능, 미각, 타액분비, 발음과 같은 생리적 기능 뿐 아니라, 의사소통과 감정의 표출, 심미적 요소와 같은 심리, 사회적 기능을 가진다(Locker, 1988).

치아상실과 저작근 위축 등 노화로 인한 구강기능의 저하로 대 다수의 노인들은 일상생활에 큰 지장을 경험하게 된다. 구강건조증으로 인해 주로 저작기능과 연하기능의 이상을 호소하게 되고 심한 구취와 충치의 발생이 생기며 정도에 따라 구강점막의 작열감 또는 궤양 등으로 심한 고통을 겪게 될 수도 있다(Cassolato, Tumbull, 2003). 이렇게 노인의 삶의 질을 저하시키는 구강문제가 과거에는 노화의 결과로

간주될 뿐 생명유지에는 큰 지장을 주지 않는다는 인식으로 노인의 건강관련 삶의 질을 설명하고 측정하는데 있어 중요하게 다루어지지 않았다. 그래서 우리나라의 보건사업이 노인의 구강기능 향상을 위한 사업보다는 상실된 저작기능 회복을 위한 노인의치보철사업이나 질병예방 차원의 불소도포사업을 전개하고 있어 구강기능 향상과 관련된 사업은 전무한 실정이었다(Cho, 2009).

구강건강은 건강상태를 평가하는데 있어 가장 기본적인 척도(Locker, Matear, Stephens, & Jokovic, 2002)라 판단하고 오랜 시간 고령화에 대처해 온 선진국과는 달리 우리나라는 초고령사회에 대한 준비가 매우 미흡하다.

이미 구강문제에 당면한 노인들은 연령이 증가할수록 구강의 중요성을 보다 심각하게 받아들이고 있고 60세 이상 인구의 64.5%는 다른 어떤 건강문제보다도 구강건강문제를 중요하게 여기고 있으며, 또한 인간수명이 증가함에 따라 자연치아를 유지하려는 욕구도 증대되고 있다(Choe, Jeong, 2000). 치아가 건강해야 다양한 영양분을 섭취할 수 있고 소화기관에 부담

\* 본 연구는 한림대학교 학술연구비 지원으로 이루어졌음.

\*\* 한림대학교 간호학과 교수 \*\*\*\* 울산대학교 간호학과 조교수

\*\*\* 대구한의대학교 간호학과 조교수 \*\*\*\*\* 구리시 보건소 방문 보건팀 치위생사

\*\*\*\*\* 백석문화대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: bsh400@bscu.ac.kr)

투고일: 2012년 8월 16일 심사위원회일: 2012년 9월 19일 게재확정일: 2012년 12월 21일

• Address reprint requests to: Baik, Sunghye

Department of Nursing, Baekseok Culture University

#58, Munam-ro, Dongnam-Gu, Cheonan, Chungnam.

Tel: 82-41-550-2099 Fax: 82-41-550-2153 E-mail: bsh400@bscu.ac.kr

이 적어짐으로 소화기계통 질환이 예방되며 더 나아가 전신건강에까지 영향을 미치므로 구강건강향상은 중요하다(Lee, Kim, 2008).

구강건강향상 방안으로는 주로 구강보건교육이나 구강운동프로그램이 제시되고 있는데 노인을 대상으로 하는 구강보건교육은 지식이 실천으로 이어지는 것이 쉽지 않아 효과성이 떨어지는 것으로 분석되었고(Nam, Park, Park, Ju, & Kim, 2006), 구강운동 프로그램과 관련해서 Jenkins (1978)은 저작근, 혀근, 설근, 입술 등의 활동에 의해 저작, 연하 및 언어 활동 등을 할 수 있고, 구개와 치아에 대한 입술 및 혀의 관계를 변화시킴으로써 다양한 소리를 만들어 낼 수 있기 때문에 능동적인 발음 훈련을 통해서 구음기관으로서의 구강기능 개선을 도모할 수 있다고 하였다. 이를 근거로 일본은 2006년 개호보협체도를 개선하면서 개호예방사업 중 하나로 구강기능향상을 중심으로 사업을 전개하고 있다. 우리나라에서도 2006년 건강증진사업에서 노인 구강기능향상프로그램을 계획한 바는 있으나 정책적으로 반영되지 못하였다.

그 결과 노인의 구강기능 개선을 시도한 문헌들을 살펴보면 단지 구강기능에 영향을 미치는 요인을 분석하였거나(Lee, 2010; Park, Ryu, 2010; Yu, Cheon, & Ju, 2011), 구강건강이 삶의 질에 영향을 미친다는 주장을 한 연구들(Cho, Lim, & Hwang, 2011; Jang, Choi, 2011; Woo, Seo, & Han, 2010)이 주류를 이루고 있다.

Cho (2009)는 구강운동프로그램을 통하여 구강기능이 건강한 노인에게는 구강건강수준을 증진시키며, 구강기능이 저하된 노인에게는 구강기능의 적극적인 회복과 유지·증진을 도모하여 일상생활 기능의 장애를 예방함을 입증한 바 있다.

간호실무의 초점은 인간경험을 바탕으로 일상생활 속에서 실질적인 도움이 되는 간호실천이어야 한다(Shim, 2007). 따라서 남은 일생동안 구강건강향상을 위해 스스로 효율적으로 관리하는 습관을 배양하게 함으로써 건강한 구강상태를 유지할 수 있도록 하는 것이 노인의 건강과 삶의 질을 향상시키는 방법이 될 수 있을 것이다. 이에 구강운동프로그램이 필요하다.

특히 구강기능향상운동의 타액분비량 개선에 대한 효과는 연령, 약물복용여부, 틀니착용여부 등에 상관없

이 효과적임이 증명된 바 있으므로(Cho, 2009), 국민 건강증진법에 의한 건강증진사업으로 보건소에서 실시하는 노인운동프로그램과 연계하여 구강기능향상운동을 적용해 보는 것이 필요할 것이다.

이에 본 연구는 구강기능향상운동 프로그램을 적용하여 재가 노인의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 미치는 효과를 검증하여 우리나라 노인 구강건강증진 사업에 확대 적용하는데 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 구강기능향상운동 프로그램을 적용하여 재가 노인의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 미치는 효과를 검증하여 노인건강향상을 도모하고자 시도되었으며, 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성과 구강건강관련 특성을 파악한다.
- 2) 연구대상자의 타액 분비량, 구강기능, 그리고 삶의 질의 정도를 파악한다.
- 3) 연구대상자의 구강기능향상운동 전·후 타액 분비량, 구강기능, 그리고 삶의 질의 차이를 파악한다.
- 4) 구강기능향상운동 프로그램이 타액 분비량, 구강기능, 그리고 삶의 질 향상에 미치는 효과를 파악한다.

## 3. 용어 정의

### 1) 구강기능

구강기능은 생활의 질을 유지하고 향상시키며 대화를 비롯한 사회생활을 영위하는데 필요한 삼식, 연하, 구음 등의 활동을 말하는 것으로(Locker, 1988), 본 연구에서는 Cho (2009)의 구강건조증상 및 구강건조증과 관련된 행동 도구로 측정된 점수를 말한다.

### 2) 구강건강과 관련된 삶의 질(Oral Health Impact Profile, OHIP)

구강건강과 관련된 삶의 질은 Slade와 Spencer (1994)가 구강건강에 의한 사회적 영향에 대한 인식을 측정하기 위해 개발한 구강건강영향지수를 Lee, Kim, Yang, Oh와 Kim (2005)이 한국 노인의 구강

건강관련 삶의 질을 평가하기 위해 단축형으로 도출한 도구로 측정된 점수를 말한다.

### 3) 구강기능향상운동

일본 코치시 보건소의 노인구강기능향상 운동을 참고로 Cho (2009)가 우리나라 노인에 적합하도록 일부 프로그램 내용을 보완하여 만든 프로그램으로 '아이오우 입 체조 구강기능향상운동'을 말한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 재가 노인에게 타액분비량, 구강기능 그리고 삶의 질의 향상을 위해 증재한 구강기능향상운동의 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 사전·사후 유사실험 연구이다.

### 2. 연구 대상

2011년 7월부터 9월까지 3개월 동안 K도 G시에 위치한 보건소를 방문한 64~86세(평균 75.48세) 재가 노인 남자 15명, 여자 49명인 총 64명을 흡수번호와 짝수번호로 임의로 배정하여 실험군 31명, 대조군 33명으로 나누어 연구 대상으로 하였다. 표본의 크기는 효과를 비교하는데 가장 중요한 변수인 타액량을 G\*power3(Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007)을 이용하여 검정력을 확인하였다. 그 결과 프로

그램 종료 직후 타액량이 실험군 2.58±0.69와 대조군 2.23±0.76일 때, 실험군 31명과 대조군 33명은 유의 수준 5%에서 96%이상의 검정력을 보였다.

구강기능향상운동 프로그램 적용을 위해 연구대상자는 1) 턱관절 질환 치료 경험이 없는 자, 2) 구강악안면 부위 수술 경험이 없는 자, 3) 저작 및 목 운동 제한이 없는 자, 4) 최근 6개월 내에 심근경색(협심증)이나 뇌졸중을 앓지 않은 자로 선정하였으며, 개인적인 사정으로 본 프로그램 참가가 불가능한 자나 프로그램 과정 중에 치과 진료를 받아 구강 기능에 직·간접적인 영향을 받은 자는 제외하였다.

### 3. 연구 방법

연구 대상자 중 31명은 구강기능향상운동을 하는 실험군으로, 33명은 구강기능향상운동을 하지 않은 대조군으로 하여 다음과 같은 방법으로 실험을 진행하였다.

#### 1) 구강기능향상운동 프로그램 실시

구강기능향상운동 프로그램의 진행은 주 1회, 1회에 40분씩, 12주 동안 다음과 같이 실시하였다.

##### (1) 구강기능향상운동 프로그램의 구성

일본 코치시 보건소의 노인구강기능향상운동을 참고로 우리나라 노인에 적합하도록 일부 프로그램의 내용을 보완하여 적용한 Cho (2009)의 '아이오우 입 체조 구강기능향상운동' 프로그램을 적용하였다. 프로그램의 내용은 다음과 같다.

준비체조 : 모든 동작은 얼굴이 정면을 향한 상태에서 시작합니다.	
I. 심호흡(호흡을 조절합니다.) ① 힘을 빼고 릴렉스 합니다. ② 가슴을 펴면서 크게 코로 숨을 들이 쉽니다. ③ 어깨의 힘을 빼면서 입으로 천천히 '후'하고 숨을 내쉽니다.	3회
II. 목운동(목 스트레칭을 합니다.) ① 천천히 목을 뒤돌아봅니다. ② 천천히 목을 좌우로 기울입니다. ③ 천천히 목을 몸 아래쪽으로 향합니다. ④ 약간 몸 아래쪽으로 향해서 천천히 좌우로 목을 돌립니다.	2회

<p>III. 어깨운동(어깨 스트레칭을 합니다.)</p> <p>① 천천히 양 어깨를 올리고 쿵하며 아래로 떨어뜨립니다.</p> <p>② 천천히 상체를 좌우로 기울입니다.</p>	2회
<b>입 체조 : 모든 동작은 얼굴이 정면을 향한 상태에서 시작합니다.</b>	
<p>I. 입의 개폐와 혀 스트레칭</p> <p>① <b>[아]</b> 하고 천천히 입을 크게 벌립니다.</p> <p>② <b>[음]</b> 하고 입을 다물고 입술의 좌우 구각부에 힘을 줍니다. 이때 혀는 상악전치부설측(윗앞니뒤쪽)에 밀어 붙이며 어금니로 뭍니다.</p>	3회
<p>II. 구각(입꼬리)과 볼 스트레칭</p> <p>① <b>[이]</b> 어금니로 물면서 구각을 좌우로 늘립니다.</p> <p>② <b>[아]</b> 입을 크게 벌립니다.</p> <p>③ <b>[에]</b> 말하면서 혀를 앞으로 내딛습니다.</p> <p>④ <b>[이]</b> 어금니로 물면서 구각을 좌우로 늘립니다.</p> <p>⑤ <b>[우]</b> 입술을 오므립니다.</p>	5회
<p>III. 혀 스트레칭(입을 벌린 상태에서 혀를 밖으로)</p> <p>① 입을 크게 벌리고 ② 혀를 내밀고 ③ 혀를 코끝을 향해 위로 ④ 혀를 턱끝을 향해 아래로 ⑤ 혀를 오른쪽 ⑥ 혀를 왼쪽 ⑦ 제자리 가운데 ⑧ 쉽니다.</p>	3회
<p>IV. 혀 스트레칭(입을 다문 상태에서 혀를 안으로)</p> <p>① 윗 입술과 치아 사이의 안쪽으로 혀끝을 밀어 넣고 아랫 입술과 치아 사이의 안쪽으로 혀끝을 밀어 넣고</p> <p>② 오른쪽 볼 안쪽을 왼 또는 지그재그로 움직이고 제자리 가운데 왼쪽 볼 안쪽을 왼 또는 지그재그로 움직이고 제자리 가운데</p> <p>③ 잇몸과 입술의 내측을 연결하는 부분을 혀끝으로 오른쪽부터 위쪽 왼쪽 아래쪽 오른쪽으로 한바퀴 오른쪽부터 아래쪽 왼쪽 위쪽 오른쪽으로 한바퀴</p> <p>④ 오른쪽 볼 안쪽을 혀끝으로 최대한 밀고 제자리 왼쪽 볼 안쪽을 혀끝으로 최대한 밀고 제자리</p>	3회
<p>V. 씹는 힘 기르는 운동(입을 벌리는 힘 기르는 운동)</p> <p>① 잘 쓰는 손을 가볍게 쥐고 턱을 감싸듯이 잡습니다.</p> <p>② 반대쪽 손으로 팔꿈치를 누릅니다.</p> <p>③ 10초간 천천히 입을 벌립니다. 이때 턱을 누르고 있는 엄지손가락의 측면으로 입이 벌어지지 않게 밑에서 누릅니다.</p> <p>④ 10초간 쉽니다.</p>	2회
<p>VI. 씹는 힘 기르는 운동(입을 다무는 힘 기르는 운동)</p> <p>① 잘 쓰는 손을 가볍게 쥐고 턱을 감싸듯이 잡습니다.</p> <p>② 반대쪽 손으로 팔꿈치를 누릅니다.</p> <p>③ 10초간 천천히 입을 다웁니다. 이때 턱을 누르고 있는 검지손가락의 측면으로 입이 다물어지지 않게 위에서 누릅니다.</p> <p>④ 10초간 쉽니다.</p>	2회

<p><b>VII. 불 운동</b>                  ① 불을 최대한 부풀립니다.                  ② 불을 최대한 오므립니다.</p>	<p>3회</p>
<p><b>VIII. 발성 운동(음식물 섭취동작과 유사) : 가능한 큰 소리를 내면서 합니다.</b>                  ① 파파파                  ② 타타타                  ③ 카카카                  ④ 라라라                  ⑤ 파타카라 파타카라 파타카라</p>	<p>5회</p>
<p><b>IX. 연하(삼키기) 체조</b>                  ① 크게 숨을 들이마시고                  ② 숨을 멈추고                  ③ 침을 꿀꺽 삼키고                  ④ 천천히 숨을 내쉽니다.</p>	<p>3회</p>
<b>정리체조</b>	
<p><b>X. 심호흡(호흡을 조절합니다.)</b>                  ① 힘을 빼고 릴렉스 합니다.                  ② 가슴을 펴면서 크게 코로 숨을 들리 쉽니다.                  ③ 어깨의 힘을 빼면서 입으로 천천히 '후'하고 숨을 내쉽니다.</p>	<p>3회</p>

(Cho, 2009)

(2) 프로그램 운영

주 연구자를 포함한 1명의 치위생사와 1명의 간호사가 타당도 검증을 거쳐 학위논문을 통해 프로그램으로 제시한 Cho (2009)의 자문을 받아 구강훈련을 한 후 3개월 동안 동일한 시간과 장소에서 구강기능향상운동 프로그램을 운영하였다. 구강기능저하로 오는 음식섭취의 불편감 개선을 위해 점심식사 전인 오전 11~12시 사이에 실시하였고, 1회당 프로그램 진행시간은 총 40분으로 하였다.

(3) 프로그램 평가

구강기능향상운동 프로그램이 시작된 시점과 종료된 3개월 후에 2회 측정하였다. 평가방법은 설문조사에 의한 주관적인 평가와 타액분비량 측정에 의한 객관적인 평가를 동일하게 실시하였다.

4. 연구 도구

1) 타액분비량

타액을 채취하기 1시간 전부터 먹고, 마시거나, 흡

연을 하지 않도록 하고 편안한 상태에서 휴식을 취하게 하였다. 타액을 채취하기 직전 구강 내의 타액을 모두 삼키도록 한 후에 10분 동안 시험관에 타액을 받도록 하였다. 타액 채취는 입을 다문 상태에서 입안에 타액이 자연스럽게 고이면 분당 1~2회씩 시험관에 뱉도록 하는 spitting법을 이용하였다(Birkhed, Heintze, 1989). 채취시간이 종료되면 구강 내 남아있는 타액을 모두 뱉도록 한 다음 그 총량을 측정하고 이를 분당 분비율(ml/min)로 환산하였다. 분당 분비율이 높을수록 비자극성 타액분비가 증가한 것을 의미하며 향상도는 구강기능향상운동 프로그램 전·후의 차이검정을 통해 분석하였고, 유의한 차이를 나타낸 경우 향상도가 증가한 것으로 평가하였다.

2) 구강기능

구강기능 측정도구는 Cho (2009)의 '구강건조증상 및 구강건조증과 관련된 행동 측정 도구'를 활용하였다. 총 13개 문항으로 구강건조증상 10문항과 구강건조와 관련된 행동 3문항으로 구성되었다. '매우 그렇다'

1점부터 '전혀 그렇지 않다' 5점까지 5점 Likert 척도로 측정하였다. 평균 점수가 높을수록 구강기능이 좋은 것을 의미한다. 연구도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .92$ 였다.

3) 구강건강과 관련된 삶의 질(OHIP)

노인의 구강건강과 관련된 삶의 질 측정 도구는 구강건강영향지수(Oral Health Impact Profile - 14) Lee 등, 2005)를 활용하였다. OHIP-14는 총 14문항으로 기능적 제한 2문항, 신체적 동통 2문항, 정신적 불편 2문항, 신체적 능력저하 2문항, 정신적 능력저하 2문항, 사회적 능력저하 2문항, 사회적 불리 2문항 등 7가지 영역 14개 문항으로 구성되었으며, 지난 1년 동안 대상자들이 구강문제에 인하여 얼마나 자주 영향을 받았는지를 질문하였다. '매우 그렇다' 1점부터 '전혀 그렇지 않다' 5점까지 5점 Likert 척도로 측정하였다. 평균 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다.

도구개발 당시 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .88$ 였으며, 본 연구에서는 .93이었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 14.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성과 구강건강관련 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 분석하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 실험전 일반적 특성과 구강건강 관련 특성에 대한 동질성 검정은  $X^2$ -test와 t-test로 분석하였다.
- 3) 연구대상자의 타액분비량, 구강기능, 그리고 삶의 질은 평균과 표준편차를 분석하였다.
- 4) 연구대상자의 구강기능향상운동 전·후 타액분비량, 구강기능과 삶의 질의 차이는 paired t-test를 분석하였다.
- 5) 구강기능향상운동 프로그램의 효과검증은 Mann-Whitney U test를 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 두 집단 간의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics Between Groups

Categories	Total(n=64)		Exp.(n=31)		Cont.(n=33)		t or $\chi^2$	p	
	n	%	n	%	n	%			
Sex	Male	15	23.4	8	25.8	7	21.2	0.66	.521
	Female	49	76.6	23	74.2	26	78.8		
Age (M±SD)		75.48±5.02		76.38±4.78		74.58±5.27	1.80	.082	
Drug use	Yes	53	82.8	26	83.9	27	81.8	0.77	.446
	No	11	17.2	5	16.1	6	18.2		

Exp.=Experimental group : Cont.=Control group.

Table 2. Homogeneity Test for the Perceived General Health, Oral Health Status Between Groups

Categories		Total(n=64)		Exp.(n=31)		Cont.(n=33)		$\chi^2$	p
		n	%	n	%	n	%		
Perceived general health status	Healthy	4	7.8	1	3.2	3	9.1	1.03	.311
	Average	23	35.9	12	38.7	11	33.3		
	Unhealthy	36	56.3	18	58.1	18	57.6		
Perceived oral health status	Healthy	2	3.2	1	3.6	1	3.8	1.78	.860
	Average	22	34.4	10	35.7	12	46.2		
	Unhealthy	30	62.4	17	60.7	13	50.0		
Concern about oral health	Always	33	51.6	15	48.4	18	54.5	1.64	.200
	Sometimes	26	40.6	14	45.2	12	36.4		
	Never	5	7.8	2	6.4	3	9.1		

Exp.=Experimental group : Cont.=Control group.

대상자의 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정 결과는 <Table 1>과 같다. 대상자의 일반적 특성인 성별, 연령, 약물복용여부 등은 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 동질한 것으로 나타났다.

## 2. 두 집단 간의 구강건강관련 특성에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 전반적인 건강에 대한 인식, 구강건강상태에 대한 인식, 이로 인하여 어느정도 걱정을 하는지 등에서 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 동질한 것으로 나타났다(Table 2). 또한 하루 중 평균 칫솔질 횟수, 위생용품 사용여부, 칫솔질을 할 때 혀와 잇몸까지 손질하는지의 여부 등에서 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 동질한 것으로 나타났다(Table 3).

## 3. 대상자의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질 정도

대상자의 타액분비량은 평균 2.05ml/min으로 나타

났으며, 구강기능은 평균 5점 만점에 2.65점으로 기능이 나쁜 것으로 나타났다. 구강 건강과 관련된 삶의 질 정도는 3.49점으로 불만족을 경험하는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. UWS, Oral Function, and OHIP of the Subjects

구분	Mean	SD
UWS† (ml/min)	2.05	0.73
Oral function	2.65	0.62
OHIP‡	3.49	0.79

† Unstimulated Whole Saliva

‡ Oral Health Impact Profile

## 4. 대상자의 구강기능향상운동 전·후 타액분비량, 구강기능과 삶의 질의 차이

구강기능향상운동 전·후 타액분비량, 구강기능과 삶의 질의 차이를 검증한 결과는 <Table 5>와 같다. 대조군은 구강기능향상 운동 전·후 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 실험군의 타액분비량은 운동 전 1.85ml/min에서 운동 후 2.58ml/min로 유의하게

Table 3. Homogeneity Test for Oral Care Status

Categories	Total(n=64)		Exp.(n=31)		Cont.(n=33)		t or $\chi^2$	p	
	n	%	n	%	n	%			
Number of toothbrushing/day(M±SD)	2.28±0.87		2.01±0.88		2.55±0.86		-0.54	.081	
Use of hygiene products	Often	2	3.1	1	3.2	1	3.0	0.77	.446
	Sometimes	4	6.3	2	6.5	2	6.1		
	Never	58	90.6	28	90.3	30	90.9		
Care for tongue and gum	Often	8	12.5	3	9.7	5	15.2	0.66	.515
	Sometimes	23	35.9	12	38.7	11	33.3		
	Never	33	51.6	16	51.6	17	51.5		

Exp.=Experimental group : Cont.=Control group.

Table 5. Differences in UWS, Oral Function and OHIP According to Oral Function Improving Exercise

Categories	Experimental group(n=31)			Control group(n=33)		
	Pre	Post	t(p)	Pre	Post	t(p)
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD	Mean±SD	
UWS	1.85±0.56	2.58±0.69	4.61(0.000)***	2.24±0.83	2.23±0.76	0.03(0.975)
Oral function	2.33±0.45	2.91±0.44	5.08(0.000)***	2.95±0.61	2.91±0.71	0.21(0.834)
OHIP	3.46±0.47	3.79±0.37	3.03(0.004)**	3.51±1.02	3.44±0.88	0.32(0.748)

\*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Table 6. The Effects of the Oral Function Improving Exercise on the UWS, Oral Function and OHIP

Categories	Group	Treatment rank	Treatment rank sum	Wilcoxon의 W	Z	p
UWS	Experimental G	46.45	1440.00	640.00	-5.85	0.000***
	Control G	19.39	640.00			
Oral function	Experimental G	46.40	1438.50	577.50	-6.17	0.000***
	Control G	18.05	577.50			
OHIP	Experimental G	43.39	1215.00	615.00	-5.37	0.000***
	Control G	19.22	615.00			

\*\*\* p<. 001

증가하였고( $t=1.85$ ,  $p<.001$ ), 구강기능은 운동 전 2.33점에서 운동 후 2.91점으로 기능이 향상된 것으로 나타났으며( $t=5.08$ ,  $p<.001$ ), 삶의 질 또한 운동 전 3.46점에서 운동 후 3.79점으로 유의하게 향상된 것으로 나타났다( $t=3.03$ ,  $p<.01$ ).

#### 5. 구강기능향상운동이 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 미치는 효과

구강기능향상운동을 3개월 간 실시한 후, 실시한 집단과 실시하지 않은 집단을 비교분석하였을 때, 운동을 실시한 집단이 운동을 실시하지 않은 집단에 비해 타액분비량( $Z=-5.85$ ,  $p<.001$ ), 구강기능( $Z=-6.17$ ,  $p<.001$ ), 그리고 삶의 질( $Z=-5.37$ ,  $p<.001$ )이 유의하게 증가한 것으로 나타나, 구강기능향상운동이 노인의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질 향상에 효과가 있는 것으로 분석되었다(Table 6).

### IV. 논 의

본 연구에서는 보건소건강증진사업 중 노인운동프로그램과 연계하여 구강기능향상운동 프로그램을 적용하여 재가 노인의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 미치는 효과를 검증하였다.

구강기능향상운동 프로그램을 적용하기에 앞서 먼저 우리나라 노인들의 일반건강, 구강건강에 대한 주관적인 인식 정도를 살펴보았을 때 56.3%는 본인의 전반적인 건강에 대해 불건강하다고 인식하는 것으로 나타나 Ahn과 Shin (2011)의 연구에서 64.3%가 불건강하다고 인식하는 것과 함께 미루어 볼 때 노인의 과반수 이상이 건강에 대해 부정적인 생각을 가지고 있음

을 알 수 있다. 구강건강에 대해서는 62.4%가 불건강하여 이로 인해 이들 중 92.2%는 걱정을 하며 일상생활을 하는 것으로 나타났다. 이는 Yoon과 Jung (2005)의 연구에서 48.4%가 구강건강에 대해서 불건강하다고 응답하고 이로 인해 61.3%가 걱정을 한다고 응답한 것에 비해 매우 높게 나타난 결과이다. 좀 더 객관적인 평가를 위해 비자극성 타액분비량을 측정했을 때 평균 2.05ml/min으로 나타났다. 이는 Lee 등 (2010)의 연구에서의 1.55ml/min와 유사한 결과이다. 구강기능은 평균 5점 만점에 2.65점으로 기능이 나쁜 것으로 나타났다. 구강 건강과 관련된 삶의 질 정도는 3.49점으로 불만족을 경험하는 것으로 나타나 Ahn과 Shin (2011)의 연구에서 4.0점, Lee (2010)의 연구에서 4.03점으로 나타난 점수보다 만족도가 더 낮게 나타났다. 이는 Locker (1988)의 구강상병 자체가 일상생활 상의 무능을 직접 야기한다는 모형과 성인에서 일상생활이나 사회생활에 제한을 주는 원인 중 치아 및 구강건강문제가 5위라고 지적한 보건복지부 (2006)의 연구결과를 반영하는 것으로, 노인들이 본 프로그램에 자발적으로 참여한 동기를 예측할 수 있게 해주고, 연구의 필요성을 재강조하는 결과로 해석된다. 따라서 노인들이 계속하여 음식을 잘 저작하고 음식 맛을 즐기며 편안함을 느끼고, 좋은 인상을 유지하는 등 일상생활을 잘 유지하기 위해서는 구강기능향상이 반드시 이루어져야 한다.

본 프로그램을 효율적으로 진행하기 위해서는 먼저 노인의 구강보건관리행태를 파악하는 것이 중요하다. 이에 구강관리 현황을 살펴보았을 때 대상자는 구강건강을 위하여 하루 중 평균 2.28회 칫솔질을 하는 것으로 나타났다. 이는 Jeong 등(2005)의 연구에서 칫솔질을 2회 이상 하는 노인이 90%인 연구결과와 유사하



다. 위생용품을 사용하는 대상자는 9.4%에 불과한 것으로 나타나 Yoon과 Jung (2005)의 9.7%와 유사한 연구결과이다. Gilbert (1994)는 자기 자신의 구강상태에 대한 평가와 자신의 치아에 대한 만족이 근거가 되어 자신의 어떤 행동에 필요한 인식이 결정된다고 하였다. 위생용품을 사용하지 않는 사람이 사용하는 사람에 비해 잇몸병에 이환될 가능성이 높으므로 (Ministry of Health and Welfare, 2006) 생애 주기동안 관리해야 하는 구강건강문제에 대해 노화의 과정이라는 숙명적인 인식으로 소홀히 해서는 안될 것이다.

이번 연구를 진행하면서 프로그램을 시작하기 전에 한국보건사회연구원(2000)의 보고처럼 노인들은 구강기능 저하로 인하여 생활의 불편감과 고통을 가지고 있었고 해결의 필요성을 느끼고 있어 해결방안을 찾기 위해 노력한다는 것을 알 수 있었다. 노인들은 치아에 대한 중요성을 충분히 깨닫고 있기 때문에 구강관리방법을 제시하여 주면 젊은 연령대에 비해 많은 노력을 할 것으로 예상되었다.

따라서 이러한 필요성을 충족시키고자 Cho (2009)의 구강기능향상운동 프로그램을 반복 적용해 보았다. 다만 Cho (2009)의 구강기능향상운동 프로그램은 비교할 수 있는 대조군이 선정되지 않아 구강 건강 프로그램의 효과를 증명하기에 다소 아쉬운 점이 있어서 본 연구에서는 대조군을 선정하여 구강기능향상운동의 효과를 확인하였다.

구강기능향상운동 전·후 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 대한 차이를 검증한 결과 대조군은 구강기능향상 운동 전·후 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 실험군의 타액분비량이 운동 전 1.85ml/min에서 운동 후 2.58ml/min로 유의하게 증가하였다. 이는 Cho (2009)와 Jang과 Hwang (2011)의 연구에서 구강운동프로그램이 노인의 안정상태에서의 타액분비량을 증가시켰다는 연구결과와 동일하다. 또한 구강기능은 운동 전 2.33점에서 운동 후 2.91점으로 향상되었으며, 삶의 질 또한 운동 전 3.46점에서 운동 후 3.79점으로 유의하게 향상되었다. 더 나아가 구강기능향상운동 프로그램이 타액분비량, 구강기능, 그리고 삶의 질에 영향을 미쳤는지 확인하기 위해 구강기능향상운동을 3개월 간 실시한 후, 실시한 집단과 실시하지 않은 집단을 비교분석하였을

때 운동을 실시한 노인이 운동을 실시하지 않은 노인에 비해 타액분비량, 구강기능, 그리고 삶의 질이 모두 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 따라서 구강기능향상운동 프로그램은 구강건강증을 해소하여 노인의 삶의 질을 증진시키는데 효과적이라 할 수 있다.

Cho (2009)가 구강기능향상운동 프로그램을 처음 개발하여 노인복지회관과 노인전문요양시설 노인을 대상으로 각각 적용해 보았을 때 구강건강증의 정도는 모두 개선효과를 보였으나 구강건강증에 따른 불편감의 심도는 복지회관 군에서만 유의한 개선효과를 나타냈다. 그 연구결과와 함께 고려해볼 때 본 연구대상자 또한 재가 노인으로 생활이나 관심 정도, 그에 대한 불편감의 해결방법을 직접 찾아 나서는 보건소 방문 노인들로 구강건강 서비스를 필요할 때마다 언제든지 체계적으로 받을 수 있는 기관에 입소한 전문요양시설 노인들의 생각과는 분명한 차이가 있음을 짐작할 수 있다.

이와같이 노인은 다른 연령 집단보다 건강에 대한 관심이 많아 새로운 건강행태를 형성하는데도 적극적으로 참여하고자 한다. 또한 운동으로 인한 건강상의 이득을 크게 얻을 수 있는 대상이어서 효과적이고 포괄적이며 용이한 프로그램 제공이 절대 필요하다. 본 연구결과를 미루어볼 때 노인의 건강유지와 삶의 질을 높이기 위해 구강보건증진사업을 전개할 때 구강기능향상운동은 매우 효과적이어서 더욱 확대 보급하여야 할 것이다.

운동이나 신체 활동은 노화과정에서 나타나는 부정적인 신체변화를 방지 혹은 지연시킬 수 있으며, 규칙적인 운동은 노화로 발생하는 근 기능의 쇠퇴를 지연 또는 역전시키는 중요한 수단이다(Forbes, 1992). 구체적인 실천전략, 효과적인 운동프로그램의 보급은 노인의 노화 예방과 건강한 삶에 관련하여 반드시 필요하다(Ryu, 2005; Son, So, Park, Lee, & Sung, 2011). 이 중 구강기능향상운동 프로그램은 노인의 타액분비량, 구강기능, 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 노인들로 하여금 저하된 구강기능에 관심을 갖도록 하고 기능을 향상시키는 노력과 해결방안을 모색하게 하는 계기를 마련해 주었다. 따라서 이의 필요성을 더욱 인식하여 추후 본 프로그램이 국민건강증진법에 의한 건강증진사업으로 각 지

역 보건소에서 노인을 위한 운동프로그램의 중목으로 채택되기를 기대한다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 구강기능향상운동 프로그램을 적용하여 재가 노인의 타액분비량, 구강기능과 삶의 질에 미치는 효과를 검증하여 노인건강향상을 도모하고자 2011년 7월부터 9월까지 3개월 동안 K도 소재 G 보건소를 방문한 64~86세(평균 75.48세)의 재가 노인 64명을 실험군 31명, 대조군 33명으로 나누어 연구 대상으로 하였다. 구강기능향상운동 프로그램의 진행은 주 1회, 1회에 40분씩, 12주 동안 실시하였고, 수집된 자료는 SPSS 14.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 그 연구 결과는 다음과 같다.

- 1) 전반적인 건강에 대해서는 56.3%, 구강건강에 대해서는 62.4%가 건강하지 않다고 인식하는 것으로 나타났으며, 이로 인하여 92.2%가 걱정을 하며 생활하는 것으로 나타났다.
- 2) 대상자의 타액분비량은 평균 2.05ml/min으로 나타났으며, 구강기능은 2.65점으로 기능이 나쁜 것으로 나타났다. 구강 건강과 관련된 삶의 질 정도는 3.49점으로 불만족을 경험하는 것으로 나타났다.
- 3) 구강기능향상 운동 전·후 실험군의 타액분비량은 운동 전 1.85ml/min에서 운동 후 2.58ml/min로 유의하게 증가하였고( $t=1.85$ ,  $p<.001$ ), 구강기능은 운동 전 2.33점에서 운동 후 2.91점으로 기능이 향상된 것으로 나타났으며( $t=5.08$ ,  $p<.001$ ), 삶의 질 또한 운동 전 3.46점에서 운동 후 3.79점으로 유의하게 향상된 것으로 나타났다( $t=3.03$ ,  $p<.01$ ).
- 4) 구강기능향상 운동을 3개월 간 실시한 후, 실시한 집단과 실시하지 않은 집단을 비교분석하였을 때, 운동을 실시한 집단이 운동을 실시하지 않은 집단에 비해 타액분비량( $Z=-5.85$ ,  $p<.001$ ), 구강기능( $Z=-6.17$ ,  $p<.001$ ), 삶의 질( $Z=-5.37$ ,  $p<.001$ )이 유의하게 증가한 것으로 나타났다

본 연구결과를 바탕으로 구강기능향상운동 프로그램

은 노인의 타액분비량, 구강기능, 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 노인들로 하여금 저하된 구강기능에 관심을 갖도록 하고 기능을 향상시키는 노력과 해결방안을 모색하게 하는 계기를 마련해 주었다. 따라서 추후 본 프로그램이 우리나라 노인구강건강증진사업의 일환으로 포함되어 실시될 것을 기대한다. 다만 본 구강기능향상운동 프로그램을 적용한 선행 연구가 많지 않은 관계로 연구 결과를 다양하게 비교할 수 없었으므로 추후 보건소를 중심으로 확대 적용해 재 검증되기를 바란다.

## References

- Ahn, K. S. & Shin, M. A. (2011). Association between oral health status and oral health impact profile(OHIP-14) among the community elderlies. *Journal of Korean Society Dental Hygiene*. 11(6). 923-938.
- Birkhed, D., & Heintze, U. (1989). Salivary secretion rate, buffer capacity and pH. In: Tenovuo J (ed) *Human Saliva: Clinical Chemistry and Microbiology*, volume I. Boca Raton: CRC Press Inc. 25~73.
- Cassolato, S. F., & Tumbull, R. S. (2003). Xerostomia: clinical aspects and treatment, *Gerodontology*. 20(2). 64-77.
- Cho, E. P. (2009). *Impact of oral function improving exercise on the oral function and quality of life in the elderly*. Chungnam National University.
- Cho, Y. S., Lim, S. R., & Hwang, H. R. (2011). Association between oral health related quality of life (OHQoL) and oral health outcome in adults over 50 years old. *Journal of Dental Hygiene Science*. 11(4). 305-310.
- Choe, J. S., & Jeong, S. H. (2000). A study on developing strategies for oral health promoting. *KIHASA*. Seoul. 90-92.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., &

- Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical science. *Behavior Research Methods*. 39. 175-191.
- Forbes, E. J. (1992). Exercise: wellness maintenance for the elderly client. *Holistic Nursing Practice*. 6(2). 14-22.
- Gilbert, L. (1994). Social factors and self-assessed oral health in Seoul Africa Community. *Dental Oral Epidemiology*. 22. 47-51.
- Jang, S. H., & Choi, M. H. (2011). Evaluation of the quality of life related to oral health among elderly people in some elderly care facilities by OHIP-14. *Journal of Korean Society Dental Hygiene*. 11(4). 475-487.
- Jang, K. A. & Hwang, I. C. (2011). Effects of Mouth Exercise on the Improvements of Oral Function in Elderly Men. *Journal of Dental Hygiene Science*. 11(3). 257-263.
- Jenkins, G. N. (1978). *The Physiology of the Mouth*. Blackwell Scientific Publishers. 582.
- Jeong, M. A., Jung, S. H., & Choi, J. L. (2005). A comparative study on the current oral health conditions of the elderly at home and welfare facilities. *Journal of Academy Dental Hygiene Education*. 5(2). 263-277.
- KIHASA (2000). *A Study on developing strategies for oral health promotion*. Seoul: Author. 90-92.
- Lee, G. R. (2010). A Study of Oral Health Impact Profile 14 among the Elderly in Rural Area. *Journal of Dental Hygiene Science*. 10(2). 109-116.
- Lee, H. O., & Kim, J. (2008). Effects of elders' oral health beliefs and oral health behaviors on their quality of life. *Journal of Dental Hygiene Science*. 8(2). 57-63.
- Lee, J. H., Kwon, H. K., Lee, Y. H., Lee, M. H. & Lee, H. K. (2010). Effect of regular oral exercise on oral function in elderly patients with long-term care. *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 34(3). 422-429.
- Lee, M., Kim, S., Yang, J., Oh, J., & Kim, D. (2005). Validity and reliability of the oral health impact profile in elderly Korean 65+. *Journal of Korean Academy of Dental Health*. 29. 210-221.
- Locker, D. (1988). Measuring oral health : a conceptual framework. *Community Dental Health*. 5(1). 3-18.
- Locker, D., Matear D., Stephens M., & Jokovie A. (2002). Oral health related quality of a population of medically compromised elderly people. *Community Dental Health*. 19(2). 90-97.
- Ministry of Health and Welfare (2006). *2005 National Health and Nutrition Survey*. Seoul: Author
- Nam, Y. O., Park, C. E., Park, J. H., Ju, O. J. & Kim, Y. I. (2006). A study on the oral health awareness of the elderly for dental health project planning. *Journal of Korean Academy Dental Hygiene Education*. 64(2) 325-337.
- Park, M. S., & Ryu, S. A. (2010). Degree of dry mouth and factors influencing oral health-related quality of life for community-dwelling elders. *Journal of Korean Academy Nursing*. 40(5). 747-755.
- Ryu, H. S. (2005). policy Alternatives on developing a home health care system for long-term health care insurance system in Korea. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*. 19(1). 148-160.
- Shim, M. S. (2007). The living experiences of

- low-income elderly living alone. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*. 21(2). 171-181.
- Slade, G. D., Spencer A. J. (1994). Social impact of oral conditions among older adults. *Australian Dental Journal*. 39. 358-364.
- Son, H. J., So, W. Y., Park, H. M., Lee, S. M., & Sung, D. J. (2011). Effect of a public health center exercise program on physical fitness factors, body weight, body mass index and blood pressure in elderly women. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 25(1). 17-27.
- Woo, S. R., Seo, B. I., & Han, C. H. (2010). The impact of oral health status of the elderly in the community on their satisfaction with life. *The Journal of East-West Medicine*. 35(2). 39-71.
- Yoon, Y. S., & Jung, Y. H. (2005). A study on dental health and physical & psychological health status of the aged. *Journal of Korean Academy Dental Hygiene Education*. 5(1). 39-51.
- Yu, M. S., Cheon, H. W., & Ju, O. J. (2011). A Study on the aspects of utilization of the dental services for the old and their related factors. *Journal of Korean Society Dental Hygiene*. 11(5). 791-799.

## The Effects of Oral Function Improving Exercise on the UWS, Oral function and OHIP in Elderly

**Yang, Soon-Ok** (Professor, Department of Nursing, Hallym University)

**Jeong, Geumhee** (Professor, Department of Nursing, Hallym University)

**Kim, Shin-Jeong** (Professor, Department of Nursing, Hallym University)

**Kim, Kyongwon** (Assistant Professor, Department of Nursing, Daegu Haany University)

**Lee, Seung Hee** (Assistant Professor, Department of Nursing, The University of Ulsan)

**Saung, Sooyoung** (Dental Hygienist, Guri-City Health Center)

**Baik, Sunghye** (Assistant Professor, Department of Nursing, Baekseok Culture University)

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the effects of oral exercise on oral function and quality of life among community-dwelling elders. **Methods:** This was a quasi-experimental study. Sixty four participants were recruited from the dental clinic of a public health center in G City, Gyeonggi-do. Thirty one participants were assigned to the experimental group and 33 to the control group. Participants in the experimental group performed oral exercise once a week for a period of three months. Subjects in the The control group received usual oral education. The Scores for oral function and quality of life were measured before and after the treatment. Data were analyzed using SPSS WIN 14.0. **Results:** After the experiment, statistically significant differences were observed between the two groups. were observed. The amount of saliva ( $p < .001$ ), and the scores of for oral function ( $p < .001$ ), and quality of life ( $p < .001$ ) were higher in the intervention group compared to the control group. **Conclusions:** Oral exercise programs were effective in improving the oral function and quality of life among community-dwelling elders. Oral exercise could be an effective oral health nursing intervention for older people in the community.

**Key words :** Oral exercise, Oral function, Quality of life, Elders