

피부근염 환자의 연하장애 치료: 사례연구

윤인진*, 박미정*

*서울아산병원 재활의학과 작업치료실

국문초록

목적 : 사례연구를 통해 피부근염 환자에게서 발생할 수 있는 연하장애 증상들에 대해 알아보고 임상에서 적용되고 있는 전통적 연하재활치료를 적용함으로써 연하장애가 호전되는 과정에 대해 소개하고자 한다.

연구방법 : 본 연구의 대상자는 연하장애를 진단받은 20세 피부근염 환자이다. 대상자의 연하기능을 평가하기 위하여 비디오투시연하검사를 통해 기능적 연하장애 척도와 침습 흡인 척도를 실시하였고, 미국언어청각협회 연하척도를 실시하였다. 치료 기간은 2009년 11월 10일부터 2010년 1월 30일까지로 재활의학과 입원 기간 동안에는 하루에 한번 주 6회, 류마티스 내과 입원 기간 동안에는 하루에 한번 주 5회 시행하였다. 치료로는 작업치료사가 전통적 연하재활치료로 자세 기법, 간헐적 구강식도관 영양법 적용, 식이 조절, 목의 관절 범위 및 근력 운동, 기도 입구 폐쇄 운동, 성대 폐쇄 운동, 후두 상승 운동, 고개 들기 운동, 온도-촉각 자극법, 기침 훈련, 삼킴 기법을 적용하였다.

결과 : 기능적 연하장애 척도 검사의 점수가 60점에서 56점, 52점, 48점, 36점으로 감소하였으며, 침습 흡인 척도의 단계는 3단계에서 2단계로 감소하였다가 3단계로 상승하였고, 다시 2단계, 1단계로 감소하였다. 미국언어청각협회 연하척도의 단계는 2단계에서 4단계, 5단계로 향상되었다.

결론 : 피부근염 환자의 연하장애는 전통적 연하재활치료를 통해 호전되었고, 연하기능도 향상되었다.

주제어 : 기능적 연하장애 척도, 미국언어청각협회 연하척도, 사례연구, 연하장애, 침습 흡인 척도, 피부근염

I. 서 론

피부근염은 피부병변을 동반하는 특발성 근육병증의 하나이다(이승아, 김일수와 한태륜, 2009). 피부근염은 전형적으로 근위부 근육 약화와 피부 홍진의 증상을 보이고 이러한 증상은 서서히 몇 주에서 몇 달의 기간을 거쳐 열, 불안감과 같은 병에 대한 언짢은 느낌, 관절통, 체중 감소와 같은 기질적인 증상으로 진전된다. 빗질을 할 때, 의자를 들어 올릴 때, 계단을 오를 때, 목욕탕에서 나올 때와 같은 상황 속에서 근위부 근육 약화에 대한 증상을 쉽게 발견할 수 있다. 또한 목의 굽힘근 약화도 종종 나타나는 증상이다(Mastaglia, Garlepp, Phillips, & Zilko, 2003).

전형적인 피부근염의 홍진에는 헬리오트로프 발진(heliotrope rash)과 고트론 증후(gottron's sign)가 포함된다. 헬리오트로프 발진은 눈 주위 부종과 함께 눈꺼풀의 색깔이 보랏빛으로 변색되는 것을 말하고, 고트론 증후는 수근중수지관절과 근위부 중수지관절의 손등이 비늘처럼 벗겨지거나 홍진과 같은 증상을 보이는 것으로, 얼굴, 목, 상체, 팔꿈치, 무릎 등에서도 잘 발생한다. 다른 증상으로는 손 외측부의 과각화증(mechanics' hands), 숄 증후(shawl sign), 브이 증후(V-sign), 혈관위축다형피부증(poikiloderma vasculare atrophicans)이 있다. 손 외측부의 과각화증은 손가락의 우측이나 손바닥에서 거칠고 갈라진 피부를 확인할 수 있고, 브이 증후는 앞쪽 목과 가슴

에서 먼저 피부 홍진 증상을 확인할 수 있다. 혈관위축다형피부증은 저색소증 또는 과색소증, 표면적 위축증을 동반한 보랏빛 피부 홍진이 앞쪽 목, 가슴, 어깨 뒤쪽, 엉덩이에서 주로 많이 나타난다(Sunkureddi, Nguyen-Oghalai, Jarvis, & Karnath, 2005). 피부근염 환자의 약 10%는 근육 손상 없이 전형적으로 피부에만 증상이 나타나고, 약 30%는 몇 주에서 몇 달의 기간을 거쳐 피부의 홍진이 근육에도 영향을 미치게 된다. 또한 60%는 피부와 근육 손상이 동시에 나타난다(Sontheimer, 2004). 17명의 남성과 31명의 여성을 대상으로 피부근염 환자의 임상적 증상을 연구한 Na, Kim, Sunwoo와 Choi(2009)의 연구에서 대부분의 환자들이 근위부 근육과 얼굴 근육에서 대칭적인 악화를 보였다. 또한 48명 중 5명에게서 목 근육의 악화를 보였고, 9명에게서 연하장애가 발생하였다.

피부근염이 연하 과정에 관여하는 구강, 인두 등의 골격근들을 침범할 경우 연하장애가 발생할 수 있다(이승아 등, 2009). Sonies(1997)는 다발성근염과 피부근염 환자에서 연하장애가 발생할 확률이 12-54%라고 보고하였고, 류주석, 최경효, 이창근, 유빈과 방희제(2004)는 염증성 근육병증 환자에서 연하장애가 발생할 확률이 50%라고 보고하였다. William, Grehan, Hersch, Andre와 Cook(2003)은 연하장애와 함께 영양 결핍, 흡인성 폐렴, 삶의 질 저하의 문제도 발생할 수 있다고 보고하였고, Christopher와 Plotz(2004)는 특발성 근육병증 환자의 경우 10-20%가 간질성 폐질환, 호흡곤란과 같은 호흡과 관련된 문제를 보인다고 하였다. 연하장애는 병의 정도에 따라 다양한 임상 증상을 보이는 데, 구강단계의 문제점으로 침 분비 장애와 그로 인한 구강 건조증, 씹기 장애 등이 발생할 수 있고, 인두단계의 문제점으로 인두 근육의 약화, 역류, 기도 흡인 등이 발생할 수 있다(류주석 등, 2004). 이는 구강인두와 식도의 양쪽 가로무늬근과 민무늬근의 염증으로 인해 삼키는 기능이 지연되고, 구조물들의 운동 장애가 발생되기 때문이다(Ertekin, Secil, Yuceyar, & Aydogdu, 2004).

피부근염 환자의 연하장애 치료를 위해서는 다양한 의학적, 재활치료적 접근이 필요하다. 의학적으로 병의 진행을 조절해야하고, 재활치료적으로 다양한 기법과 운동들을 적용해야 하며 적절한 식이를 제공해야 한다. 의학적, 재활치료적 접근 외에도 식도 또는 윤상인두근의 확장, 윤상인두근 절개, 상부식도괄약근에 보톡스 주입과 같은 치

료 방법도 있다(Liu, Tarnopolsky, & Armstrong, 2004; Oh et al., 2007). Lemos, Santoro, Tavares, Garcia와 Furia(2008)의 연구에서는 구강 건조증을 호소하며 특히 고체 식이에서 연하장애 증상을 보여서 위절제관 영양법을 시행한 여성 환자에게 6개월간 연하치료를 실시한 결과 구강으로의 음식물 섭취가 가능하였다고 하였다.

지금까지 피부근염 환자의 연하장애 임상 증상과 정도, 의학적 접근 방법에 대한 여러 연구들이 이루어져 왔다. 그러나 대부분 연하장애 발생률이 높으며 연하장애 증상과 폐렴과 같은 합병증 예방을 위한 비디오투시연하검사가 필요하고 검사 상 이상이나 연하장애 증상이 보일 경우 적절한 재활 치료가 필요하다는 것이었고, 재활 치료가 효과적이었다는 연구에서도 환자의 증상에 초점을 맞춘 연구가 진행되었고 자세한 치료 과정에 대한 서술이 부족하였다. 또한 작업치료 임상에서 적용되고 있는 전통적 연하재활치료의 효과에 대한 연구는 대부분 뇌졸중 환자들을 대상으로 이루어져 왔다. 따라서 본 연구에서는 사례연구를 통해 피부근염 환자에서 발생할 수 있는 연하장애 증상들에 대해 알아보고 임상에서 적용되고 있는 전통적 연하재활치료를 적용함으로써 연하장애가 호전되는 과정에 대해 소개하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

20세 남자로 2009년 7월 28일 현역병으로 입대하여 9월 중순 자대배치를 받고 통신병으로 근무하는 중 양쪽 볼 및 앞가슴에 홍반성 피부 손상이 발생하였다. 당시 군의관의 소견으로 브이 증후와 솔 증후가 의심되었다고 하나 헬리오트로프 발진과 고트론 증후는 명확하지 않았다고 하였다. 이후 양팔에 부종이 발생하여 부대 의무실을 방문하여 경과 관찰하였으나 전신 부종 및 연하장애 발생하여 9월 25일 외부 병원으로 이송되었다. 외부 병원에서 치료를 받던 중 계단 오르기와 앉았다 일어서기가 힘들어지는 등 근위부 근육의 약화가 발생하였다. 피부근염으로 의심되어 스테로이드, 메토타렉세이트, 시클로스포린 복용하면서 경과를 관찰하던 중 증상 호전 없어 11월 3일 본원의 류마티스 내과를 방문하였다. 연하장애 검사를 위해 11월 4일 비

디오투스연하검사를 실시하였고 심각한 연하장애로 판정 받아 비위관 영양법을 시작하였다. 외부 병원에서 시행한 조직생검술이 진단적이지 않아 다시 허벅지에 조직생검술을 시행하였고 11월 9일 조직생검술 상에서 피부근염을 배제할 수 없다는 소견을 받았다. 11월 10일 보호자와 상의

하여 더 이상 조직생검술 실시하지 않고 재활의학과로 전과하여 재활치료를 하기로 하였다.

대상자는 2009년 11월 10일부터 4주간 보행장애 개선을 위한 운동치료를 주 6회, 신체적 기능의 제한, 일상생활 활동의 독립성 제한, 연하장애 개선을 위한 작업치료로 기

표 1. 대상자의 기능 상태 및 일상생활동작 수행도

기능		09.11.10	09.11.18	09.12.10	10.01.02	10.01.30
관 절 가 동 범 위	굽힘	30도	30도	40도	40도	45도
	펴	10도	20도	30도	30도	45도
	오른쪽 가쪽 굽힘	10도	10도	30도	30도	40도
	왼쪽 가쪽 굽힘	10도	10도	30도	30도	40도
	오른쪽 돌림	10도	10도	40도	40도	60도
	왼쪽 돌림	10도	10도	40도	40도	60도
	오른쪽 굽힘	120도	140도	150도	160도	180도
	오른쪽 펴	30도	35도	45도	60도	60도
	오른쪽 벌림	150도	150도	160도	170도	180도
	오른쪽 안쪽 돌림	30도	45도	45도	60도	70도
	오른쪽 가쪽 돌림	90도	90도	90도	90도	90도
	왼쪽 굽힘	100도	140도	150도	160도	180도
	왼쪽 펴	30도	35도	45도	60도	60도
	왼쪽 벌림	140도	140도	160도	175도	180도
신 체 기 능	왼쪽 안쪽 돌림	40도	45도	45도	60도	70도
	왼쪽 가쪽 돌림	90도	90도	90도	90도	90도
	목	2단계	2단계	2단계	3단계	4단계
	어깨	2단계	2단계	3단계	3단계	4단계
	팔꿈치	3단계	3단계	4단계	4단계	5단계
	손목	3단계	3단계	4단계	4단계	5단계
	손	3단계	3단계	4단계	4단계	5단계
	수정된 바텔 검사	61점	85점	94점	98점	100점
	개인위생	중등 도움	최소 도움	독립 수행	독립 수행	독립 수행
	목욕하기	최대 도움	중등 도움	최소 도움	독립 수행	독립 수행
	식사하기	완전 도움	중등 도움	독립 수행	독립 수행	독립 수행
	용변처리하기	최소 도움	독립 수행	독립 수행	독립 수행	독립 수행
	계단 오르기	완전 도움	중등 도움	중등 도움	최소 도움	독립 수행
	옷 입기	중등 도움	최소 도움	독립 수행	독립 수행	독립 수행
일 상 생 활 동 작	대소변 조절	독립 수행	독립 수행	독립 수행	독립 수행	독립 수행
	걷기	최소 도움	독립 수행	독립 수행	독립 수행	독립 수행
	휠체어/의자 이동	최소 도움	독립 수행	독립 수행	독립 수행	독립 수행

능적 작업치료를 주 5회, 연하재활치료를 주 6회 받았다. 12월 10일 집중적인 약물치료를 위하여 다시 류마티스 내과로 전과하였고, 류마티스 내과에 있을 때에도 모든 치료

를 주 5회로 유지하였다. 약물치료 적용 후 2010년 1월 2일 다시 재활의학과로 전과되었고, 1월 30일 전문적인 재활치료를 종료하고 자택으로 귀가하였다.

표 2. 기능적 연하장애 척도(Functional Dysphagia Scale: FDS)

항목	등급	점수
입술의 폐쇄	충분 (0)	10
	불충분 (5)	
	안됨 (10)	
음식덩이 형성	충분 (0)	6
	불충분 (3)	
	안됨 (6)	
구강의 잔존물	없음 (0)	6
	≤10% (2)	
	10-50% (4)	
	>50% (6)	
구강 이동 시간	≤1.5초 (0)	6
	>1.5초 (6)	
인두 삼킴의 유발	정상 (0)	10
	지연 (10)	
후두 상승과 후두 덮개 폐쇄	정상 (0)	12
	감소 (12)	
비강 역류	없음 (0)	12
	≤10% (4)	
	10-50% (8)	
	≥50% (12)	
후두개곡의 잔여물	없음 (0)	12
	≤10% (4)	
	10-50% (8)	
	≥50% (12)	
이상동의 잔여물	없음 (0)	12
	≤10% (4)	
	10-50% (8)	
	≥50% (12)	
뒤인두벽의 코팅	없음 (0)	10
	있음 (10)	
인두 이동 시간	≤1.0초 (0)	4
	>1.0초 (4)	
총점		100

처음 재활의학과에 의뢰되어 퇴원하기까지 대상자의 전반적인 기능 상태와 일상생활 동작의 수행도를 평가하였다. 인지 기능은 정상이었고, 신체 기능은 수동적 관절가동범위에서 목 관절과 어깨 관절의 제한이 있었으나 팔꿈치, 손목, 손가락 관절의 제한은 없었다. 근력은 도수근력검사 결과 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 손에서 약화를 보였으며 근긴장도와 감각은 모두 정상이었다. 일상생활 동작의 수행도는 수정된 바텔 검사 결과 도움이 요구되다가 재활치료 종료 시점에서는 모든 영역에서 독립적 수행이 가능하였다(표 1).

2. 연구 도구

1) 비디오투시 연하검사

비디오투시 연하검사는 구강인두 연하 기능을 평가하는데 가장 많이 사용되는 방법으로 흡인의 유무를 확인하고 환자에게 알맞은 식이와 자세를 평가하여 치료에 적용하기 위한 표준검사이다(권미선과 김종성, 2007; Han, Paik, & Park, 2001). 류주석 등(2004)은 염증성 근육병증 환자에게 비디오투시 연하검사를 시행함으로써 기도 흡인의 발생과 인두근 약화, 운상 인두 이상을 확인할 수 있으며 폐렴과 같은 합병증을 예방하기 위해서도 필요하다고 하였다. 또한 Lemos 등(2008)의 연구에서도 비디오투시연하검사가 피부근염 환자의 연하장애를 진단하고 연하장애의 증상 완화를 확인하는 데 좋은 검사도구라고 하였다. 본 연구에서는 방사선과의 투시 검사실에서 재활의학과 의사에 의해 직접 시행되었다. 녹화된 비디오는 2명의 작업치료사에 의해 분석되었고 기능적 연하장애 척도와 침습 흡인 척도를 사용하여 환자의 연하 기능을 평가하

였다.

(1) 기능적 연하장애 척도(Functional Dysphagia Scale, FDS)

한태륜, 백남중과 박진우(1999)는 흡인 및 연하장애를 진단하는 표준검사인 비디오투시연하검사를 사용하여 포괄적이고 정량적으로 뇌졸중 환자의 연하장애를 평가할 수 있는 100점 만점의 기능적 척도를 개발하였다(표 2). 기능적 연하장애 척도의 민감도는 72.0-81.0%이고, 특이도는 70.7-92.0%이다(한태륜 등, 1999). 원래 뇌졸중 환자를 대상으로 개발된 척도이나 그 외의 원인에 의한 연하장애 환자들을 대상으로 실시하였을 때에도 임상적으로 타당하였으므로 뇌졸중 환자 이외의 다양한 연하장애 환자에게도 적용이 가능하다. 또한 미국언어청각협회 연하척도(American Speech Language and Hearing Association, National outcomes measurements system: ASHA NOMS)와도 높은 상관관계를 보였다(백남중, 김일수, 김정환, 오병모와 한태륜, 2005). 본 연구에서는 환자의 연하 기능을 평가하고자 비디오투시연하검사 분석을 통해 기능적 연하장애 척도를 측정하였다.

(2) 침습 흡인 척도(Penetration Aspiration Scale: PAS)

침습 흡인 척도는 비디오투시연하검사를 시행하는 동안 발생하는 침습과 흡인을 구별하기 위해 개발된 검사도구로 음식물의 기도 유입 여부와 유입이 된 깊이에 따라 점수가 결정된다(표 3). 침습 흡인 척도의 검사자간 신뢰도는 57.0-75.0%이고, 검사 재검사 신뢰도는 74.0%이다. 타당도는 비디오투시연하검사를 분석하는 개인의 능력에 기초한다(Rosenbek, Robbins, Roecker, Coyle, & Wood, 1996).

표 3. 침습 흡인 척도(Penetration Aspiration Scale, PAS)

단계	정의	결과
1단계	음식이 기도로 들어가지 않는다.	정상
2단계	음식이 기도로 들어가고, 성대에 닿지 않는다. 기도 밖으로 음식이 나온다.	
3단계	음식이 기도로 들어가고, 성대에 닿지 않는다. 기도 밖으로 음식이 나오지 않는다.	
4단계	음식이 기도로 들어가고, 성대에 닿는다. 기도 밖으로 음식이 나온다.	
5단계	음식이 기도로 들어가고, 성대에 닿는다. 기도 밖으로 음식이 나오지 않는다.	흡인
6단계	음식이 기도로 들어가고, 성대 아래를 지난다. 후두 또는 기도 밖으로 음식이 나온다.	
7단계	음식이 기도로 들어가고, 성대 아래를 지난다. 후두 또는 기도 밖으로 음식이 나오지 않는다.	
8단계	음식이 기도로 들어가고, 성대 아래를 지난다. 밖으로 나오려는 작용이 없다.	

2) 미국언어청각협회 연하척도(American Speech Language and Hearing Association; National outcomes measurements system: ASHA NOMS)

미국언어청각협회 연하척도는 구강으로 영양섭취가 불가능하여 비구강 영양법을 시행하는 단계부터 구강으로 다양한 종류의 음식을 섭취할 수 있는 단계까지 7단계로 나누어진다(표 4) (The American Speech Language and Hearing Association, 1998). 미국언어청각협회 연하척도는 환자의 식이 단계 및 독립 정도까지 모든 정보를 종합하여 임상적으로 판단하는 척도로 미국언어청각학회에서 많이 사용되고 있다. 임상적 상황을 직관적으로 표현하기 때문에 그 자체의 타당도가 높은 척도이지만 아직 신뢰도에 대한 연구는 진행 중에 있다(백남중 등, 2005). 본 연구에서는 대상자의 비디오투시연하검사 시행 날에 작업치료사 1인이 병실에서 섭취하고 있는 실제 식이 형태와 식이 제한 정도를 검사하였다.

3. 연하재활치료

대상자의 연하장애 개선을 위해 1명의 작업치료사가 치

료를 진행하였다. 작업치료사는 보상적 접근과 교정적 접근을 통해 전통적 연하재활치료를 진행하였고, 재활의학과에 입원해 있는 기간 동안에는 주 6회씩 하루에 1회, 류마티스 내과에 입원해 있는 기간 동안에는 주 5회씩 하루에 1회 실시하였다.

1) 보상적 접근

(1) 자세 기법

자세 기법은 시행하기 쉽고 대부분의 환자들이 목과 머리를 움직이는 것에 대한 어려움이 적기 때문에 치료의 첫 단계로 적용되는 기법이다. 턱 내리기(chin down) 자세는 턱을 목으로 당기는 자세이다. 혀 기저부와 인두벽 사이의 거리가 좁아지고, 후두개곡이 넓어져 인두 단계가 지연되는 동안 음식덩이를 후두개곡에 머물게 할 수 있고, 삼킴 전에 발생할 수 있는 흡인의 위험을 막아준다. 또한 기도 입구를 좁혀주기 때문에 기도 폐쇄 기능이 저하된 경우에 적절하다(Logemann, 2008). 본 연구의 대상자는 비디오투시연하검사를 통해 침묵성 흡인(silent aspiration)이 확인되었기 때문에 연하재활치료 시 보상적 접근으로 턱 내리기 자세를 적용하였고, 6차의 걸친 재검사 중 5차까지도 기도

표 4. 미국언어청각협회 연하척도(American Speech Language and Hearing Association, National outcomes measurement system: ASHA NOMS)

단계	정의
1단계	구강을 통해 어떤 음식도 안전하게 삼킬 수 없다. 모든 영양과 수분 섭취는 비위관 영양법과 위절제관 영양법과 같이 비구강 영양법을 통해 이루어진다.
2단계	구강을 통해 영양과 수분 섭취를 안전하게 할 수 없으나 치료 시간 동안에는 지속적으로 최대한의 지시를 받으며 약간의 점도가 있는 음식을 섭취할 수 있다. 음식 섭취의 대체 방법이 요구된다.
3단계	음식 섭취의 대체 방법이 요구된다. 구강을 통해 50% 미만으로 영양과 수분을 섭취할 수 있다. 지속적으로 중등도의 지시를 받으면서 보상적 전략과 최대한의 식이 제한을 통해 안전한 삼킴을 할 수 있다.
4단계	삼킴은 안전하지만 보상적 전략을 이용한 중등도의 지시와 중등도의 식이 제한이 요구된다. 여전히 비구강 영양법이나 영양 보충이 필요하다.
5단계	최소한의 식이 제한으로 안전하게 삼킴을 할 수 있다. 때때로 보상적 전략을 이용한 최소한의 지시가 요구되기도 하고, 자가 지시를 시행할 수도 있다. 모든 영양과 수분 섭취는 식사 시간동안 구강을 통해 이루어진다.
6단계	삼킴이 안전하고 독립적으로 먹고 마실 수 있다. 드물게 최소한의 지시가 요구되기도 한다. 삼키기 어려운 상황이 발생하면 자가 지시를 시행할 수 있다. 팝콘이나 땅콩과 같은 특정 음식은 피해야하고 식사 시 부가적인 시간이 요구된다.
7단계	연하기능에 제한이 없어 독립적인 식사가 가능하다. 모든 점도에서 안전하고 효율적인 삼킴이 이루어진다. 필요할 때는 효율적인 보상적 전략을 시행할 수 있다.

로의 음식물 흡인이 관찰되었기 때문에 퇴원 후 자택에서도 지속적으로 턱 내리기 자세를 취하도록 교육하였다.

(2) 간헐적 구강식도관 영양법 적용

본 연구의 대상자는 초기 비디오투시연하검사 후 구강으로의 영양 섭취가 안전하지 않다는 판정을 받아 2009년 11월 5일부터 비위관 영양법을 적용하였다. 그러나 비위관 영양법을 2-3주 이상 장기적으로 사용하는 경우 인두와 식도의 점막손상을 유발할 수 있고, 설사를 비롯한 위식도 역류 등의 문제점이 발생할 수 있으며, 역류된 음식물로 인해 이차적으로 흡인성 폐렴을 야기할 수 있다(Lewis, Egger, Sylvester, & Thomas, 2001). 장기간의 비구강 영양법이 필요할 것으로 판단된 대상자를 위해 의료진과 협의하여 간헐적 구강식도관 영양법을 적용하기로 하였다. 구강식도관을 적용할 경우 삼킴반사가 자극되고 위식도 역류나 구토가 감소하며 상부식도괄약근의 수축과 이완기능이 자극되기 때문에 치료적 효과가 있다(Cambell et al., 1988). 또한 위장으로 직접 주입되는 비위관에 비해 구강식도관은 식도까지 영양관이 들어가게 되어 식도의 연동운동을 유발할 수 있다(Nakajima et al., 2006). 대상자가

스스로 구강식도관 영양법을 통해 영양과 수분을 섭취할 수 있도록 3일간 훈련을 실시한 후 안전하게 시행할 수 있게 되어 2009년 11월 16일부터 병실에서 비위관을 제거하고 구강식도관 영양법을 통해 식이를 섭취하였다. 이후 지속적인 연하재활치료를 통해 2010년 1월 6일 비디오투시연하검사이후 구강식도관 영양법을 중단하고 식이의 전량을 구강을 통해 섭취하기 시작하였다.

(3) 식이 조절

음식의 맛, 온도, 점도를 조절하여 삼킴을 촉진할 수 있다. 신맛이 나는 음식물을 제공하거나 찬 음식물을 제공하는 경우 감각입력이 강화되어 삼킴을 더욱 촉진시킬 수 있고, 음식의 점도를 조절하면 기도 흡인의 위험을 줄일 수 있다(권미선과 김종성, 2007). Shirley(2003)가 발표한 국제 연하보조식(national dysphagia diet, NDD)의 단계는 고체 식이와 액체 식이로 나누어진다. 액체 식이는 디지털점도계를 이용하여 측정한 점도에 따라 4단계로 나누어지고(표 5), 고체 식이는 재질에 따라 3단계로 나누어진다(표 6). 본 연구에서는 점도계를 이용하여 액체 식이의 농도를 변형시켰고, 연하보조식 1단계로 요플레의 건더기 없는 부분과 미

표 5. 액체 식이의 단계

단계	디지털점도계를 이용해 측정한 점도 값
숟가락으로 떠야하는 농도의 액체(spoon thick)	1-50
꿀 농도의 액체(honey like)	51-350
넥타 농도의 액체(nectar like)	351-1750
묽은 액체(thin liquid)	> 1750

표 6. 고체 식이의 단계

단계	정의
퓨레 단계(NDD 1, pureed)	푸딩, 스프와 같이 부드러운 퓨레로 재질이 고르며 점성이 있다.
재질이 변형된 단계 (NDD 2, mechanically altered)	수분이 있고, 부드러운 재질을 가지고 있으며 입 안에서 음식덩이를 만들기에 용이하다. 다진 연한 고기, 연하게 조리한 채소, 익힌 과일이나 통조림에 담겨진 과일이 해당된다. 빵, 케익, 땅콩과 같이 건조하고 부서지는 음식은 해당되지 않는다.
가장 높은 단계(NDD 3, advanced)	거의 일반식에 가까운 재질이나 딱딱하고 잘 부서지며 끈적거리는 음식은 피하는 것이 좋다. 부드러운 케익, 연한 고기, 부드러운 빵이 해당된다. 딱딱한 과일이나 채소, 땅콩과 같은 음식은 해당되지 않는다.

음, 2단계로 황도, 파인애플, 후르츠 카테일과 같은 과일 같은 것, 3단계로 바나나, 일반식으로 밥과 빵을 제공하였다.

2) 교정적 접근

(1) 목의 관절 범위 및 근력 운동

본 연구의 대상자는 목의 관절 범위 및 근력에 제한이 있었기 때문에 목의 관절 범위 확보를 위한 목 운동을 위-아래, 오른쪽-왼쪽, 대각선 방향으로 10회씩 실시하였고, 목의 근력 증진을 위하여 굽힘근, 펴민, 오른쪽 가쪽 굽힘근, 왼쪽 가쪽 굽힘근의 등척성 운동을 10회씩 실시하였다.

(2) 기도 입구 폐쇄 운동

성대 또는 기도 입구 폐쇄가 제대로 이루어지지 않아 삼키기 전과 삼키는 동안, 삼킨 후에 음식덩이가 흡입될 경우 적용한다. 환자가 앉아서 숨을 들이마시게 한 다음 1초 동안 눌러 참았다가 내쉬게 한다. 환자가 의자를 당기거나 밀게 하면서 연습을 할 수 있도록 한다(권미선과 김종성, 2007). 본 연구의 대상자는 의자에 앉아서 누르기 도구를 누르며 1초 동안 숨을 눌러 참았다가 내쉬는 운동을 하였다. 연속 10회씩 5분 동안 기도 입구 폐쇄 운동을 실시하였다.

(3) 성대 폐쇄 운동

성대 폐쇄가 어려울 경우 시행하는 운동으로 환자에게 의자를 내리누르면서 맑은 음성을 내도록 한다. 세고 강하게 ‘아’라고 성문압박 발성을 5회씩 5회 정도 반복하여 시행한다. 맑고 부드러운 음질로 ‘아’라는 발성을 5-10초간 발성을 지속하게 함으로써 반복적인 성문압박 발성훈련의 난이도를 높일 수 있다. 성대 폐쇄 운동은 후두의 근육 활동을 증가시키므로 직접적으로 삼킴에 적용되며, 삼키는 동안 후두가 완전히 닫히게 하는 기초가 된다(권미선과 김종성, 2007). 본 연구의 대상자는 의자에 앉아서 누르기 도구를 누르면서 발성 운동을 하였다. 짧고 강하게 ‘아’라는 발성을 10회씩 5번 시행한 후, 맑고 길게 ‘아’라는 발성을 5-10초간 10회씩 5회 시행하였다.

(4) 후두 상승 운동

후두 상승 운동은 가성발성 훈련으로 환자에게 날카로운 소리로 음의 높이를 가능한 한 높게 미끄러져 올라가도록 한다. 환자가 가장 높은 소리에 도달했을 때 환자는 있는 힘껏 몇 초 동안 그 높이를 유지해야 한다. 가성발성 동안

후두는 거의 삼킬 때만큼 상승한다. 이 과정에서 후두상승을 돕기 위해 후두에 손을 대고 가볍게 후두를 올릴 수도 있다(권미선과 김종성, 2007). 본 연구의 대상자에게는 치료에 흥미를 높이기 위하여 ‘도레미파솔라시도’의 8음계를 소리 내게 하여 제일 마지막 ‘도’음을 5-10초간 유지할 수 있도록 유도하였다. 대상자는 거울을 통해 후두의 움직임을 눈으로 관찰하면서 시행하였고, 이러한 가성발성 훈련을 10회 반복하였다.

(5) 고개 들기 운동

셰이커 운동(shaker exercise)은 등척성, 등속성 운동을 통해 위목뿔뼈 근육들을 강화하고 상부식도조임근의 열림 시간을 증진시키는 방법이다. 바로 누운 자세에서 입술을 다물고 어깨가 따라 들리지 않도록 고개를 들어 발끝을 바라본다. 등속성 운동으로 환자는 1분간 이 자세를 유지하였다가 1분간 휴식 취하기를 총 3회 반복하고, 등척성 운동으로 고개 들기를 연속 30회 실시한다(Shaker et al., 2002). 본 연구의 대상자는 목 굽힘근의 근력이 2단계로 저하되어 있어 누운 상태에서 고개를 들어 발끝을 바라볼 수 없었기 때문에 누운 자세에서 고개를 침상에서 떼게만 하였고, 지구력이 저하되어 있어 1분간 유지할 수 없기 때문에 등척성 운동으로 침상에서 고개 떼기를 10회씩 3회 실시하였다. 목의 근력 점차 향상됨에 따라 침상에서 고개를 들어 올리는 각도를 서서히 증가시켰고 퇴원 시기에 임박하여서는 발끝을 바라보고 있을 정도까지 고개 들기가 가능하였다. 그러나 지구력은 여전히 저하되어 있어 고개를 들어 올리는 각도만 높이고 10회씩 3회 실시하는 방법은 그대로 유지하였다.

(6) 온도-촉각 자극법

지연된 삼킴반사의 유발 속도를 향상시키기 위해 온도-촉각 자극법(thermal tactile stimulation)이 고안되었다. 환자에게 입을 벌리게 한 다음 치료사가 차가운 후두경으로 앞쪽 구개활을 위 아래로 5회 문지른다. 이 과정을 5-10분간 반복하여 실시한다. 온도-촉각 자극법의 목적은 삼킴에 대한 민감도를 높이고, 환자가 삼키려고 할 때 삼킴반사가 빨리 유발되도록 하는 것이다(권미선과 김종성, 2007). 본 연구의 대상자는 온도-촉각 자극법을 받은 후 멘델슨 기법을 이용하여 침 삼키기를 시행하였고, 이 과정을 5분간 실시하였다.

(7) 기침 훈련

Kanai 등(2009)은 음식이 기도로 유입 되더라도 강한 기침을 통해 뱉어내는 능력이 충분하다면 흡인성 폐렴을 줄 일 수 있다고 하였다. 기침 훈련은 2초간 숨을 참으면서 배 근육을 수축한 후, 목까지 강하게 수축을 하면서 기침을 하도록 하는 방법으로 하루에 3회씩 2회 시행한다(Kanai et al., 2009). 본 연구에서도 2초간 숨을 참으면서 강하게 기침하는 기침 훈련을 3회씩 2회 시행하였다.

(8) 삼킴 기법 적용

본 연구에서는 멘델슨 기법(mendelsohn maneuver)과 최대성문위 삼킴(super supraglottic swallow)을 적용하였다. 멘델슨 기법은 인두 삼킴 동안 자발적인 후두와 목뿔뿔의 움직임을 향상시킴으로써 상부식도조임근의 열림 면적을 확장하고 열림 시간을 연장하기 위해 고안된 방법이다(Logemann, 2008). 치료사는 환자에게 ‘침을 몇 번 삼키면서 삼킬 때 목에 주의를 기울여 보세요. 삼킬 때 무엇인가가 올라가고 내려오는 것이 느껴지는 지 말해주세요. 이번에는 삼키고 그 때 무엇인가가 올라가는 것이 느껴지면 그것이 내려오지 않도록 하세요. 몇 초 동안 근육으로 그것을 꽉 잡고 계세요.’라고 지시한다(권미선과 김종성, 2007). 본 연구에서는 대상자에게 거울을 제공하여 침을 삼킬 때 거울을 통해 목의 움직임을 관찰할 수 있도록 하였고, 거울을 보면서 멘델슨 기법을 적용할 수 있도록 하였다. 최대성문위 삼킴은 삼키기 전과 삼키는 동안 호미연골이 후두덮개의 기저를 향해 앞으로 기울어지게 하고 가성대를 강하게 닫게 함으로써 자발적으로 기도 입구를 막도록 고안된 방법이다(Logemann, 2008). 치료사는 환자에게 ‘숨을 들이쉬 다음, 숨을 꽉 참고, 있는 힘껏 압력을 주세요. 숨을 참고 압력을 가한 상태에서 삼키세요. 삼키고 나서 기침을 하세요.’라고 지시한다(권미선과 김종성, 2007). 본 연구에서는 환자에게 식이를 이용한 치료를 진행할 때 최대성문위 삼킴을 적용하였다.

III. 연구 결과

연하장애에 대한 초기 검사로 2009년 11월 4일에 비디오투시연하검사를 실시하였고, 연하재활치료를 진행하면서 총 6차에 걸쳐 재검사를 실시하였다.

2009년 11월 4일 비디오투시연하검사 초기 검사 시, 구강단계 이상 식이가 이동하지 않아 검사를 실패하였고, 구강으로의 영양 섭취가 안전하지 않다는 판정을 받아 11월 5일부터 비위관 영양법을 적용하였다.

2009년 11월 10일 류마티스 내과에서 재활의학과로 전과되어 11월 11일부터 연하장애 치료를 시작하였다. 임상평가 시 목의 관절 범위와 근력이 저하되어 있었고 입술과 혀의 움직임은 정상이었으나 침 삼키기에서 삼킴반사가 지연되어 있었고 후두 상승도 저하되어 있었다. 또한 인두에 침을 비롯한 분비물로 이물감을 호소하였으며 목소리는 거글 거렸다. 자발적으로 기침하는 능력도 저하되어 있어 분비물을 입 밖으로 뱉어내는 데 제한을 보이고 있었다. 이상의 결과로 독립적인 구강으로의 식이 섭취를 치료 목표로 설정하고, 삼킴반사 촉진과 기도 폐쇄, 후두 상승을 비롯한 인두단계 기능 증진, 자발적인 기침을 통한 뱉어내기 강화를 위해 목의 관절 범위 및 근력 증진을 위한 운동, 기도 입구 폐쇄 운동, 성대 폐쇄 운동, 후두 상승 운동, 고개 들기 운동, 온도-촉각 자극법, 기침 훈련을 적용하기로 하였다. 음식물을 이용한 치료 여부는 비디오투시연하검사 결과에 따라 결정하기로 하였다.

2009년 11월 11일 1차 재검사 시, 기능적 연하장애 척도는 60점, 침습 흡인 척도는 3단계였고, 미국언어청각협회 연하척도는 2단계였다. 구강단계에서 입술의 폐쇄, 음식덩이 형성은 정상이었고, 구강 내의 잔존물도 관찰되지 않았다. 그러나 인두단계에서 삼킴반사가 느리게 나타났고, 후두 상승 및 후두 덮개의 움직임이 저하되어 있어 음식덩이가 기도로 들어가 밖으로 나오지 않고 성대 위에 남아 있는 상태였다. 또한 뒤인두벽에도 음식의 잔여물이 관찰되었고, 후두개곡과 이상동에는 50% 이상의 잔여물이 관찰되었다. 인두이동시간은 1초 이상 지연되어 있었고, 상도식도괄약근의 열림이 제대로 이루어지지 않아 여러 번의 삼킴을 통해서만 식도단계로의 음식물 이동이 가능하였다. 1차 재검사 결과, 의료진과 협의하여 11월 13일부터 치료실에서 구강식도관 영양법을 시행하기 위한 훈련을 시작하였다고, 음식물을 이용한 치료도 연하보조식 1단계부터 진행하기로 하였다. 구강식도관 영양법의 적용은 대상자 스스로 구강식도관 영양법을 통해 영양과 수분을 섭취할 수 있도록 3일간 훈련을 실시한 후 안전적으로 시행 가능하다는 판단 하에 11월 16일부터 병실에서 비위관을 제거하고 구강식도관 영양법을 통해 식이를 섭취하였다. 음식물을 이

용한 치료로 요플레의 건더기를 제외한 부분과 점분제를 섞은 오렌지 주스, 미음과 같은 연하보조식 1단계를 3-5cc씩 5회 진행하였고, 턱 내리기와 최대성문위 삼킴을 적용하였으나 후두 상승이 잘 이루어지지 않아 멘델슨 기법도 함께 적용하였다. 음식물을 삼킴 후에는 다시 2회의 마른 삼킴을 유도하였고 식이를 제공할 때마다 강한 기침을 통해 잔여물을 뱉어내도록 하였다. 이때 뱉어지는 양은 제공한 양의 1/3 정도였다.

2009년 11월 27일 2차 재검사 시, 기능적 연하장애 척도는 56점, 침습 흡인 척도는 2단계였고, 미국언어청각협회 연하척도는 2단계였다. 삼킨 음식물의 50% 이상이 잔여물로 남기는 하였으나 소량의 음식물이 1초 미만으로 인두단계를 통과하여 식도단계로 진행되었고, 상도식도괄약근의 열림에서도 소폭의 향상을 보였다. 기도 보호 기능도 향상되어 성대 위까지 유입되었던 음식물이 기침에 의해 밖으로 빠져나왔다. 2차 재검사 결과에 따라 연하재활치료 방법과 식이 단계는 그대로 유지하였으나 1:1로 진행하던 식이 섭취와 잔여물 뱉기를 3:1로 늘려서 시행하였고, 제공 횟수도 12-15회로 늘렸다. 기능의 소폭 향상과 식이 섭취 방법이 숙달되면서 식이 섭취를 3회한 후에 뱉어내는 잔여물의 양이 1회 섭취한 후에 뱉어내는 잔여물의 양과 비슷하였다.

2009년 12월 9일 3차 재검사 시, 기능적 연하장애 척도는 52점, 침습 흡인 척도는 3단계였고, 미국언어청각협회 연하척도는 2단계였다. 뒤인두벽에 음식의 잔여물이 관찰되었고, 이상동에 50% 이상의 잔여물이 관찰되었으나 후두개곡의 잔여물이 10-50% 미만으로 감소하였다. 또한 상도식도괄약근의 열림도 향상되어 음식덩이가 식도로 유입되는 양에 향상을 보였으나 기도 보호 기능은 저하되었다. 3차 재검사 결과에 따라 병실에서는 2009년 12월 10일부터 구강식도관 영양법과 더불어 연하보조식 1단계로 100g씩 구강을 통한 영양 섭취를 시작하였다. 치료실에서는 연하재활치료 방법은 그대로 유지하였고, 대상자에게 턱 내리기와 최대성문위 삼킴, 자발적 기침의 중요성에 대해 재교육하였으며 병실에서도 방법을 유지할 수 있도록 교육하였다. 음식물을 이용한 치료로는 연하보조식 2단계로 같은 과일과 3단계로 바나나까지 진행하였으며 섭취하기와 뱉어내기를 1:1로 3-5회 진행하였고 점차 섭취하기와 뱉어내기를 3:1로 변경하면서 음식물을 제공하는 횟수도 9-12회로 증진시켰다. 기침을 통해 뱉어내진 잔여물의

양은 연하보조식 1단계에서는 거의 나타나지 않았고, 2, 3단계 식이에서는 1/3 정도 관찰되었다. 또한 치료사가 제공하는 음식물을 섭취하는 치료 방식에서 대상자가 스스로 음식물을 섭취하고 치료사는 옆에서 지시를 하는 방식으로 치료 방식을 변경하였다. 12월 10일부터 약물치료를 위해 류마티스 내과로 전과되었고, 주 6회에서 주 5회로 횟수를 줄여 치료를 지속하였다.

2009년 12월 23일 4차 재검사 시, 기능적 연하장애 척도는 52점, 침습 흡인 척도는 2단계였고, 미국언어청각협회 연하척도는 4단계였다. 기도 보호 기능이 다시 향상되었고, 대상자가 다양한 식이를 섭취하게 되면서 미국언어청각협회 연하척도가 향상되었다. 4차 재검사 결과에 따라 병실에서는 연하보조식 1단계의 양을 점차 늘려 섭취를 하였고, 부족한 영양 보충을 위하여 구강식도관 영양법을 병행하였다. 치료실에서는 연하재활치료 방법과 식이 단계는 그대로 유지하였으나 3:1로 진행하던 식이 섭취와 잔여물 뱉기를 5:1로 늘려서 시행하였고 제공 횟수도 10-15회로 늘렸다. 식이 섭취를 5회한 후에 뱉어내는 잔여물의 양이 3회 섭취한 후에 뱉어내는 잔여물의 양과 비슷하였다. 2010년 1월 2일 재활의학과로 재 전과되어 주 6회로 치료 횟수를 늘려 치료 진행하였다.

2010년 1월 6일 5차 재검사 시, 기능적 연하장애 척도는 48점, 침습 흡인 척도는 2단계였고, 미국언어청각협회 연하척도는 4단계였다. 뒤인두벽에 음식의 잔여물은 여전히 관찰되었으나 후두개곡과 이상동의 잔여물이 10-50% 미만으로 감소하였다. 5차 재검사 결과에 따라 병실에서는 1월 7일부터 구강식도관 영양법을 중단하고 식이의 전량을 구강을 통해 섭취하기 시작하였다. 또한 연하보조식 2단계로 단계를 올렸으며 식이 섭취 시 자세 기법으로 턱 내리기와 삼킴 기법으로 최대성문위 삼킴은 지속적으로 적용하였다. 치료실에서는 연하재활치료 방법은 그대로 유지하였으나 식이를 밥과 빵 등 일반식으로 제공하였고 5:1로 진행하던 식이 섭취와 잔여물 뱉기는 식이 섭취를 모두 한 후에 뱉어내는 방식으로 변경하였다. 또한 묽은 액체로 오렌지 주스와 얼음 물을 3cc씩 5회 미만으로 훈련하였다. 음식물 섭취 시 기침 반사를 비롯한 흡인 양상은 관찰되지 않았고, 인두단계의 잔여물에 대한 이물감도 감소하였으며 뱉어내기를 유도하였을 때도 뱉어내는 양이 거의 없었다.

2010년 1월 20일 6차 재검사 시, 기능적 연하장애 척도는 36점, 침습 흡인 척도는 1단계였고, 미국언어청각협회

연하척도는 5단계였다. 후두 상승 및 후두 덮개의 움직임이 향상되어 음식덩이가 기도으로 유입되지 않았다. 6차 재검사 결과에 따라 병실에서는 1월 21일부터 연하보조식 3단계로 단계를 조정하였고 식이 섭취 시 자세 기법으로 턱 내리기와 삼킴 기법으로 최대성문위 삼킴은 지속적으로 적용하였다. 치료실에서는 연하재활치료 방법과 식이 단계는 그대로 유지하였으며 묶은 액체 섭취량을 5cc씩 10회로 증가시켰다.

2010년 1월 30일 대상자는 피부근염에 대한 약물치료와 피부근염으로 인한 신체적 기능의 제한, 일상생활 동작의 독립성 제한, 연하장애에 대한 전문적인 재활치료를 종료하고 자택으로 귀가하였다. 종료 당시 임상 평가에서 목

의 관절 범위와 근력이 향상되었으나 여전히 삼킴반사는 지연되어 있었다. 인두단계 기능 향상을 통해 인두단계에 있는 분비물로 인한 이물감 호소는 하지 않았고 거글 거리던 목소리는 깨끗하고 또렷하게 변하였다. 음식물을 섭취할 때에는 식이 제한과 보상전략이 여전히 요구되었으나 턱 내리기, 멘델슨 기법, 최대성문위 삼킴을 대상자가 스스로 적용하여 식이를 섭취할 수 있게 되어 초기 치료 목표인 독립적인 구강으로의 식이 섭취에 도달하였다.

표 7. 검사 결과의 변화

검사	초기검사	1차 재검사	2차 재검사	3차 재검사	4차 재검사	5차 재검사	6차 재검사
도구	09.11.04	09.11.11	09.11.27	09.12.09	09.12.23	10.01.06	10.01.20
FDS	평가불가	60점	56점	52점	52점	48점	36점
PAS	평가불가	3단계	2단계	3단계	2단계	2단계	1단계
ASHA NOMS	평가안됨	2단계	2단계	2단계	4단계	4단계	5단계

FDS(Functional Dysphagia Scale): 기능적 연하장애 척도, PAS(Penetration Aspiration Scale): 침습 흡인 척도, ASHA NOMS(American Speech Language and Hearing Association: National outcomes measurements system): 미국언어청각협회 연하척도

표 8. 기능적 연하장애 척도의 변화

(단위: 점수)

항목	초기검사	1차 재검사	2차 재검사	3차 재검사	4차 재검사	5차 재검사	6차 재검사
	09.11.04	09.11.11	09.11.27	09.12.09	09.12.23	10.01.06	10.01.20
입술의 폐쇄	—	0	0	0	0	0	0
음식덩이 형성	—	0	0	0	0	0	0
구강의 잔존물	—	0	0	0	0	0	0
구강 이동 시간	—	0	0	0	0	0	0
인두 삼킴의 유발	—	10	10	10	10	10	10
후두 상승과 후두 덮개 폐쇄	—	12	12	12	12	12	0
비강 역류	—	0	0	0	0	0	0
후두개곡의 잔여물	—	12	12	8	8	8	8
이상동의 잔여물	—	12	12	12	12	8	8
뒤인두벽의 코팅	—	10	10	10	10	10	10
인두 이동 시간	—	4	0	0	0	0	0
총점	—	60	56	52	52	48	36

IV. 고 찰

이승아 등(2009)은 우리나라에서 염증성 근육병증 환자에게 연하장애가 발생할 확률은 50.0%이고, 이는 피부근염에서 19.1%, 다발성근염에서 27.8%라고 하였다. 류주석 등(2004)도 염증성 근육병증 환자에서 구강단계의 연하장애가 발생할 확률이 34.4%, 인두단계의 연하장애가 발생할 확률이 43.8%, 구강단계와 인두단계를 모두 침범할 확률이 28.1%라고 하였다. 본 연구의 대상자는 피부근염을 진단받은 환자로 구강단계는 정상이었으나 인두단계에서 연하장애를 보이고 있었다.

Ertekin 등(2004)은 19명의 환자 중 14명이 20ml의 물을 삼킬 수 없거나 2회 이상 나누어 삼키는 증상(piece-meal deglutition)을 보였다고 하였고, 12명의 환자에서 심각한 연하장애가 발생하여 비위관 영양법을 시행하였다고 하였다. 또한 피부근염 환자의 삼킴은 삼킴반사는 정상에 가까우나 인두 통과 시간이 심각하게 지연되어 있고, 반지인두조임근의 움직임도 비정상적이어서 인두단계에서 심각한 손상을 보인다고 보고하였다. Otao, Yamashita, Kyoraku, Shiomi와 Nakazato(2007)는 피부근염을 진단받은 30세 여성에게서 목 굽힘근의 근력 저하, 구강 바닥의 부기, 식이 섭취 시 발생하는 혀와 턱 밑의 통증과 같은 연하장애를 발견하였다. Dakovic, Vesic, Tomovic과 Vukovic(2009)는 피부근염 환자의 구강인두와 식도의 가로무늬근과 민무늬근의 손상으로 구조물들의 움직임과 운동성이 저하되어 영양 결핍과 흡인성 폐렴이 유발될 수 있다고 하였다. 본 연구의 대상자에게서도 선행되었던 연구들과 같이 목 근력 약화, 기침하는 능력 저하, 지연된 삼킴반사와 뒤인두벽, 후두개곡과 이상동의 음식 잔여물, 후두 상승 및 후두 덮개 움직임의 저하와 같은 인두단계 장애가 나타났다. 선행 연구들의 경우 연하장애로 인한 영양 결핍을 예방하기 위해 비위관 영양법이나 위절제관 영양법을 적용한 경우가 있었다(Lemos et al., 2008; Oh et al., 2007). 그러나 식이 진행에 있어 본 연구의 대상자는 비위관 영양법과 구강식도관 영양법을 적용하기는 하였으나 그 기간이 짧고 구강을 통한 식이 섭취가 가능하였다. 대상자는 2009년 11월 5일부터 비위관 영양법을 통해 식이를 섭취하였고, 12일간 비위관 영양법을 적용한 후 11월 16일부터는 구강식도관 영양법을 통해 식이를 섭취하였다. 또한 지속적인 연하재활치료를 통해 2010년 1월 6일

부터는 식이의 전량을 구강을 통해 섭취하기 시작하였다. 대상자의 연령이 젊고 치료에 참여적이었으며 폐렴을 비롯한 합병증이 없었고 치료를 지연시킬 정도의 통증이나 지구력 저하도 없어서 연하재활치료가 매일 꾸준히 이루어졌기 때문에 사료된다.

Lemos 등(2008)은 흡인과 기침 반사 저하, 거글 거리는 목소리, 자발적인 기침 능력 저하와 같은 연하장애로 인해 체중 감소를 보여 비위관 영양법을 적용한 여성 환자에게 8주간 구강인두근육 강화 훈련과 자세 기법을 적용한 결과 연하장애가 감소하는 것을 확인하였고, 6개월 후에는 구강을 통한 식이 섭취가 가능했다고 하였다. 본 연구에서는 전통적 연하재활치료로써 보상적 접근으로 턱 내리기와 간헐적 구강식도관 영양법 적용, 식이 조절을 적용하였고, 교정적 접근으로 목의 관절 범위 및 근력 운동, 기도 입구 폐쇄 운동, 성대 폐쇄 운동, 후두 상승 운동, 고개 들기 운동, 온도-촉각 자극법, 기침 훈련을 적용하였으며 삼킴기법으로는 멘델슨 기법과 최대성분위 삼킴을 적용하였다. 치료 결과 Lemos 등(2008)의 연구와 같이 비디오투시연하검사를 6차까지 재검사할 때마다 연하기능이 조금씩 향상되었으며 퇴원할 때에는 초기에 적용하던 비위관 영양법을 제거하고 구강으로의 식이 섭취가 가능하였다. 김수경(2002)은 뇌졸중 환자를 대상으로 자세 조절, 구강의 감각 자극, 호흡 운동, 얼음 자극, 삼킴 반사 촉진 프로그램을 적용하였을 때 환자의 연하 장애가 감소하였다고 하였고, 우지희, 정원미, 김용규와 구정완(2009)도 임상에서 많이 쓰이고 있는 온도-촉각 자극, 구강운동, 멘델슨 메뉴버를 포함한 구강인두자극 프로그램을 뇌졸중 환자에게 적용하였을 때 연하기능이 증진되었다고 하였다. 본 연구에서는 작업치료 임상에서 적용되고 있는 전통적 연하재활치료를 연하장애를 보이는 피부근염 환자에게 적용함으로써 연하장애가 개선됨을 확인할 수 있었다.

대상자는 2009년 11월 4일 시행한 비디오투시연하검사에서 구강단계 이상 식이가 이동하지 않아 검사 실패하였으나 11월 11일 1차 재검사에서 잔여물이 50%이상 남기는 하였으나 여러 번의 삼킴 끝에 식도단계로의 음식물 이동이 가능하였다. 초기 검사에서 1차 재검사까지의 시기에는 연하재활치료를 받지 않았았기 때문에 류마티스 내과에서 약물치료를 받으면서 서서히 증상이 완화되어 검사가 가능하였던 것으로 생각된다. 11월 11일부터 연하재활치료가 시작되면서 11월 27일 2차 재검사에서 식

도단계로 이동하는 음식물의 양과 인두통과시간이 증가되었고, 침습된 음식물을 뱉어내면서 기도 보호 기능에도 소폭의 향상을 보였다. 12월 9일 3차 재검사에서부터는 인두단계 기능 향상으로 후두대곡의 잔여물이 50% 미만으로 감소하였고 이는 6차 재검사가 이루어질 때까지 기능이 유지되었다. 3차 재검사의 결과에 따라 병동에서도 구강으로의 식이 섭취를 시작하였다. 12월 23일의 4차 재검사에서 기능적 연하장애 척도에서는 변화가 없었으나 침습 흡인 척도에서는 기침을 통한 기도 보호가 더 잘 이루어졌고 미국언어청각협회 연하척도에서는 구강단계에서 이상이 없던 대상자가 다양한 식이를 섭취하게 되면서 향상을 보였다. 2010년 1월 6일 5차 재검사에서 이상동의 잔여물도 50% 미만으로 감소하였으며 이는 6차 재검사까지 기능이 유지되었다. 1월 20일 6차 재검사에서 기도 폐쇄 기능이 향상되어 섭취한 음식물이 전혀 기도로 유입되지 않았으며 식이를 섭취할 때에는 스스로 보상적 전략을 적용하면서 독립적인 구강으로의 식이 섭취가 가능하였다. 초기 검사에서부터 6차 재검사에 이르기까지 8단계 척도인 침습 흡인 척도와 7단계 척도인 미국언어청각협회 연하척도가 한 단계 또는 두 단계씩으로 단계상의 변화가 서서히 있었던 반면, 기능적 연하장애 척도에서는 4점씩 점수의 차이를 보이다가 6차 재검사에서 급격하게 12점 차가 난 것은 기능적 연하장애 척도가 항목별로 2, 3, 4단계 척도로 되어있으며 단계에 따른 등급의 점수 차이가 다르기 때문인 것으로 사료된다. 특히 인두 이동 시간 향상, 후두 개곡의 잔여물 감소, 이상동의 잔여물 감소를 통해 4점씩 점수 차이를 보이던 본 연구의 대상자는 5차 재검사까지 침습 흡인 척도 2, 3단계 사이에서 미세한 변화를 보였다가 6차 재검사에서 기도 유입이 전혀 일어나지 않음으로써 침습 흡인 척도 1단계를 받았고, 기능적 연하장애 척도에서는 후두 상승과 후두 덮개 폐쇄 항목에서 5차 재검사까지 '감소'로 받았던 등급을 6차 재검사에서 '정상'으로 등급을 받아 12점의 점수 차를 보이게 되었다.

피부근염의 치료 기간은 치료에 대한 반응에 따라 달라지나 대부분의 환자들이 오랜 치료 기간을 필요로 한다 (Sunkureddi et al., 2005). Na 등(2009)은 피부근염 증상이 지속되는 기간이 평균 41개월(3-110개월)이라고 보고하였다. 피부근염의 예후로는 청소년기에 발생한 피부근염 환자의 경우 56.2%가 증상의 차도를 보였고, 37.5%가 손상되었던 기능이 향상되었으며, 6.3%가 증상

이 악화되었다고 하였다. 성인기에 발생한 피부근염 환자의 경우에는 37.5%가 증상의 차도를 보였고, 35.4%가 손상되었던 기능이 향상되었으며, 27.1%가 증상이 악화되었다고 하였다. 또한 피부근염은 암, 폐 질환, 심혈관 질환, 흡인성 폐렴을 비롯한 호흡기 질환과 같은 합병증을 유발시키기 때문에 사망률이 40.0-50.0%로 높다고 하였다. Oh 등(2007)의 연구에서는 피부근염 발병 1년 후 사망률이 31.0%에 달하는 데, 그 중 64.0%가 위절제관 영양법을 통해 영양을 공급받는 환자라고 하였다. 본 연구의 대상자는 피부근염으로 인한 신체적 기능 제한과 일상생활 동작의 독립성 제한, 연하장애를 보였으나 입원기간동안 증상의 호전을 보여 신체적 기능이 강화되었고, 독립적인 일상생활동작이 가능하게 되었으며 식이 제한과 보상적 전력이 요구되기는 하지만 구강으로의 식이 섭취도 가능하게 되었다. 그러나 2009년 9월에 발병한 피부근염이 2010년 1월 30일에 본 병원에서 퇴원할 때까지도 완치되지는 않은 상태였기 때문에 이에 대한 지속적인 관리와 치료가 요구되었고 연하기능 증진을 위한 지속적인 연하장애 치료도 요구되었다.

본 연구의 제한점은 퇴원 후 대상자에 대한 지속적인 추적 관찰이 이루어지지 않았다는 점과 사례연구이기 때문에 피부근염 환자에 대한 대표성이 떨어진다는 점이다. 그러나 염증성 근육병증의 유병률이 낮아 연하장애 발생 빈도, 유병률, 심각도에 대한 연구가 미흡한 상태이고 시행된 연구들도 대부분 소수의 환자들을 대상으로 하였거나 증례보고를 통한 연하장애 증상에 초점이 맞추어져 있었기 때문에 사례연구를 통해 피부근염 환자에서 발생할 수 있는 연하장애 증상들과 임상에서 주로 사용되고 있는 전통적 연하재활치료의 적용으로 연하장애가 호전되는 과정을 연구한 본 연구는 의의가 있는 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 사례연구는 연하장애를 호소하는 20세 피부근염 남자 환자에서 나타나는 연하장애를 평가하고 연하재활치료를 실시하여 치료 후의 변화를 알아보고자 하였다. 비디오투시연하검사를 통해 기능적 연하장애 척도와 침습 흡인 척도를 사용하여 대상자의 연하기능을 평가하였고, 미국언어청각협회 연하척도를 통해 병실에서 섭취하고 있는

실제 식이 형태와 식이 제한 정도를 평가하였다. 평가 결과를 바탕으로 재활의학과 입원 기간 동안에는 하루에 한번 주 6회, 류마티스 내과 입원 기간 동안에는 하루에 한번 주 5회 씩 연하재활치료를 시행하였다. 작업치료사는 대상자에게 전통적 연하재활치료로 보상적 접근으로 자세 기법, 간헐적 구강식도관 영양법 적용, 식이 조절을 적용하였고, 교정적 접근으로 목의 관절 범위 및 근력 운동, 기도 입구 폐쇄 운동, 성대 폐쇄 운동, 후두 상승 운동, 고개 들기 운동, 온도-촉각 자극법, 기침 훈련, 삼킴 기법을 적용하였다. 2009년 11월 10일부터 2010년 1월 30일까지 초기 검사 이후 총 6차에 걸친 재검사를 실시하였으며 치료 결과는 다음과 같다.

1) 피부근염 환자의 연하 기능에 향상을 보여 기능적 연하장애 척도의 점수와 침습 흡인 척도의 단계가 감소하였다.

2) 연하 기능의 향상을 통해 병실에서 섭취하고 있는 식이 단계가 향상되었고, 식이 제한 정도가 감소되어 미국 언어청각협회 연하척도의 단계가 향상되었다.

이와 같은 결과를 통해 전통적 연하재활치료를 실시하였을 때 피부근염 환자의 연하장애가 감소하였음을 알 수 있었다. 그러나 본 연구는 사례연구이기 때문에 향후 다수의 피부근염 환자들을 대상으로 피부근염 발생 정도와 손상 정도에 따른 연하장애 정도와 그에 따른 연하장애 치료에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 권미선, 김종성. (역) (2007). 삼킴장애의 평가와 치료. 서울: 학지사.
- 김수경. (2002). 뇌졸중 환자의 연하장애 치료: 사례연구. 대한작업치료학회지, 10(2), 135-142.
- 류주석, 최경효, 이창근, 유빈, 방희제. (2004). 염증성 근육병증 환자에서의 연하장애. 대한재활의학회지, 28(4), 331-336.
- 백남중, 김일수, 김정환, 오병모, 한태륜. (2005). 비디오 투시 연하 검사에 기초한 기능적 연하곤란 척도의 임상적 타당도. 대한재활의학회지, 29(1), 43-49.
- 우지희, 정원미, 김용규, 구정완. (2009). 뇌졸중으로 인한 연하곤란 환자들의 구강인두자극 프로그램 효과. 대한작업치료학회지, 17(4), 1-12.
- 이승아, 김일수, 한태륜. (2009). 삼킴장애를 호소하는 피부근육염 환자에게 발견된 인두식도 게실-증례보고. 대한재활의학회지, 33(3), 369-372.
- 한태륜, 백남중, 박진우. (1999). 비디오 투시검사를 이용한 뇌졸중 환자의 기능적 연하곤란척도. 대한재활의학회지, 23(6), 1118-11263.
- Cambell, T. I., Nadon, G. W., Sclater, A. L., Fisher, R., Harris, K. J., & Rosen, I. (1988). Oro-esophageal tube feeding: An alternative to nasogastric or gastrostomy tubes. *Dysphagia*, 2(4), 220-221.
- Christopher, S. L., & Plotz, P. H. (2004). Adult inflammatory myopathies. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 18(3), 331-344.
- Dakovic, Z., Vesic, S., Tomovic, M., & Vukovic, J. (2009). Oropharyngeal dysphagia as dominant and life threatening symptom in dermatomyositis. *Vojnosanit Pregl Journal Articles*, 66(8), 671-674.
- Ertekin, C., Secil, Y., Yuceyar, N., & Aydogdu, I. (2004). Oropharyngeal dysphagia in polymyositis/dermatomyositis. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 107(1), 32-37.
- Han, T. R., Paik, N. J., & Park, J. W. (2001). Quantifying swallowing function after stroke: A functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(5), 677-682.
- Kanai, N., Kurabayashi, H., Nakamata, N., Yamamoto, E., Hishinuma, A., Suzuki, E., et al. (2009). Successful treatment of pulmonary aspiration due to brain stem infarction by using cough exercise based on swallowing scintigraphy. *Dysphagia*, 24(4), 434-437.
- Logemann, J. A. (2008). Treatment of oral and pharyngeal dysphagia. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 803-816.
- Lewis, S. J., Egger, M., Sylvester, P. A., & Thomas, S. (2001). Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: Systemic review and meta-analysis of controlled trials.

- British Medical Journal*, 323(7316), 773–776.
- Lemos, E. M., Santoro, P. P., Tavares, R. A., Garcia, R. I., & Furia, C. L. (2008). Oropharyngeal dysphagia in dermatomyosites: Case report and literature review. *Braz J Otorhinolaryngol*, 74(6), 938–940.
- Liu, L. W., Tarnopolsky, M., & Armstrong, D. (2004). Injection of botulinum toxin A to upper esophageal sphincter for oropharyngeal dysphagia in two patients with inclusion body myositis. *The Canadian Journal of Gastroenterology*, 18(6), 397–399.
- Mastaglia, F. L., Garlepp, M. J., Phillips, B. A., & Zilko, P. J. (2003). Inflammatory myopathies: Clinical, diagnostic and therapeutic aspects. *Muscle Nerve*, 27(4), 407–425.
- Na, S. J., Kim, S. M., Sunwoo, I. N., & Choi, Y. C. (2009). Clinical characteristics and outcomes of juvenile and adult dermatomyositis. *Journal of Korean Medical Science*, 24(4), 715–721.
- Nakajima, M., Kimura, K., Inatomi, Y., Terasaki, Y., Nagano, K., Yonehara, T., et al. (2006). Intermittent oro–esophageal tube feeding in acute stroke patients ?. A pilot study. *Acta Neurologica Scandinavica*, 113(1), 36–39.
- Oh, T. H., Brumfield, K. A., Hoskin, T. L., Stolp, K. A., Murray, J. A., & Bassford, J. R. (2007). Dysphagia in inflammatory myopathy: Clinical characteristics, treatment strategies, and outcome in 62 patients. *Mayo Clinic Proceedings*, 82(4), 441–447.
- Otao, G., Yamashita, S. I., Kyoraku, I., Shiomi, K., & Nakazato, M. (2007). Dysphagia due to inflammation of oral muscles as the first symptom of dermatomyositis. *The Japanese Society of Internal Medicine*, 46(12), 923–924.
- Rosenbek, J. C., Robbins, J. A., Roecker, E. B., Coyle, J. L., & Wood, J. L. (1996). A penetration–aspiration scale. *Dysphagia*, 11(2), 93–98.
- Shaker, R., Easterling, C., Kern, M., Nitschke, T., Massey, B., Daniels, S., et al. (2002). Rehabilitation of swallowing by exercise in tube–fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. *Gastroenterology*, 122(5), 1314–1321.
- Shirley, L. M. (2003). The national dysphagia diet: Implementation at a regional rehabilitation center and hospital system. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(3), 381–384.
- Sonies, B. C. (1997). Evaluation and treatment of speech and swallowing disorders associated with myopathies. *Current Opinion in Rheumatology*, 9(6), 486–495.
- Sontheimer, R. D. (2004). Skin manifestations of systemic autoimmune connective tissue disease: Diagnostics and therapeutics. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 18(3), 429–462.
- Sunkureddi, P., Nguyen–Oghalai, T. U., Jarvis, J. L., & Karnath, B. M. (2005). Signs of dermatomyositis. *Hospital Physician*, 41(4), 41–44.
- The American Speech Language and Hearing Association. (1998). American speech language and hearing association: National outcomes measurements system. *Adult speech language pathology training manual*.
- William, R. B., Grehan, M. J., Hersch, M., Andre, J., & Cook, I. J. (2003). Biomechanics, diagnosis, and treatment outcome in inflammatory myopathy presenting as oropharyngeal dysphagia. *Gut*, 52(4), 471–478.

Abstract

The Treatment of Dysphagia in Dermatomyositis Patients: A Case Study

Yoon, In-Jin^{*}, B.H.Sc., O.T., Park, Mi-Jung^{*}, B.H.Sc., O.T.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, Seoul Asan Medical Center

Objective: The purpose of this case study was to describe the symptoms and treatment of dermatomyositis patients with dysphagia.

Methods: The subject was a 20-year old dermatomyositis patient with dysphagia. He was evaluated based on the Functional Dysphagia Scale (FDS) and Penetration Aspiration Scale (PAS) employing a videofluoroscopic method, and on the American Speech Language and Hearing Association: National outcome measurement system (ASHA NOMS). From November 10th, 2009, to January 30th, 2010, while hospitalized in the department of rehabilitation medicine, he received the treatment once a day 6 times a week, and while hospitalized in the department of rheumatology, he received the treatment once a day 5 times a week. The treatment was implemented by an occupational therapist. The treatment included postural control, oroesophageal tube feeding, diet modification, strengthening of the neck muscles, airway protection, vocal cord adduction, laryngeal elevation, head lift, thermal tactile stimulation, cough exercises, and movement.

Result: The patient's total FDS score decreased from 60 to 56, then to 52, 48, and 36, consecutively. His PAS level decreased from 3 to 2, increased from 2 to 3, and then decreased from 3 to 2, and from 2 to 1, consecutively. His ASHA NOMS level increased from 2 to 4, and from 4 to 5, consecutively.

Conclusion: In this particular case study, the swallowing function in a dermatomyositis patient with dysphagia improved through dysphagia therapy intervention.

Key words: American Speech Language and Hearing Association: National outcome measurement system (ASHA NOMS), Case study, Dermatomyositis, Dysphagia, Functional Dysphagia Scale (FDS), Penetration Aspiration Scale (PAS)