

뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들의 구강인두자극 프로그램 효과

우지희*, 정원미**, 김용규***, 구정완***

*보바스기념병원 작업치료실

**동남보건대학 작업치료과

***가톨릭대학교 예방의학교실 및 산업의학센터

국문초록

목적 : 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들의 특성에 따른 구강인두자극 프로그램 적용효과를 알아보고 뇌졸중 환자의 연하곤란 치료를 위한 기초 자료를 제시하기 위함이다.

연구 방법 : 2008년 1월부터 3월까지 경기지역에 위치한 노인전문병원 1곳과 대학병원에 내원한 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자 40명을 대상으로 하루 2회 아침, 저녁 식전 30분씩 총 3주 동안 구강인두자극 프로그램을 적용하였다. 연구 대상자를 발병기간 6개월 미만, 6개월 이후로 나뉘 각 집단의 동질성 비교를 위해 교차분석을 실시하였고 발병기간, 인지기능상태, 구강·비구강 섭취형태에 따른 각 집단 내의 구강인두자극 프로그램 효과를 알아보기 위해 대응표본 t 검정을 실시하였다. 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 기능적 연하곤란척도 점수 차이에 영향을 주는 변수들을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

결과 : 발병기간 6개월 미만, 인지기능 정상인 집단에서 구강인두자극 프로그램 적용 전·후에 연하곤란척도 점수 변화가 통계적으로 유의하였다($p<.05$). 인지기능, 구강·비구강 섭취 형태에 따라 층화한 결과에서는 발병기간 6개월 미만의 집단에서 인지기능이 정상이고 구강섭취를 하는 경우에 연하곤란척도 점수 변화가 통계적으로 유의하였다($p<.05$). 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 기능적 연하곤란척도 점수 차이에 영향을 미치는 요소는 발병기간, 인지기능, 구강·비구강의 섭취 형태였다.

결론 : 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들에게 구강인두자극 프로그램을 적용할 때 발병기간 6개월 미만, 인지기능 상태의 정상, 구강섭취하는 대상자에게 효과적임을 나타내고 있다. 향후에는 본 연구에서 제시한 환자 특성 외에 요소들을 통제한 연구가 필요하며 구강인두자극 프로그램과 더불어 기능적 전기자극 치료에 영향을 미칠 수 있는 관련요소와의 비교연구가 추가적으로 연구되어야 할 것이다.

주제어 : 구강인두자극 프로그램, 기능적 연하곤란척도, 뇌졸중, 연하곤란

I. 서 론

뇌졸중은 성인에 있어 장애를 일으키는 여러 질환 중 가장 흔한 원인으로 정도의 차이는 있지만 생존자의 85% 가량이 기능적 장애를 가지게 되는데, 연하곤란, 의사소통

장애, 보행 장애, 일상생활동작 장애, 정서적 문제, 사회로의 복귀 장애, 가족 구성원으로서의 기능 상실 등 다양한 장애가 포함된다(박창일과 문재호, 2007). 특히, 연하곤란은 뇌졸중 이후 25~32%의 환자에게서 나타나는 것으로 보고되고 있으며(Daniel, Ballo, Mahoney, & Foundas,

2002), 심한 경우에는 흡인성 폐렴, 영양실조, 탈수, 폐혈 등 합병증으로 인하여 뇌졸중 환자의 예후에 큰 영향을 미친다(윤용순 등, 2006).

연하곤란은 음식을 입에서부터 위장으로 옮기는 일에 서의 어려움을 말하며(Logemann, 1998), 손상의 범위는 음식물을 삼키는 데 지연이 생긴 것부터 기도로 음식물이 유입되어 잘못된 곳으로 들어가는 것을 의미한다. 기능적인 정의는 영양과 수분 공급의 유지를 방해하고 먹는 즐거움을 상실하는 것이다(송영진 등, 2007).

뇌졸중 이후 연하곤란은 구강 전·후로의 음식물 누출, 인두 근육 수축의 감소, 후두 계곡과 이상동에 잔유물, 후두개, 설골, 후두 이동의 감소, 후두 통과 또는 흡인, 인두 식도 연결부의 이상 개방 현상이나 인두 통과 시간의 지연 등 다양한 증상들이 나타난다(백남중, 김일수, 김정환, 오병모와 한태륜, 2005). 이러한 증상을 보이는 연하곤란 환자에게 적용되는 재활치료 기법은 일시적인 효과를 주는 보상전략과는 달리 환자가 삼키는데 필요한 기본적인 필수 불가결한 운동 및 감각들을 변화시키는 방법이다. 또한 증상을 제거하기 위해 연하생리를 변화시키는 방법으로 이상반사의 억제와 연하반사의 촉진, 근육의 강화 운동과 비정상적인 근육의 긴장도를 감소시키는 치료로 구성하고 있다(김수열과 최선미, 1994).

Logemann(1998)은 음식물을 이용한 치료를 시작하기 전에 마사지 등을 이용한 자극훈련의 효과를 나타냈으며, Hagg와 Larsson(2004)의 연구에서는 뇌졸중으로 인한 연하곤란 발생 6개월 또는 1년 후 환자에게 운동과 감각 자극을 5주간 적용했을 때 구강운동과 감각기능 증진을 입증하였다. 국내의 선행연구에서 노동우(2003)는 뇌졸중 연하곤란 환자에게 고유수용성신경근촉진법을 적용하였을 때 구강단계의 구강통과시간과 인두단계의 인두통과 시간의 개선 효과와 다양한 촉진 자극방법에 따라 최초 삼킴이 나타나는 시간의 변화를 입증했으며, 이경희(2008)는 구강 마사지, 온도-촉각 자극법, 손가락 및 구강 자극법 등의 연하자극 훈련프로그램을 실시했을 때 삼킴 전, 삼키는 동안, 삼킴 후 흡인과 후두 통과 시간을 줄임으로 인두단계에서 연하기능의 향상을 보여주었다. 또한 박희자(2001)는 뇌졸중 환자의 구강인두 기능회복을 위한 감각자극은 혀 운동을 향상시키고 저작능력이나 입술운동 조절능력 향상에 도움이 된다고 보고하고 있다.

연하곤란의 회복은 뇌졸중 후 처음 3주간 가장 빠르게

이루어진다고 하였다(Logemann, 1998). Barer(1989), Gordon, Hewer와 Wade(1987)의 연구 결과에 의하면 허혈성 뇌졸중에 동반된 연하곤란은 86% 이상이 2주내 호전을 보인다고 하였고, 윤해숙, 문정립과 강세윤(1990)은 뇌졸중환자를 대상으로 한 연구에서 6개월 내에 59%의 호전율을 보고하였다. 따라서 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들은 발병이후 4주에서 6개월까지 기능적 회복을 보이므로 초기에 연하곤란 재활치료개입의 중요성에 대한 근거를 두고 있다.

뇌졸중 환자의 최종 회복과정에는 여러 가지의 요인들이 복합적으로 작용하는데 이 중 인지기능은 뇌졸중 환자의 기능회복을 위한 필수 요소로서 인지상태로 환자의 예후를 예측 할 수 있다(오제홍, 유종윤과 성인영, 1996). 또한 연하곤란 치료결과와 연관성이 있는 인자로 인지기능을 포함하였고(김수열과 최선미, 1994), 뇌손상으로 인한 연하곤란 환자들의 인지 의사소통 능력이 연하의 기능적 결과 즉, 구강섭취에 영향을 미친다고 밝힌 바 있다.(Halper, Cherney, Cichowski, & Zhang, 1999). 이처럼 인지기능은 습득하고 이해하는 의사소통을 원활히 하고 학습을 필요로 하는 연하곤란 치료의 효과를 얻는데 있어서 필수적인 요소임을 알 수 있다.

연하곤란을 동반한 뇌졸중 환자에서 비구강 식이방법에는 경비위관과 경피적 내시경적 위루설치술이 있다(김철준, 전민호와 하상배, 1997). 비구강 식이방법은 고형음식물 연하에 도움이 되며 기도 흡인을 줄일 수 있으나(유우경, 윤석봉, 소은하와 정승석, 2001), 구강과 인후의 운동을 제한시켜 연하작용의 회복을 지연시킬 수 있다고 하였다(Keymaling, 1994; Norton, Homer-Ward, Donnelly, Long, & Holmes, 1996; Park et al., 1992).

연하곤란의 회복은 온도-촉각 자극, 구강운동, 맨델슨 메뉴버 등 치료방법 뿐만 아니라 발병기간과 인지기능과 밀접한 관계가 있지만 이전의 연구는 연하기능에 영향을 미치는 외부적 요소들에 관한 것들이 대부분으로 구강 및 인두자극 운동효과에 영향을 미치는 환자들의 특징 즉, 발병기간과 같은 시간적인 요소, 인지기능 상태에 따른 치료 효과에 대한 연구는 시작하는 단계이다.

따라서 본 연구는 임상에서 많이 쓰여 지는 온도-촉각 자극, 구강운동, 맨델슨 메뉴버를 포함한 구강인두자극 프로그램 치료효과와 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들의 발병기간, 인지기능, 구강·비구강 섭취형태 등의 특징들이

치료효과에 어떠한 영향을 미치는지 알아봄으로써 연하곤란 치료에 기여할 수 있는 기초자료를 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

2008년 1월부터 3월까지 경기도지역에 위치한 노인전문 병원 1곳과 대학병원 1곳에서 재활의학 전문의로부터 뇌졸중으로 인한 연하곤란을 진단받은 편마비 환자로, 피질 병변 환자 23명, 피질하병변 환자 9명, 연수병변 환자 8명으로 총 입원환자 40명을 대상으로 하였다.

연구에 참여한 환자의 조건은 다음과 같다. 첫째, 재활 의학 전문의에 의해 뇌졸중으로 인한 연하곤란을 진단 받은 자, 둘째, 2007년 11월 기준으로 발병기간이 4주~6개월 미만, 6개월~1년인 자, 셋째, 뇌졸중으로 진단을 받기 전에 연하곤란을 유발하는 질환이 없는 자, 넷째, 의식이 명료한 자, 다섯째, 구강인두자극 프로그램 적용이 가능한 수준의 의사소통 가능한 자, 여섯째, 연하 보조 식으로 구강섭취를 하거나 경비위관 또는 경피적 내시경적 위루설치술로 비구강섭취 하는 자 마지막으로 이전에 유사한 치료프로그램에 참여하지 않았으며, 연구 참여에 동의한 경우였다.

2. 평가 도구 및 평가 방법

구강인두자극 프로그램 효과를 알아보기 위해 구강인두자극 프로그램을 교육받은 작업치료사 2명, 방사선사 1명이 비디오투시조영 연하검사를 실시하였으며, 구강인두자극 프로그램 적용 전·후의 구강인두기능을 정량적으로

판정하기 위해 기능적 연하곤란척도를 사용하여 평가하였다. 기능적 연하곤란척도는 흡인 및 연하곤란을 진단하는 표준검사인 비디오 투시검사를 이용하여 구강기와 인두기 소견의 흡인 발생에 대한 상대적 대응비를 고려하여 급성기 혹은 아급성기의 뇌졸중 환자를 대상으로 연하곤란을 포괄적이고 정량적으로 대변할 수 있는 100점 만점의 기능적 척도이다. 민감도는 72.0~81.0%, 특이도는 70.7%~92.0%으로 연하곤란의 심한 정도를 100점 만점의 점수로 나타낸다(한태륜, 백남종과 박진우, 1999). 생리적 척도를 기준으로 하며 흡인여부와 밀접한 관련이 있으므로 기능적이라 할 수 있다(Han, Paik, & Park, 2001).

인지기능상태는 작업치료사가 한국판 간이정신상태 판별검사(강연욱, 1997)를 사용하여 평가하였다. Folstein, Folstein과 McHugh(1975)에 의해 개발된 Mini-Mental State Examination (MMSE)는 치매선별도구로서 전 세계적으로 널리 사용되고 있으며 우리나라에서도 강연욱, 나덕렬과 한승혜(1997)에 의해 개발된 한국형간이정신상태 판별검사(K-MMSE)가 개발되어 임상과 지역사회에서 사용되고 있다.

K-MMSE는 시간지남력(5점), 장소지남력(5점), 기억등록(3점), 주의집중과 계산(5점), 기억회상(3점), 언어(8점) 및 시공간 구성(1점)으로 이루어져 있다(총점 30점). 인지기능 수준 정상과 인지기능 수준 의심을 판별하기 위해 다음과 같은 절단점을 사용하였다(강연욱, 2006)(표 1).

3. 연구 과정

연구 대상의 성별, 연령, 환측 부위 등의 일반적 특성을 알아보고 구강인두자극 프로그램 적용 시 영향을 주는 변수로 발병기간, 인지기능 상태, 식이형태를 조사하였다.

표 1. 한국형 간이 정신상태 판별검사(K-MMSE)절단점

나이	무학문맹	무학 비문맹-3년	4년-6년	7년 이상
45-64	18	23	25	25
65-69	16	22	23	24
70-74	15	21	22	24
75-84	14	20	21	22
85-90	11	18	19	26

구강인두자극 프로그램 적용 3주 후 프로그램 효과를 알아보기 위해 비디오투시조영 연하검사를 근거로 한 기능적 연하곤란척도(functional dysphagia scale)를 사용하였다. 구강인두자극 프로그램은 교육받은 작업치료사 2명이 하루 2회 아침, 저녁 식전 30분씩 실시, 5분 휴식시간 제공하였으며 총 3주 동안 매일 실시하였다. 구강인두자극 프로그램은 구강마사지 및 입술, 혀를 포함한 구강운동, 온도-촉각 자극, 멘텔은 메뉴버 순서로 적용되었다. 구강인두자극 프로그램 적용외의 기능적 전기자극 치료 등의 다른 방법의 치료는 적용하지 않았다.

1) 구강인두자극 프로그램

구강인두자극 프로그램은 연하반응 촉진을 위한 온도-촉각 자극과 혀와 입술, 볼 근육강화를 포함한 구강 운동 및 마사지, 멘텔은 메뉴버를 포함하였다. 이와 같은 프로그램 구성은 선행연구에서 적용된 공통적인 프로토콜을 참고하여 본 연구를 실시하는 작업치료사가 구성하였다. 온도-촉각 방법은 환자가 삼킴을 시도하기 전에 후두경으로 앞쪽 구개활을 위아래로 4~5회씩 세게 문지르는 것으로, 이 기법은 구강자극을 높이고 대뇌와 뇌간으로의 감각자극을 일깨워 환자가 삼킴의 구강단계를 시작할 때 인두연하가 좀 더 빨리 유발될 수 있도록 하기 위해 고안된 것이다(Logemann, 1998). 구강운동은 혀와 입술, 볼 근육강화운동으로 혀끝으로 볼 안쪽 밀기, 좌우, 위아래 움직임이기, 치료사 손가락으로 저항에 대항하여 혀끝으로 좌우, 위아래 움직임이며 볼 안쪽에 바람 넣기, 입술 최대한 오므리기 등으로 구성되어 있다. 구강 운동은 삼킴 능력을 증진시키는 치료 방법으로 혀의 움직임이 감소되었거나 구강 감각이 저하된 환자, 구강의 비협응이 나타나거나 음식당이 조절능력이 감소된 환자에게 유용하다. 또한 입술과 얼굴 근육의 약화와 비협응으로 인하여 구강 통과시간이 지연된 환자나 음식을 삼키고 난 후 혀에 음식이 남는 환자에게도 적절하다고 하였다(김철준, 최경효와 전민호, 1999).

멘텔은 메뉴버는 후두상승의 범위와 지속시간을 증가시켜 반지인두근 열림의 지속시간과 면적을 증가시키도록 고안된 방법으로(Logemann & Kahrilas, 1990), 삼키는 과정 중 거상된 후두를 목의 근육을 이용하여 하방 전위되지 않도록 유지시켜주는 것인데 이를 3초간 유지하도록

하며 최소 5회씩 반복하도록 하였다. 인지기능이 저하된 환자인 경우 삼키는 동안 치료사가 후두를 잡고 위로 상승시켜 3초간 유지하도록 하였다.

2) 자료처리 및 분석 방법

본 연구의 결과 분석은 SPSS(Ver. 12.0)통계처리 프로그램을 이용하였다.

대상자들의 일반적 특성에 대해 발병기간 6개월 미만, 6개월 이후로 나눠 각 집단의 동질성 비교를 위해 교차분석을 실시하였고 전체 연구 대상자를 발병기간, 인지기능 상태, 구강·비구강 섭취형태로 나눠 각 집단 내의 구강인두자극프로그램 효과를 알아보기 위해 대응표본 t 검정(paired sample t-test)으로 통계 분석하였다.

발병기간 6개월 미만, 6개월 이후를 기준으로 각 집단 내의 인지기능 상태, 구강·비구강 섭취 형태로 층화하여 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 기능적 연하곤란척도 점수 차이를 알아보기 위해 대응표본 t 검정(paired sample t-test)으로 통계 분석하였다. 또한 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 기능적 연하곤란척도 점수 차이에 영향을 주는 변수들을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자는 총 40명으로 남자는 30명, 여자는 10명이며 연령분포는 45-64세가 11명, 65-69세가 5명, 70-74세가 5명, 75-84세가 12명, 85-90세가 7명의 순이었고, 대상자를 마비측에 따라 분류한 경우 좌측 편마비 환자가 17명, 우측 편마비 환자가 23명으로 우측 편마비 환자가 더 많았다. 인지기능 상태는 정상수준이 17명, 인지기능 의심수준은 23명으로 나타났다. 섭취형태로는 구강섭취 환자 26명, 비구강 섭취 환자 14명이다. 발병기간 6개월 미만 집단의 평균 5.5개월이었으며 6개월 이후 집단은 11개월로 나타났다. 이후 두 집단의 동질성을 비교한 결과 유의한 차이가 없었다(표 2).

2. 연구 대상자의 구강인두자극 프로그램 적용 전 · 후 발병기간, 인지기능 상태, 구강 · 비구강 섭취형태에 따른 연하곤란척도 평균점수 비교

발병기간 6개월 미만, 6개월 이후 각 집단의 구강인두자극 프로그램 적용 전 · 후의 기능적 연하곤란척도 점수 평균이 감소되었으며, 특히, 발병기간 6개월 미만의 집단이 6개월 이후 집단보다 큰 점수변화를 보였으며 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$).

인지기능 상태가 정상, 인지장애 의심인 각 두 집단에서 기능적 연하곤란척도 점수평균이 감소됨을 나타냈고 특히, 인지기능 정상인 집단에서 인지장애 의심인 집단보다 큰 점수변화를 보였으며 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$).

구강 · 비구강 섭취형태 두 집단 모두에서 기능적 연하곤란척도 점수평균이 감소됨을 나타냈고 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$) (표 3).

3. 구강인두자극 프로그램 적용 전 · 후 발병기간 6개월 이전, 발병기간 6개월 이후 각 집단의 인지기능 상태에 따른 기능적 연하곤란척도 평균점수

발병기간 6개월 미만, 6개월 이후 각 집단의 인지기능 상태에 따른 구강인두자극 프로그램 적용 전 · 후 기능적 연하곤란척도 점수 평균이 감소되었으며, 발병기간 6개월 미만 집단내의 인지기능이 정상인 환자들이 인지장애 의심인 환자들보다 더 큰 점수변화를 보였으며 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$) (표 4).

4. 구강인두자극 프로그램 적용 전 · 후 발병기간 6개월 미만, 6개월 이후 각 집단의 섭취 형태에 따른 기능적 연하곤란척도 평균점수

발병기간 6개월 미만, 6개월 이후 각 집단의 구강 · 비구강 섭취 형태에 따른 구강인두자극 프로그램 적용 전 · 후

표 2. 연구 대상자의 일반적 특성

변수	범주	명	발병기간		χ^2	p
			6개월 미만	6개월 이후		
성별	남	30	14	16	2.143	.143
	여	10	6	4		
	45-64	11	5	6		
	65-69	5	3	2		
연령(년)	70-74	5	3	2	260	.179
	75-84	12	6	6		
	85-90	7	3	4		
환측부위	오른쪽	23	11	12	0.135	.714
	왼쪽	17	9	8		
인지기능	정상	17	9	8	0.737	.391
	의심	23	11	12		
섭취형태	구강섭취	26	14	12	2.812	.094
	비구강섭취	14	6	8		

기능적 연하곤란척도 점수평균이 감소하였으며, 발병기간 6개월 미만의 구강섭취를 하는 환자들이 더 큰 점수 변화와 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.05$) (표 5).

5. 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 기능적 연하곤란척도 점수에 영향을 미치는 요인들에 대한 회귀분석

구강인두자극 프로그램 적용 전, 후 기능적 연하곤란척도 점수 차이의 영향을 미치는 요인들에 대한 회귀분석 결과, 연구 대상자들의 발병기간, 인지기능 상태, 구강·비구강의 식이형태에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 하지만 일반적 특성인 성별, 나이, 환측부위와는 유의한 차이를 발견하지 못했다($p<.05$) (표 6).

IV. 고 찰

뇌졸중 후의 연하곤란은 영양결핍과 탈수뿐만 아니라 여러 합병증을 유발시키는 위험인자로 뇌졸중 환자의 기능적 회복을 지연시키고 입원기간을 연장하며 심각한 합병증을 유발시킬 수 있으므로 연하곤란 치료 및 관리는 매우 중요하다. 연하곤란의 구강운동 및 자극, 인두강화프로그램 등 다양한 치료방법 효과에 대한 연구는 계속되고 있으나, 치료프로그램 효과에 미치는 관련요인에 대한 연구는 미미한 실정이다. 이에 본 연구는 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자의 구강인두자극 프로그램 적용 효과와 더불어 환자의 발병기간, 인지기능상태, 구강·비구강 섭취 형태와 같은 특성들이 구강인두자극 프로그램 효과에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

표 3. 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 일반적 특성에 따른 기능적 연하곤란척도 평균점수 비교

	명	기능적 연하곤란척도(평균±표준편차)		p
		전	후	
발병기간				
<6개월	20	51.9 ± 14.0	35.0 ± 14.8	.00*
≥6개월	20	50.6 ± 15.8	50.2 ± 15.8	.08
인지기능				
정상	17	51.6 ± 15.7	41.4 ± 17.3	.00*
의심	23	53.4 ± 12.5	52.2 ± 13.3	.65
섭취형태				
구강 섭취	26	60.2 ± 12.5	51.6 ± 14.4	.00*
비구강 섭취	18	53.4 ± 12.5	35.1 ± 10.1	.02*

* $p<.05$

표 4. 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 인지기능 상태에 따른 기능적 연하곤란척도 평균점수

	발병기간 <6개월 기능적 연하곤란척도 (평균±표준편차)				발병기간 ≥6개월 기능적 연하곤란척도 (평균±표준편차)			
	명	전	후	p	명	전	후	p
인지기능 정상	9	51.9 ± 14.0	35.0 ± 14.8	.00*	8	50.6 ± 15.8	50.2 ± 15.8	.08
인지기능 의심	11	57.7 ± 18.9	57.2 ± 18.7	.05	12	51.4 ± 11.4	51.0 ± 11.8	.05

* $p<.05$

본 연구 결과는 구강인두자극 프로그램의 적용 전보다 적용 후 기능적 연하곤란척도 점수의 평균이 감소되어 연하기능이 향상됨을 보였다. 이는 포괄적인 재활 치료나 구강, 인두의 감각자극에 대한 연구, 구강근육 기능강화에 대한 연구(이영숙, 1998; 이영숙과 강수균, 1998)와 동일한 결과를 나타내며, Kays와 Robbins(2006)의 연구에서와 같이 혀 등척성 운동을 시행한 결과 구강인두근육과 연하기능을 향상시켰다고 보고한 결과와 일치한다. 또한 백지영(2008)의 인두기능강화훈련의 효과에 대한 연구에서 치료적용 기간 및 연구 대상자에 있어 다소 차이를 보이지만 멘델슨 메뉴버, 혀 움직임 조절 등 치료구성 내용과 결과에 있어서 본 구강인두자극 프로그램과 일부 일치하였다. 그러므로 구강인두자극 프로그램은 흡인을 조기

예방 하는데 있어서 필요한 중재방법이라고 할 수 있다.

구강인두자극 프로그램 적용에 있어서 연하기능에 영향을 미칠 수 있는 요소로 발병기간을 6개월 미만, 6개월 이후를 기준으로 하여 치료 프로그램 적용 전·후 비교를 한 결과 6개월 미만 집단에서 6개월 이후 집단보다 기능적 연하곤란 척도 점수의 평균차이가 더 크게 나타났다. 이러한 결과는 David 등(1997)의 뇌졸중으로 인한 연하곤란의 자연사에 대한 연구에서 발병 후 7일에 많은 회복을 보였으며 발병 후 6개월까지 회복을 나타낸다는 결과를 지지한다. 이로 인해 뇌졸중 발병 6개월까지를 적절한 연하곤란 치료중재기간 이라고 생각할 수 있고 발병 후 빠른 시일 내에 연하곤란 치료가 필요하다고 할 수 있다. 본 연구에서 사용한 구강인두자극 프로그램은 발병 6개월 이

표 5. 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 섭취형태에 따른 기능적 연하곤란척도 평균점수

	발병기간 <6개월 기능적 연하곤란척도 (평균±표준편차)				발병기간 ≥6개월 기능적 연하곤란척도 (평균±표준편차)			
	명	전	후	p	명	전	후	p
구강 섭취	14	61.3 ± 15.2	45.6 ± 15.5	.00*	12	58.9 ± 8.9	58.7 ± 9.4	.19
비구강 섭취	6	40.5 ± 9.6	39.0 ± 9.7	.12	8	39.4 ± 7.9	39.1 ± 7.9	.17

*p<.05

표 6. 기능적 연하곤란척도 점수 차이에 영향을 미치는 요인들에 대한 회귀분석

	기능적 연하곤란척도 점수 변화	
	회귀계수(β)	p
성별	-.24	.54
나이	-.17	.74
환측부위	-1.6	.37
발병기간	-1.3	.00*
인지기능	-3.7	.04*
섭취형태	-5.3	.01*
F	5.959	
수정된 R ²	.52	

*p<.05

- 회귀식 -

기능적 연하곤란 척도 점수 변화 $38.17 \pm 0.24 \times \text{성별} \pm 0.17 \times \text{나이} \pm 1.6 \times \text{환측부위} \pm 1.3 \times \text{발병기간} \pm 3.7 \times \text{인지기능} \pm 5.3 \times \text{섭취형태}$

전인 경우에 좀 더 효과적인 결과를 보였으나 병변부위, 발병기간 분류와 기존의 치료프로그램 사용으로 인한 발병기간과의 관련성에 대한 분석이 부족하여 결과를 해석할 때에 이러한 점이 고려되어야 할 것이다.

연하곤란 치료의 영향을 미칠 수 있는 다른 요소로 인지기능을 들 수 있다. Koch(1993)는 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들의 의식 명료도와 인지기능을 파악하여 이 요인들의 장애가 연하곤란의 원인이 되는지 평가해야 한다고 하였고, 뇌졸중 후 발생하는 인지기능 상태를 예측하는 것은 뇌졸중 환자의 재활치료에 적극적인 도움을 줄 수 있다고 하였다. 본 연구에서 인지기능이 정상인 집단이 인지장애 의심인 집단보다 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 기능적 연하곤란척도 점수의 큰 차이를 보이며 효과적임을 나타내, 간이정신상태 검사 점수가 높을수록 연하곤란척도 점수에서 통계적으로 유의한 상관관계가 있다고 한 연구(윤용순 등, 2006)의 결과와 일치하였다.

연하곤란 환자들은 연하 보조식 구강 섭취 또는 비위관, 경피적 내시경적 위루설치술로 통하여 영양섭취를 하게 된다. 유우경 등(2001)은 환자들에게 비위관을 사용함으로써 급성기에는 폐렴의 위험을 낮추고 충분한 영양공급을 제공하는 이점이 있는 반면 장기간 사용하게 되면 정상 삼킴 기능의 회복에 영향을 미칠 수 있다고 하였으며, 장기간 흡인의 소인이 있는 경우 지속적 구강자극과 전기치료, 식이연습, 마사지 등의 꾸준한 재활치료를 필요로 한다고 하였다(신용일 등, 2004). 차태현 등(2008)의 비위관을 한 뇌졸중 환자를 대상으로 한 선행연구에서 적용한 치료방법 중 혀 운동, 삼킴 기법 등 일부 동일한 치료방법을 적용하였으며 구강인두기능이 증진됨을 보여 본 연구결과와 동일함을 나타냈다. 이로 인해 구강섭취 뿐만 아니라 비구강 섭취형태의 연하곤란 환자에게 구강인두자극 프로그램이 효과적인 것을 확인할 수 있었다. 발병기간 6개월 이전의 구강섭취를 하는 환자들과 비구강 섭취를 하는 환자들보다 구강인두자극 프로그램 적용에 효과적임을 나타냈는데 이러한 결과는 급성기에 구강섭취를 하는 환자들과 비구강 섭취형태를 갖는 환자들에 비해 구강섭취를 함으로써 음식물에 대한 감각 및 구강인두기능이 보존되어 있어 연하기능 회복에 더 크게 작용하기 때문이라고 생각할 수 있다.

이상의 결과에서 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자의 구강인두자극 프로그램을 적용한 결과 기능적 연하곤란척도 점수평균차이가 감소됨을 보이며 구강인두기능의 증진을 보였다. 이는 발병기간, 인지기능상태, 섭취형태 등의 환자특징이 다른 두 집단 모두에서 구강인두기능 증진을 보여 구강인두자극 프로그램 적용이 효과있음을 나타냈으나, 환자특징이 다른 두 집단간에 비교를 했을 때 발병기간이 6개월 이상인 환자들에 비해 발병기간 6개월 미만의 초기 개입을 했을 때, 인지손상 의심인 환자보다 인지기능의 정상수준, 비구강 섭취를 하는 환자보다 구강 섭취 형태를 갖는 환자들과 구강인두자극 프로그램의 적용에 기능적 연하곤란척도 점수평균에 큰 차이를 보이며 구강인두기능의 향상을 보였다. 따라서 감소기간 6개월 이전 급성기에 빠른 구강인두자극 프로그램중재가 이뤄져야하며, 인지기능이 정상인 환자, 구강섭취하는 환자에게 적용했을 때 구강인두기능 증진이 효과적으로 나타나는 것이다.

연구의 제한점으로 연구 대상자의 수가 적고, 발병기간, 인지기능상태, 섭취형태 외에 환자 특성을 통제하지 못하여 구강인두자극 프로그램이 연하곤란 치료에 미치는 영향을 알아보기에 미흡하였다. 첫째, 본 연구에서의 발병기간에 대한 분류는 기존의 연구에 근거하였으나 연하곤란의 회복은 자연회복율과 밀접하게 관련 있으므로 앞으로 뇌졸중으로 인한 연하곤란 자연회복에 대한 고찰이 이루어져야 할 것이다. 둘째, 기능적연하곤란 척도를 사용하여 프로그램 전 후의 변화를 정량적으로 제시하였으나 좀 더 다양한 도구를 사용하여 연하곤란 회복과 관련된 다양한 요소의 변화를 제시하여야 할 것이다. 셋째, 연하곤란의 중증도와 회복은 병변부위와 밀접한 관련성이 있으나 연구 대상자 수가 적으므로 환측부위로 분류하였다. 다양한 도구를 사용하여 병변부위에 따른 변화를 지시할 수 있는 연구가 이루어지기를 바란다. 본 연구에서는 환자의 발병기간과 인지기능 등의 특성에 따른 구강인두자극 프로그램은 연하곤란 회복에 유의하게 효과가 있음을 제시하였다. 앞으로 연하곤란 회복에 영향을 미치는 병변부위, 중증도와 다양한 요소를 고려한 더욱 체계적인 치료프로그램을 개발하여 치료효과를 입증하고 비용효과에 대한 연구가 계속되기를 바란다.

V. 결 론

뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들의 특성에 따른 구강인두자극 프로그램 적용효과를 알아보고자 하였다. 대상자 각 집단에 구강 마사지 및 입술, 혀 운동, 멘델슨 메뉴버를 포함한 삼킴 기법과 인두자극을 포함한 구강인두자극 프로그램을 3주간 매 2회씩 적용 한 결과, 연구 대상자 모든 집단에서 연하기능의 증진됨을 나타냈고 특히, 발병기간 6개월 미만, 인지기능 정상수준, 구강섭취를 하는 집단에서 구강인두자극 프로그램 적용 전·후 효과적인 연하기능 증진을 나타냈다. 이러한 결과는 구강인두자극 프로그램 적용 시 효과적인 결과를 이끌어내는데 있어서 유용할 것으로 생각된다. 향후에는 구강인두자극 프로그램과 더불어 기능적 전기자극 치료 적용효과에 영향을 미칠 수 있는 환자특성을 알아보는 연구가 계속되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강연옥, 나덕렬, 한승혜. (1997). 치매노인들을 대상으로 한 K-MMSE의 타당도 연구. *대한신경과학회지*, 15(2), 300-308.
- 강연옥. (2006). K-MMSE(Korean-Mini Mental State Examination)의 노인규준 연구. *한국심리학회지*, 25(2), 1-12.
- 김수열, 최선미. (1994). 연하곤란 재활치료 결과. *대한재활의학회지*, 18(3), 640-646.
- 김철준, 전민호, 하상배. (1997). 연하곤란성 뇌졸중에서 경비위관과 경피적 내시경적위루설치술의 비교. *대한재활의학회지*, 32(6), 1110-1117.
- 김철준, 최경효, 전민호. (1999). 외상성 뇌손상 환자에서의 연하곤란. *대한재활의학회지*, 23(4), 711-717.
- 노동우. (2003). 고유수용성 신경근 촉진기법이 뇌졸중 연하장애인의 연하능력개선에 미치는 효과. 박사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 박창일, 문재호. (2007). *재활의학*. 서울: 한미의학.
- 박희자. (2001). 뇌졸중 환자의 구강인두 기능회복을 위한 감각 자극의 효과. 석사학위논문, 경희대학교, 서울.
- 백남중, 김일수, 김정환, 오병모, 한태륜. (2005). 비디오 투시 연하검사에 기초한 기능적 연하 곤란척도의 임상적 타당도. *대한재활의학회지*, 29(1), 43-49.
- 백지영. (2008). 인두기능강화훈련이 뇌혈관 질환으로 인한 중증지체장애 노인환자의 삼킴기능에 미치는 효과. 박사학위논문, 단국대학교, 서울.
- 송영진, 이한석, 정원미, 박성중, 박은정, 양경희 등. (2007). *연하곤란*. 서울: 계축문화사.
- 신용일, 양충용, 김현수, 강문규, 주진철, 길은영 등. (2004). 뇌졸중 후 연하곤란 환자의식이 상태 비교. *원광의과학회지*, 19(2), 301-310.
- 오제홍, 유종윤, 성인영. (1996). 뇌졸중환자에서 Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE)과 기능적 회복과의 상관관계. *대한재활의학회지*, 20(3), 576-582.
- 유우경, 윤석봉, 소은하, 정승석. (2001). 연하장애를 가진 뇌졸중 환자의 비위관삽입이 연하기능에 미치는 영향. *대한재활의학회지*, 25(5), 758-765.
- 윤용순, 임진택, 윤석봉, 엄보영, 강지영, 임호용 등. (2006). 뇌졸중 환자의 연하장애에 대한 기능적 전기자극의 효과. *대한재활의학회지*, 30(5), 417-423.
- 윤혜숙, 문정림, 강세윤. (1990). 뇌졸중 환자에서의 연하 곤란의 임상적 고찰. *대한재활의학회지*, 14(2), 196-202.
- 이경희. (2008). 연하자극 훈련 프로그램이 뇌졸중 환자의 연하 기능 회복에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 이영숙. (1998). 구강과 인두의 감각 운동 훈련이 뇌졸중 환자의 연하와 조음에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 이영숙, 강수균. (1998). 구강과 인두의 감각 운동 훈련이 뇌졸중자의 연하에 미치는 효과. *언어치료 연구*, 7(2), 153-168.
- 차태현, 유은영, 오덕원, 신숙연, 우희순, 오종치. (2008). 비위관을 이용하여 섭식하는 뇌졸중환자들의 연하장애에 대한 전기자극치료와 전통적 연하재활치료의 비교. *대한작업치료학회지*, 16(1), 1-10.
- 한태륜, 백남중, 박진우. (1999). 비디오투시검사를 이용한 뇌졸중 환자의 기능적 연하곤란척도. *대한재활의학회지*, 23(6), 1118-1126.
- Barer, D. H. (1989). The natural history and functional

- consequences of dysphagia after hemisphere stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 52(5), 236–241.
- Daniel, S. K., Ballo, L. A., Mahoney, M. C., & Foundas, A. L. (2002). Clinical predictors of dysphagia and aspiration risk, outcome measures in acute stroke patients. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 81(8), 1030–1033.
- David, G., Paul, A., Ruth, E., Clare, L., Park, B., Wyatt, R., et al. (1997). The natural history of dysphagia following a stroke. *Dysphagia*, 12, 188–193.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). 'Mini-Mental State': A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal Psychiatry Research*, 12(3), 189–198.
- Gordon, C., Hewer, R. L., & Wade, D. T. (1987). Dysphagia in acute stroke. *British Medical Journal*, 295(6595), 411–414.
- Hagg, M., & Larsson, B. (2004). Effects of motor sensory stimulation in stroke patients with long-lasting dysphagia. *Dysphagia*, 19(4), 219–230.
- Halper, A. S., Cherney, L. R., Cichowski, K., & Zhang, M. (1999). Dysphagia after head trauma: The effect of cognitive-communicative impairments on functional outcomes. *Journal of head trauma rehabilitation*, 14(5), 458–496.
- Han, T. R., Paik, N. J., & Park, J. W. (2001). Quantifying swallowing function after stroke: A functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies. *Archives Physical Medicine Rehabilitation*, 82(5), 677–382.
- Kays, S., & Robbins, J. (2006). Effect of sensori-motor exercise on swallowing outcomes relative to age and age-related disease. *Seminars in Speech and Language*, 27(4), 245–249.
- Keymling, M. (1994). Technical aspects of enteral nutrition. *Gut*, 35(suppl. 1), 77–80.
- Koch, W. M. (1993). Swallowing disorder: Diagnosis and therapy. *Medical Clinics of North America*, 77(3), 571–582.
- Logemann, J. A. (1998). *Evaluation and treatment of swallowing disorder* (2nd ed.). San Diego: College Hill Press.
- Logemann, J. A., & Kahrilas, P. J. (1990). Relearning to swallow post CVA: Application of maneuvers and indirect biofeedback: A case study. *Neurology*, 40(7), 1136–1138.
- Norton, B., Homer-Ward, M., Donnelly, M. T., Long, R. G., & Holmes, G. T. (1996). A randomized prospective comparisons of percutaneous endoscopic gastrostomy and naso-gastric tube feeding after acute dysphagic stroke. *British Medical Journal*, 312(7022), 13–16.
- Park, R. R., Allison, M. C., Lang, J., Spence, E., Morris, A. J., Danesh, B. Z., et al. (1992). Randomized comparison of percutaneous endoscopic gastorostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *British Medical Journal*, 304(6839), 17–22.

Abstract

The Relevant Factors and Effect of Swallowing Function on Oropharyngeal Stimulation Program in Stroke Patients With Swallowing Disorder

Woo, Ji-Hee^{*}, M.P.H., O.T., Jeong, Won-Mee^{**}, Ph.D., O.T.,
Kim, Yong-Gyu^{***}, Ph.D., M.D., Koo, Jung-Wan^{***}, Ph.D., M.D.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, Bobath Memorial Hospital

^{**}Dept. of Occupational Therapy, Dongnam Health College

^{***}Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea,
and Industrial Medicine Center

Objective : The aim of this study was to investigate the related factors and effects of an oropharyngeal stimulation program on the swallowing function of dysphagia patients after suffering a stroke.

Methods : We applied an oropharyngeal stimulation program for 3 weeks to 40 patients (20 were under 6 months since suffering a stroke, and the other 20 were over 6 months, as of November 2008). We investigated the general features of dysphagia patients, cognitive function, duration after onset, and functional dysphagia scale scores according to PO/NPO feeding type.

Results : The results are as follows:

1. According to the onset duration, cognitive function, and PO/NPO feeding type, the functional dysphagia scale showed a difference between before and after the program. In particular, the normal cognitive group under 6 months since suffering a stroke showed a statistically significant difference ($p < .05$).
2. The subjects were stratified according to the duration after onset (under or over 6 months), cognitive function, and feed type and applied oropharyngeal stimulation program. We found that the subjects under 6 months since their onset, with normal cognitive function and PO feeding type, showed a significant difference with functional dysphagia scale ($p < .05$).
3. The results of multiple regression analyses before and after the oropharyngeal stimulation program proves that the duration after onset, cognitive function, and PO/NPO feeding type have an influence on the functional dysphagia scale.

Conclusion : Our findings suggest that an oropharyngeal stimulation program is beneficial to dysphagia patients under 6 months since suffering a stroke, with normal cognitive function and PO feeding type. It is necessary that more comparative studies on the related factors of an oropharyngeal stimulation program with functional electric stimulation be conducted.

Key words : Dysphagia, Functional dysphagia scale, Oropharyngeal stimulation Program, Stroke

[부록] 구강인두자극 프로그램의 구성

1. 구강 마사지 및 입술, 혀 운동



입술과 볼 근육 주위, 혀 전체와 끝 부분을 얼음막대로 자극한다.

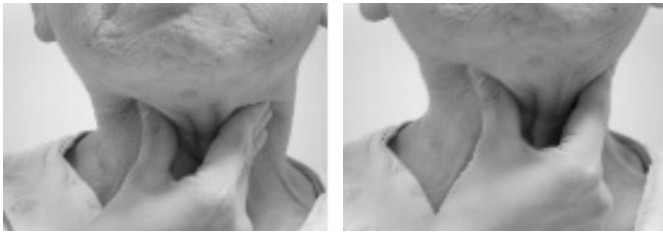


입술 안쪽으로 빨아 당기기, 입술 오므리기, 입술 동그랗게 내밀기 등을 수행한다.



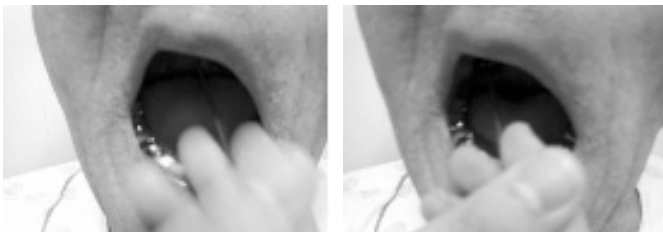
혀끝을 잡고 좌, 우, 위아래 방향으로 저항을 주면서 움직이도록 한다.

2. 삼킴 기법(멘델슨 메뉴버)



두 손으로 환자의 갑상연골을 잡고 위로 잡아 올렸다가 내린다.

3. 인두자극(온도-촉각 자극)



차가운 얼음물에 담그었던 후두경을 전구개활 양 옆으로 3~5회씩 빠르게 문지른다.