

경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력과 조음기관 구조평가 및 말 명료도와의 관련성 연구

이혜정*, 김화수**

*대구대학교 재활과학대학 언어치료학과 박사과정
**대구대학교 교수(언어치료학과 및 국제재활과학연구소)

A study on relationships between the Initial Food Consumption Ability of Articulation Production and Intelligibility in Children with Spastic Cerebral Palsy

Hye-Jung Lee*, Wha-Soo, Kim**

*The Doctor's course of Dept. of Speech Pathology, Daegu University

**Professor of Dept. of Speech Pathology & International Institute of Rehabilitation Science, Daegu University

요 약 본 연구는 만 4-15세까지의 뇌성마비 아동을 대상으로 초기 섭식능력이 조음기관 구조평가와 말 명료도에 영향을 미치는 변인이 무엇인지 파악하고자 하였다. 총 30명의 경직형 뇌성마비 아동을 대상으로 아동의 섭식 능력에 대해 설문하여, 뇌성마비 아동의 조음기관 구조평가와 말 명료도 검사를 실시하였다. 조음기관 구조평가에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 음식삼키기 가능여부와 병원서 섭식에 대한 치료경험여부, 깨물어 씹기 가능여부, 유동식 섭취가능여부, 섭식에 특별한 방법과 도구 사용여부, 식사 중 문제행동여부, 가누기 시작시기에서 조음평가에 긍정적 영향을 미쳤다. 이상의 연구결과에서 보는 바와 같이 경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력이 조음기관 구조평가와 말 명료도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주제어 : 초기 섭식능력, 조음기관 구조평가, APAC 명료도, U-TAP 명료도

Abstract This study is to help fine some factors of how the Initial food consumption ability affects articulation production and intelligibility in children at aged 4-15 with cerebral palsy. According to the factor analysis of articulation production, here are some positive articulation productions; the ability of mumbling and swallowing food, biting and swallowing and liquid diet, the experience of food consumption therapy, the use of specific methods or tools for food consumption, the behavior-problem during a meal and the beginning of the neck control. Therefore, the study finds that the Initial food consumption ability in children with spastic cerebral palsy may affect articulation production and intelligibility.

Key Words : Initial food consumption ability, Structure test of Articulation Production, APAC intelligibility, U-TAP intelligibility

Received 30 December 2013, Revised 23 April 2014

Accepted 20 May 2014

Corresponding Author: Wha-Soo, Kim(Department of Language Therapy, Deagu University)

Email: whasoolang@hanmail.net

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1.1 연구의 목적

아동에게 있어 영양섭취의 중요성은 애착만큼 중요하다. 아동은 적절한 영양소를 섭취하고 이를 바탕으로 신체적·정신적 성장을 한다. 신생아는 하루 중 절반 이상을 먹고 자는 것으로 시간을 보내는데 초기 아동에게 있어 섭식은 다른 어떤 활동보다 중요하다. 또한 '먹는다'라는 것이 단순히 음식을 먹어 '배가 부르다'는 의미뿐 아니라 어머니와 아동 사이의 정서적 교감도 포함한다. 어머니와 섭식활동을 하는 동안 아동은 신체발달에 필요한 영양소와 어머니로부터의 따뜻한 시선, 언어적 자극이 아동에게 주어진다. 이처럼 아동에게 있어 섭식이란 '먹는' 활동으로만 끝나는 것이 아니라 다른 사람과 관계를 맺고 상호작용하는 방법도 배우게 된다.

우리가 상호작용하는 방법 중 가장 대표적인 것은 구어로 대화하며 의사소통을 하는 것인데 이는 섭식기능 외에 구강기관의 중요한 기능으로 원활한 의사소통을 위해서는 전하고자 하는 것을 명확한 내용과 정확한 말소리로 전달하는 것이 필요하다.

그러나 신체적·정신적으로 말하기에 문제를 가진 사람은 의사소통에 어려움을 겪을 수 있는데 특히 뇌성마비 아동들은 말 산출과 관련된 기관의 문제로 인하여 말의 속도, 강세, 쉼, 리듬 등의 요소에 있어서 비정상적인 밀접성을 보이게 된다[1][2].

조음기관의 움직임, 협응의 문제를 가진 뇌성마비 아동은 발성의 문제와 낮은 말 명료도로 인해 의사소통에 어려움을 경험하게 되고 이로 인해 또래관계나 대화유지에 있어 잦은 실패를 경험하게 된다. 이는 낮은 자존감과 말하기에 대한 부정적인 생각을 가지게 만든다. 뇌성마비 아동의 말 산출 문제는 운동손상과 구어메커니즘의 신경근육학적 조절 방해로 인한 결과라고 할 수 있다[3].

또한 뇌성마비의 장애 특성상, 뇌손상에 의한 운동기능의 제한과 마비를 동반한다. 뇌성마비 아동은 뇌손상의 부위와 정도에 따라 나타나는 신체적인 증상과 동반장애의 종류, 정도가 다르다. 뇌손상 부위에 따라 집단을 분류해보면, 추체로 뇌성마비, 추체외로 뇌성마비, 혼합형 뇌성마비로 분류할 수 있다. 뇌성마비의 경우 자세와 움직임의 이상, 감각 및 지각의 이상, 미성숙한 섭식 기관 등으로 인해 발달의 초기부터 섭식에 어려움을 갖는다.

만약 구강기관의 발달이 제대로 이루어지지 않는다면 그로 인한 2차 문제가 발생하게 될 것이다. Manikam & Perman[4]은 지속적인 섭식의 문제는 인지결함을 가져올 수 있고, 감정과 신체발달에 영향을 줄 수 있다고 보고하였으며, 섭식에서 씹기와 삼킴 장애는 건강과 관련이 깊고 제한된 칼로리 섭취, 만성영양실조 등의 고위험요인을 가지고 있다고 하였다[5]. 또한 뇌성마비 아동 90명을 조사한 결과 절반이상이 영양결핍이었고[6], 어린 아동의 경우 영양결핍이 일반적으로 소근육과 대근육 기능에 약화를 가져오며 학업성취와 인지기능에도 영향을 준다는 연구결과도 있다[7].

이러한 연구들에서 볼 수 있듯이 섭식은 뇌성마비 아동의 여러 부분에 영향을 미친다. 섭식의 문제는 대부분 출생 직후 나타나는 문제이며, 이는 구강기관의 발달과 밀접한 관계가 있다. 초기 섭식의 어려움은 아동들에게 부적절한 자세와 구강 움직임으로 인해 잘못된 섭식 패턴을 학습시키고, 식사 시 이러한 섭식패턴이 학습되어 나타난다. 섭식 과정에서 빨기, 씹기, 삼키기에 문제를 보이게 되며, 짧은 호흡으로 인한 빨기와 삼키기의 문제, 혀의 짧은 움직임으로 인한 음식물 이동과 씹기의 문제를 야기 시킨다. 이러한 문제들은 섭식의 문제로만 끝나는 것이 아니라 말하기에 있어 중요한 조음기관의 발달에도 영향을 준다. 최근 섭식 기능 증진이 뇌성마비 아동들의 조음 능력 향상에 영향을 미친다는 선행 연구들[8-11]에서 알 수 있듯이 구강기관의 능력과 조음은 밀접한 연관이 있다. 하지만 아동의 초기 섭식능력 연구는 없었고, 섭식에 대한 접근의 어려움과 섭식과 구강 기능에 대한 상호관계의 밀접성이 간과되어져 있다.

이에 본 연구는 뇌성마비 아동의 초기 섭식과 관련된 부모보고의 설문조사를 통해 뇌성마비 아동의 초기 섭식 능력과 조음기관 구조·기능 선별검사 및 말 명료도와의 관련성에 대한 분석을 통해 뇌성마비 아동들이 조음기관 구조·기능 선별검사와 말 명료도를 높일 수 있는 실질적이고 구체적인 방안 모색과 뇌성마비 아동에 대한 의식 전환을 유도하여 향후 뇌성마비 아동의 삶의 질을 향상시키기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구가설

본 연구에서 설정한 가설은 다음과 같다.

가설1. 경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력은 조음

기관 구조·기능 선별검사(SMST)와 관련이 있을 것이다.

가설2. 경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력은 우리 말 조음-음운 평가(U-TAP) 명료도와 관련이 있을 것이다.

가설3. 경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력은 아동용 발음검사(APAC) 명료도와 관련이 있을 것이다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구는 2012년 5월 1일부터 5월 30일까지 대구·경북에 거주하며, 병원과 사설기관에서 재활치료를 받고 있는 만 4-15세까지의 경직형 뇌성마비 아동의 부모중에서 조사연구를 승낙한 30명을 대상으로 하였으며, 예비검사는 아동 1명을 언어병리학 박사 2명과 최소 3년 이상의 임상경력을 지닌 2급 언어치료사 2명이 평가하였고, 설문지의 적절성 여부를 다른 언어병리학 박사에게 각 항목의 내용타당도를 검증받았다.

2013년 6월 1일부터 8월 30일까지 초기 섭식능력에 대한 부모의 개별 설문지를 연구자가 직접 대면하여 아동의 섭식 능력에 대해 설문하여, 뇌성마비 아동의 조음기관 구조평가와 말 명료도 검사를 실시하였다. 이 가운데 불성실한 답변을 한 4명을 제외하고, 최종분석에 26명의 설문지와 3개의 검사 기록을 최종분석에 사용하였다.

2.2 측정변수

본 연구에서 사용한 척도인 초기 섭식능력 척도는 Wilson과 Hustad[12]의 선행연구에서 사용된 척도를 수정·보완하여 사용하였다.

초기 섭식이란 삼키기, 빨기, 씹기, 혼자 먹기 등으로 아동의 정상적인 섭식 발달과정에서 삼키기, 빨기, 씹기의 과정으로 나타날 수 있는 섭식 기능을 일컫는 것으로 초기 섭식능력 척도에 사용된 척도 문항은 ‘아동의 섭식을 위해 특별한 방법이나 도구를 사용하나요’, ‘병원이나 다른 기관에서 섭식에 대해 안내받거나 치료받은 적이 있나요’, ‘아동이 수유를 했나요’, ‘목 가누기가 가능한가요’, ‘1-5개월경에 빨기가 가능했나요’, ‘5-7개월경에 미음

같은 것을 삼킬 수 있었나요’, ‘7-9개월경에 오물거리며 음식삼키기가 가능했나요’, ‘9-12개월경에 잘근잘근 씹고 음식 삼키기가 가능했나요’, ‘12-18개월경에 깨물어 먹거나, 갈기, 잘게 부수어 씹기가 가능했나요’, ‘아동은 유동식을 먹을 수 있었나요’, ‘아동이 스스로 먹을 수 있었나요’, ‘아동의 섭식을 위해 특별한 방법이나 도구를 사용했나요’, ‘아동은 30분 내에 식사를 마칠 수 있나요’, ‘식사하는 동안 아동이 보이는 문제행동이 있나요’, ‘양치하기에 있어서 예민함을 보였나요’, ‘아동은 먹을 때 외에 다른 활동을 할 때에도 침흘리기가 관찰되는가’, ‘식사시 아동이 보였던 사례, 구역질 등의 문제행동이 자주 관찰되었는가’, ‘현재도 아동이 보이는 반사패동이 있나요’ 등 기구사용 및 치료에 대한 평가문항 3문항, 반응형태 및 발달시기를 평가하는 문항 15문항 등 총 18문항으로 구성되었다.

조음기관 구조평가는 조음기관 구조·기능 선별검사(SMST: Speech Mechanism Screening Test)[13]방법을 사용하였으며, 조음기관(얼굴, 입술, 혀, 턱과 치아, 연구개와 경구개 등)의 구조와 기능, 그리고 교대운동을 하위 내용으로 하고 있는데, 혀 기능은 자음 발음을 명확하게 하며, 발음 명료도를 좌우하고, 입술은 주변 근육에 의해 움직이고, 입술을 수축시켜 발음을 내게 한다. 턱은 구강 크기와 형태 등을 변화시켜 조음작용에 큰 역할을 하는 것으로, 하악의 움직임은 구강 크기를 변화시키기 때문에 음식 저작과 더불어 모음 산출에 중요하다. 또한, 턱은 혀와 아랫입술과 함께 움직이는데, 모음 산출에서 턱의 상·하운동은 고음과 저음의 변별 산출능력과 밀접한 관련이 있으나 말 명료도에 미치는 영향은 제한적이다. 연구개는 입천정으로 ㅈ, ㅊ, ㅉ의 자음 발성에 있어서 중요한 역할을 하는데 문제가 생기면 과비음소리를 내며, 연구개는 ㄱ, ㅋ, ㆁ, ㅇ의 소리를 산출한다. 본 연구에서는 대상아동의 조음기관 구조만을 평가하였고, 점수가 높을수록 정상 조음기관의 구조 및 기능을 갖는다고 할 수 있다. 또한 구조 검사의 경우 정상과 비정상의 점수 뿐 아니라 구조 특성에 따른 기술이 더 필요하여 치아 구조에서 치열의 불균형 혹은 상악돌출이나 하악돌출 등의 특징을 기록하고, 연구개나 연구개 구조에서는 좌열(cleft)이나 교정(repaired)을 받은 흔적이 있는지 등을 별도로 기록을 하였으나 평가에서는 제외시켰다.

말 명료도는 아동의 조음장에 정도를 평가하는 지표

로써 조음장애 아동이 전달하고자 하는 의도가 상대방에게 전달되는 정도라고 하며, 의사소통에서 중요한 변수 중의 하나이다. 또한 전반적인 명료도가 어느 정도일 것이라는 추정이 가능할 뿐이고 다른 조음장애 평가지표와 비교가 어렵다. 말 명료도 척도 문항은 우리말 조음-음운 평가(U-TAP: Urmal Test of Articulation and Phonology)[14]와 아동용 발음검사(APAC: Assessment of Phonology and Articulation for Children)[15]를 사용하였는데 우리말 조음-음운 평가(U-TAP)는 우리나라 자음 또는 모음 말소리에 문제를 보이는 조음·음운장애 아동 및 성인이 단어와 문장에서 산출하는 발음을 체계적으로 평가하기 위해 고안된 것으로 생활연령에 비해 조음발달이 늦거나 조음이 명료하지 않아 조음장애가 의심되는 아동의 조음평가에 적용된다.

아동의 조음(발음)오류는 조음위치, 조음방법 그리고 기식성 및 긴장도에 따라 순서적으로 기록·분석하여, 자음정확도를 산출하고, 정상 조음발달과 비교한 후 음운변동기록표를 통해 음운오류패턴을 분석하였다.

검사는 그림낱말검사와 그림문장검사로 나뉘는데 본 연구에서는 그림낱말검사를 시행하였다. 그림낱말검사는 다시 자음검사와 모음검사로 구분되는데 자음검사는 자음 19개와 어두초성, 어중초성, 종성을 포함한 총 43개 음소를 검사하여 한 낱말에 최대 2개의 음소를 총 30개의 낱말로 검사하였고, 모음검사는 단모음 10개를 검사하는데, 한 낱말에 최대 2개의 단모음을 총 10개의 단모음을 7개의 낱말로 검사하였다. 실시 순서는 먼저 그림자료를 보여주며 “이건 뭐죠?”라고 질문하고 정반응 한 경우 “응, 그렇구나” 등과 같은 반응을 해 준다. 그림의 이름을 모르는 경우 또는 다른 단어를 말하는 경우에 검사자는 그림자료 뒷면에 있는 반응유도문장을 그대로 말해주고 아동의 반응을 기다린다. 이때 제시된 자극지시문 이외의 다른 유도문장을 사용해도 되며, 반응유도문장을 들려준 뒤에도 아동이 틀린 단어를 말하는 등 오반응 및 무반응인 경우에 검사자가 단어를 말해 주고 모방하게 한다. 다음 단계는 아동의 반응을 검사지인 낱말발음전사란에 표시한다. 그리고 다음 검사문항으로 넘어간다. 방법은 앞서 서술한 같은 과정을 반복하고 전 항목에 걸친 검사낱말을 조음한 후 종료하였다.

개별음소 기록은 발음을 전사하고 오류분석을 기록하는데 목표음소에 대한 조음을 낱말 개별음소분석표의

‘발음전사’란에 전사하며, 낱말 전체를 정조음한 경우 ‘+’로 기록하고, 목표음소 또는 목표가 아닌 다른 음소를 조음한 경우에는 발음한 대로 음소표기를 한다. 모방 산출한 경우에는 괄호()를 쳐서 구분하고, 반응하지 않으면 해당 칸에 무반응(NR)이라고 기록하였다.

자음명료도의 자료분석 및 해석은 정상발달 기준이 제시되어 있지 않으며, 정상아동들의 발달 연령과 비교할 수 있는데, 자음 조음검사 결과 분석은 대상 아동의 생활연령 자음정확도와 비교하여 1SD에서 2SD는 정상 판정, 1SD에서 -2SD는 조음치료 고려 및 치료 요망으로 평가하였다. 각 단어 내의 조음위치에 따른 오류와 조음 방법에 따른 오류의 형태를 분석하였고, 문장 수준의 자음정확도는 치료할 때의 예후나 기간이 경과한 후 이전 검사 결과와 비교 시에 참고자료로 이용이 가능하다.

모음 조음검사 결과 분석은 정상발달 기준이 제시되어 있지 않으며, 대부분 모음은 생후 6-12개월에 다양해진 모음이 산출되기 시작하고, 3세까지 단모음의 대부분을 산출할 수 있다. 모음정확도가 심하게 떨어진다면 치료예후 및 추후검사에서 참고자료로 이용할 수 있다.

음운변동기록표는 음운변동 발생빈도 및 출현율을 산출하여 정상아동과 비교할 수 있으며, 아동의 잘못된 조음패턴을 찾을 수 있다.

①자음정확도(%): (바르게 조음한 자음 수/ 조음해야 할 총 자음 수)×100

②모음정확도(%): (바르게 조음한 모음 수/ 조음해야 할 총 모음 수)×100

아동용 발음검사(APAC: Assessment of Phonology and Articulation for Children)[15]는 조음음운 능력이 연령에 알맞은지를 평가하는 검사도구로써, 일반아동, 언어발달 지체아동을 대상으로 조음음운발달이 생활연령, 언어연령에 적합한지를 알아볼 때 사용할 수 있다. 또한 구체적으로 어떤 말소리에 어떤 문제가 있는지를 알아보거나 단어와 연결발화에서의 조음음운능력의 차이가 있는지도 살펴볼 수 있다. 검사대상은 만 3세 이상의 취학 전 아동이나 취학 전 아동 수준의 조음음운 능력을 보이는 취학 아동에게 실시할 수 있는데, 측정내용으로는 포도, 사탕, 컵, 양말, 모자, 우산, 꽃, 이빨 등 총 37개의 단어를 검사하였다. 먼저 자극반응도 검사는 아동이 단어검사에서 부정확하게 발음했던 말소리를 골라 틀린 음소를 정조음 할 수 있는 환경을 찾기 위한 검사와 연결발화 검사

인 겨울이야기와 그림을 참고하여 대화하는 것으로 검사하였으며, 이야기하기는 다시 말하기 방법과 따라 말하기 방법의 두 가지의 방법으로 검사를 하였다. 실시방법으로는 언어치료사가 아동으로 하여금 그림을 보고 단어 나 연결발화를 표현하게 하면서 단어나 말소리를 어떻게 발음하는지를 관찰하여 기록하였으며, 단어 검사, 자극반응도 검사, 연결발화 검사 순으로 실시하였다. 단어 검사의 결과 해석은 먼저 생활연령을 산출하는데 생활연령은 만으로 계산하고, 년 수와 개월 수 까지만 산출하였다. 점수의 해석은 원점수를 계산하는데 점수는 틀리게 발음한 말소리의 수를 의미하며, 점수는 전체점수와 자음 계열별 점수로 나누고, 자음 계열별 점수는 다시 조음방법별 점수와 파열음, 비음의 세부 점수로 나눈다. 전체 점수는 70개의 초성 및 중성 말소리 중에서 틀리게 발음한 말소리의 수를 의미하며, 조음방법별 점수는 70개의 초성 및 중성 말소리 중에서 파열음, 비음, 파찰음, 유음 마찰음마다 틀리게 발음한 말소리의 수를 계산한 것이다. 파열음, 비음의 세부 점수란 47개의 파열음, 비음말소리 중에서 틀리게 발음한 말소리를 자음위치별, 조음방소별, 발성유형별로 나누어 계산한 것으로 자음위치별 세부 점수와 조음장소별 세부 점수는 47개의 초성 및 중성의 파열음, 비음 말소리를 모두 고려하여 계산하지만, 발성유형별 세부 점수는 22개의 초성 파열음 말소리만을 고려하여 계산하였다. 파열음, 비음의 세부점수는 조음방법별 점수에서 파열음 점수와 비음 점수에 문제가 있다고 판단되는 경우에만 산출하였으며, 원점수의 생략과 첨가, 대치, 왜곡을 모두 오류로 본 점수라면 ‘일반’에, 생략, 대치만을 오류로 본 점수라면 ‘개정’에 ‘v’ 표시한다. 그 다음, 부록을 참고하여 원점수에 해당하는 조음 정확도 및 백분위 수를 찾아 기록하였다. 오류패턴의 해석은 기록용지 2쪽의 ‘오류패턴 분석’ 결과를 이용하여 기록용지 1쪽 하단에 오류패턴을 정리하였으며, 3회 이상 나타난 오류패턴만 빈번한 것 순서로 옮겨 적었고 예나 출현 문맥도 함께 기록하였다.

아동이 보인 오류패턴이 자기 연령에서 10%를 초과하는 아동이 사용하는 오류패턴이라면 나이에 적절한 오류패턴으로 해석하였고, 만약 자기 연령의 아동 중 10% 이하가 사용하지만 그 보다 어린 연령에서는 10%를 초과하는 아동이 사용하는 오류패턴이라면 지체된 오류패턴으로 해석하였다. 만약 어떤 연령에서도 10%를 초과하는

아동이 사용하지 않는 오류패턴이라면 특이한 오류패턴으로 해석한다.

연결발화검사의 결과해석은 자음정확도의 경우 단어 검사의 자음정확도와 비슷한지 아니면 그보다 높거나 낮은지를 비교하여 해당하는 □안에 ‘?’ 표시하였으며, 오류패턴에 경우 단어검사와 비슷한 오류 패턴은 □안에 ‘?’ 표시하였다. 검사 당시 반응기록은 정확한 조음의 기준을 명확히 하였으며, 특별히 주의해서 들어야 할 단어는 잘 듣고 오류의 유무를 판단하였다. 또한, 구개음화나 과도음화의 기록은 자음 오류와 모음 오류의 혼동을 피하도록 하였고, 연결발화에서 목표언어에 해당하는 목표 발음을 적어 두는 등 우리말 음운변동에 실수를 범하지 않도록 주의하였다.

2.3 자료 분석

본 연구에서 수집된 자료의 분석은 빈도분석과 검사자간 신뢰도 검정, 초기 섭식발달에 따른 구강 조음기관 구조평가와 말 명료도의 관계를 알아보기 위해 피어슨 상관관계 분석(pearson's correlation coefficient)과 단계별 다중회귀분석(stepwise multiple regression) 등을 실시하였으며, SPSS/WIN 18.0을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 특성

연구대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 성별은 ‘남자’가 61.5%로 여자보다 많았으며, 연령은 ‘5세’가 23.1%, 임신기간은 ‘32주’가 30.8%로 가장 많았다. 인큐베이터경험은 ‘있음’에서 80.8%, 비위강 튜브경험 유무는 ‘있음’에서 57.7%, 수유종류는 ‘모유+분유’가 53.8%로 가장 많은 것으로 조사되었다[Table 1].

연구대상자의 초기 섭식능력 정도를 살펴보면, 목 가누기를 3개월경에 가누었는지 여부는 ‘아니오’가 92.3%로 가장 많았고, 목가누기 시작 시기는 ‘10-12개월’에서 34.6%, 1-5개월경에 빨기 가능 여부는 ‘예’에서 96.2%로 가장 많은 것으로 조사되었다. 5-7개월경에 미음같은 것을 삼킬 수 있었는지 여부는 ‘예’에서 80.8%로 가장 많았으며, 7-9개월경에 오물거리며 음식 삼키기 가능 여부는 ‘예’가 57.7%, 9-12개월경에 잘근잘근 씹고 음식 삼키기

가능 여부는 ‘아니오’가 65.4%로 가장 많았다. 12-18개월 경에 깨물어 씹기 가능 여부는 ‘아니오’에서 69.2%, 6-8 개월경에 유동식을 먹을 수 있었는지 여부는 ‘예’에서 53.8%로 가장 많은 것으로 조사 되었다.

<Table 1> General characteristic of the subjects

Classification	Item	N	%	
Gender	Male	16	61.5	
	Female	10	38.5	
Age(year-old)	4	5	19.2	
	5	6	23.1	
	7	2	7.7	
	8	1	3.8	
	9	2	7.7	
	11	3	11.5	
	12	3	11.5	
	13	1	3.8	
	14	2	7.7	
	15	1	3.8	
	24	1	3.8	
	25	1	3.8	
	27	1	3.8	
	28	1	3.8	
	29	2	7.7	
Pregnancy period(week)	30	2	7.7	
	31	2	7.7	
	32	8	30.8	
	33	1	3.8	
	36	1	3.8	
	38	1	3.8	
	40	5	19.2	
	Incubator experience	Presence	21	80.8
		None	5	19.2
	Nasogastric tube experience	Presence	15	57.7
None		11	42.3	
Different breast-feedings	Breast-Feeding	4	15.4	
	Bottle Feeding	8	30.8	
	breast-feedi ng+Bottle Feeding	14	53.8	
Total		26	100	

아동이 유동식을 언제 처음 시작하였는가의 시기는 ‘10-12개월’에서 42.3%로 가장 많았으며, 24개월경에 스스로 먹을 수 있었는지 여부는 ‘아니오’가 42.3%, 섭식을 위해 특별한 방법이나 도구를 사용하는지 여부는 ‘아니 오’가 80.8%로 가장 많았다. 30분 내에 식사를 마칠 수 있었는지 여부는 ‘예’에서 57.7%, 아동의 식사시간은 ‘20-30 분’에서 53.8%로 가장 많은 것으로 조사 되었다.

식사하는 동안 문제행동 여부는 ‘예’가 61.5%, 문제행 동 종류는 ‘없음’과 ‘음식거부’에서 각각 38.5%, 양치하기 에 있어서 예민함 여부는 ‘예’와 ‘아니오’가 각각 50%로 조사 되었다.

병원에서 치료 경험여부는 ‘아니오’에서 73.1%로 가장 많았으며, 먹을 때 외에 다른 활동을 할 때에도 침흘리기 여부는 ‘예’가 76.9%, 식사시 사례, 구역질 등의 문제행동 여부는 ‘예’가 53.8%로 가장 많았다. 현재도 아동이 보이는 반사패턴 여부는 ‘아니오’에서 92.3%로 가장 많았다 [Table 2].

3.2 조음기관 구조평가와 APAC 및 U-TAP 점수

연구대상자의 조음기관 구조평가와 아동용 발음검사 (APAC) 및 우리말 조음-음운 평가(U-TAP) 점수는 [Table 3]과 같으며, 조음기관 구조평가 점수는 총 17문 항 가운데 기구사용 및 치료 점수가 0-6점, 반응형태 및 발달시기 점수는 0-28점(각 문항 2점 척도로 0점=정상, 2 점=문제 있음)을 받을 수 있으며, 아동의 반사유무를 알 아보기 위한 문항은 4개의 반사(suck-swallowing reflex, gag reflex, bite reflex, tongue reflex)에 따라 각 1점씩 0-4점을 받을 수 있다. 총 점수는 38점으로 점수가 높을 수록 섭식에 많은 문제를 가지고 있다고 할 수 있다.

말 명료도는 아동의 평가 장면을 녹화한 비디오를 경 력 3년 이상의 2급 자격증을 소지한 언어치료사 2명이 아 동의 발음을 듣고 0-5점 척도로 말 명료도를 평가하였으 며, 정상발달 기준 점수는 제시되어 있지 않으며, 정상아 동들의 발달 연령과 비교할 수 있다.

3.3 평가자간 신뢰도 검증

평가에 따른 신뢰도 분석은 치료 경력 3년 이상의 2급 언어치료사 자격증을 소지한 2명이 다른 장소에서 녹화된 자료를 분석하였으며, 이 때 사용한 자료는 참가한 뇌성마 비 아동 30명의 자료들 중 10명의 자료를 무작위로 선정하 였다. 말 명료도에 대한 검사자 간 신뢰도계수는 $r = 0.95$ 이었다. 신뢰도 검사 결과 0.70이상은 유의한 결과로 해석 할 수 있고, 0.80-1.00은 신뢰도가 매우 높다고 할 수 있다. 평가자간 신뢰도(%)= 두 검사자간 일치된 항목 수/ 전체 항목의 수 × 100

<Table 2> Level of the Initial food consumption ability

Classification	Item	N	%
Breast-feeding or not	Presence	26	100
	None	0	0
The neck control over 3 months	Yes	2	7.7
	No	24	92.3
The beginning of the neck control	3 and 5 months	2	7.7
	5 and 7 months	3	11.5
	8 and 9 months	8	30.8
	10 and 12 months	9	34.6
	Over 12 months	4	15.4
The ability of sucking between 1-5 months	Yes	25	96.2
	No	1	3.8
The ability of swallowing things like soup between 5-7 months	Yes	21	80.8
	No	5	19.2
The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	Yes	15	57.7
	No	11	42.3
The ability of chewing on and swallowing things between 9-12 months	Yes	9	34.6
	No	17	65.4
The ability of biting and swallowing between 12-18 months	Yes	8	30.8
	No	18	69.2
The ability of liquid diet between 6-8 months	Yes	14	53.8
	No	12	46.2
The beginning of liquid diet	6 and 7 months	5	19.2
	8 and 9 months	7	26.9
	10 and 12 months	11	42.3
	Over 12 months	3	11.5
The self-eating ability	Yes	4	15.4
	No	22	84.6
The use of specific methods or tools for food consumption	Yes	5	19.2
	No	21	80.8
The completion of a meal within 30 minutes	Yes	15	57.7
	No	11	42.3
Mealtime	20 - 30 minutes	14	53.8
	30 - 40 minutes	10	38.5
	Over 40 minutes	2	7.7
The behavior-problem during a meal	Yes	16	61.5
	No	10	38.5
	None	10	38.5
The behavior-problems	The refusal of food	10	38.5
	Keeping food without swallowing	6	23.1
The sensitiveness of brushing	Yes	13	50
	No	13	50
The experience of food consumption therapy	Yes	7	26.9
	No	19	73.1
Drooling at a meal as well as other activities	Yes	20	76.9
	No	6	23.1
The behavior-problems such as mealtime choke and gag reflex	Yes	14	53.8
	No	12	46.2
A consistant child reflex pattern	Yes	2	7.7
	No	24	92.3
Total		26	100

(Table 3) Structure test of articulation production, APAC and U-TAP

Children	Structure test of Articulation Production	Intelligibility APAC	Accuracy APAC %	Intelligibility U-TAP	Accuracy U-TAP %
1	8	170	91	135	95
2	18	183	93	143	88
3	10	99	77	80	77
4	18	180	68	140	52
5	12	185	98	150	94
6	18	155	89	117	84
7	22	122	48	100	49
8	14	158	91	120	89
9	18	185	88	150	84
10	24	156	90	129	89
11	20	45	16	27	10
12	28	162	63	125	53
13	16	98	71	82	72
14	10	102	76	95	77
15	18	165	85	140	98
16	10	185	91	150	98
17	18	169	78	109	69
18	26	40	96	30	98
19	20	105	67	78	53
20	18	185	98	150	98
21	28	165	84	147	95
22	6	151	85	119	86
23	6	172	95	137	94
24	10	155	83	120	69
25	8	165	70	140	86
26	6	102	76	88	77

3.4 조음기관 구조평가, U-TAP, APAC 명료도에 대한 상관관계

조음기관 구조평가, 말 명료도에 대한 상관관계 분석 결과는 [Table 4]와 같다.

(Table 4) Structure test of articulation production, APAC intelligibility and U-TAP intelligibility

	1	2	3
Structure test of articulation production	1		
APAC intelligibility	-0.143	1	
U-TAP intelligibility	-0.162	.973**	1

** p<.01,

분석결과 U-TAP와 APAC는 $r=.973(p=0.01)$ 로 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

3.5 조음기관 구조평가에 미치는 영향변인

조음기관 구조평가에 미치는 영향변인을 분석한 결과 [Table 5], 1단계에서 7-9개월 오물거리며 음식삼키기 가능 여부를 투입한 결과 ‘아니오’ 보다 ‘예’(β=-.759, $p<.001$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 55.9%로 나타나 조음기관 구조평가에 가장 큰 영향력을 미쳤음을 알 수 있었다($F=32.662, p<.001$). 2단계에서 병원에서 섭식에 대한 치료경험 여부를 투입한 결과, ‘아니오’ 보다 ‘예’(β=-.494, $p<.001$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 77.1%로 증가하였다($F=43.095, p<.001$). 3단계에서 12-18개월 깨물어 씹기 가능 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’(β=.318, $p<.01$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 83.3%로 증가하였다($F=42.535, p<.001$). 4단계에서 6-8개월 유동식 섭취가능 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’(β=.262, $p<.01$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 88.7%로 증가하였다($F=50.277, p<.001$). 5단계에서 섭식에 특별한 방법과 도구 사용 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’(β=-.195, $p<.05$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 91.0%로 증가하였다($F=51.514, p<.001$). 6단계에서 식사중 문제행동 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’(β=-.153, $p<.05$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 93.0%로 증가하였다($F=56.118, p<.001$).

7단계에서 임신기간을 투입한 결과 $t값 -2.805(p=0.05)$ 로 조음기관 구조평가에 음(-)의 영향으로 통계적으로 유의하였으며, 설명력은 94.8%로 증가하였다($F=66.607, p<.001$). 8단계에서 목가누기 시작시기를 투입한 결과 ‘3-5개월’ 보다 ‘12개월 이후’(β=.118, $p<.01$)에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 96.3%로 증가하여 가설 1은 일부분에서 채택되었다($F=82.892, p<.001$)[Table 5].

3.6 U-TAP 명료도에 미치는 영향변인

U-TAP 명료도에 미치는 영향변인을 분석한 결과

<Table 5> The effect of structure test of articulation production

Step	Independent variable	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	F	Adjusted R ²
		B	SE	β			
1	(invariable)	11.467	1.157		9.907***	32.662	.569
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	10.170	1.779	-.759	-5.715***	***	
2	(invariable)	17.856	1.566		11.405***	43.095	.771
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	7.802	1.373	-.582	-5.683***	***	
3	The experience of food consumption therapy	-7.372	1.529	-.494	-4.822***		
	(invariable)	14.781	1.668		8.861***		
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	5.719	1.353	-.427	-4.226***	42.535	.833
The experience of food consumption therapy	-6.281	1.353	-.421	-4.642***	***		
The ability of biting and swallowing between 12-18 months	4.563	1.479	.318	3.084**			
4	(invariable)	13.251	1.440		9.199***		.887
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	4.297	1.186	-.321	-3.623**	50.277	
	The experience of food consumption therapy	-5.619	1.127	-.377	-4.984***	***	
	The ability of biting and swallowing between 12-18 months	4.628	1.214	.323	3.811***		
5	The ability of liquid diet between 6-8 months	3.472	1.017	.262	3.415**		.910
	(invariable)	14.200	1.343		10.571***		
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	5.037	1.101	-.376	-4.573***		
	The experience of food consumption therapy	-3.670	1.275	-.246	-2.878**	51.514	
	The ability of biting and swallowing between 12-18 months	4.665	1.086	.325	4.295***	***	
6	The ability of liquid diet between 6-8 months	3.311	.912	.249	3.632**		.930
	The use of specific methods or tools for food consumption	-3.266	1.307	-.195	-2.499*		
	(invariable)	15.357	1.269		12.103***		
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	4.784	.978	-.357	-4.892***	56.118	
	The experience of food consumption therapy	-2.987	1.157	-.200	-2.581*	***	
	The ability of biting and swallowing between 12-18 months	4.369	.966	.305	4.521***		
7	The ability of liquid diet between 6-8 months	3.109	.809	.234	3.842***		.948
	The use of specific methods or tools for food consumption	-3.822	1.175	-.228	-3.253**		
	Behavior-problem during a meal	-2.086	.810	-.153	-2.575*		
	(invariable)	22.699	2.835		8.008***		
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	4.031	.880	-.301	-4.579***	66.607	
	The experience of food consumption therapy	-3.676	1.022	-.246	-3.597**	***	
	The ability of biting and swallowing between 12-18 months	3.900	.845	.272	4.615***		
8	The ability of liquid diet between 6-8 months	3.323	.698	.250	4.763***		.963
	The use of specific methods or tools for food consumption	-3.229	1.029	-.192	-3.138**		
	The behavior-problem during a meal	-2.211	.696	-.163	-3.179**		
	Pregnancy period	-.206	.074	-.143	-2.805*		
	(invariable)	22.184	2.399		9.249***		
	The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months	3.918	.744	-.292	-5.268***		
	The experience of food consumption therapy	-3.429	.866	-.230	-3.958***		
	The ability of biting and swallowing between 12-18 months	3.660	.718	.255	5.098***	82.892	
The ability of liquid diet between 6-8 months	3.096	.594	.233	5.213***	***		
	The use of specific methods or tools for food consumption	-3.345	.869	-.199	-3.849***		
	Behavior-problem during a meal	-2.269	.587	-.167	-3.863***		
	Pregnancy period	-.193	.062	-.134	-3.100**		
	The beginning of the neck control	2.170	.754	.118	2.878**		

* p<.05, * p<.01, * p<.001 The ability of mumbling and swallowing food between 7-9 months(0=Yes, 1=No), The experience of food consumption therapy(0=Yes, 1=No), The ability of biting and swallowing between 12-18 months(0=Yes, 1=No), The ability of liquid diet between 6-8 months(0=Yes, 1=No), The use of specific methods or tools for food consumption(0=Yes, 1=No), The beginning of the neck control(0=3-5months, 1=12months)

〈Table 6〉 The effect of U-TAP intelligibility

Step	Independent variable	Unstandardized Coefficients		Standardized coefficient	t	F	Adjusted R ²
		B	SE	β			
	(invariable)	91.429	12.040		7.593***		
1	The experience of food consumption therapy	32.835	14.085	.430	2.331*	5.434*	.151
	(invariable)	70.180	13.851		5.067***		
2	The experience of food consumption therapy	43.123	13.419	.564	3.214**	6.411**	.302
	The ability of liquid diet between 6-8 months	29.748	11.939	.438	2.492*		
	(invariable)	60.151	13.635		4.411***		
3	The experience of food consumption therapy	42.556	12.441	.557	3.421**	6.564**	.400
	The ability of liquid diet between 6-8 months	33.974	11.235	.500	3.024**		
	The beginning of the neck control	24.537	11.235	.344	2.184*		
	(invariable)	17.475	21.608		.809		
	The experience of food consumption therapy	54.614	12.335	.715	4.427***		
4	The ability of liquid diet between 6-8 months	36.230	10.223	.533	3.544**	7.445***	.508
	The beginning of the neck control	33.529	10.844	.471	3.092**		
	Age	3.593	1.492	.393	2.407*		

* p<.05, * p<.01, * p<.001

The experience of food consumption therapy(0=Yes, 1=No), The ability of liquid diet between 6-8 months(0=Yes, 1=No), The beginning of the neck control(0=3-5months, 1=10-12months)

[Table 6], 1단계에서 섭식에 대해 치료경험 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’(β=.430, p<.05)에서 U-TAP 명료도에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 15.1%로 증가하였다(F=5.434, p<.05). 2단계에서 6-8개월 유동식 섭취가능 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’(β=.438, p<.05)에서 U-TAP 명료도에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 30.2%로 증가하였다(F=6.411, p<.01). 3단계에

서 목가누기 시작 시기를 투입한 결과 ‘3-5개월’ 보다 ‘12개월 이후’(β=.344, p<.05)에서 U-TAP 명료도에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 40.0%로 증가하였다(F=6.564, p<.01). 4단계에서 연령을 투입한 결과 t값 2.407(p=0.05)로 U-TAP 명료도에 정(+)의 영향을 미쳤으며 통계적으로 유의하여 가설 2는 일부분에서 채택되었다(F=7.445, p<.001).

〈Table 7〉 The effect of APAC intelligibility

Step	Independent variable	Unstandardized Coefficients		Standardized coefficient	t	F	Adjusted R ²
		B	SE	β			
	(invariable)	112.571	14.304		7.870***		
1	The experience of food consumption therapy	43.797	16.733	.471	2.617*	6.851*	.190
	(invariable)	63.971	23.189		2.759*		
2	The experience of food consumption therapy	54.029	15.659	.581	3.450**	7.379**	.338
	The self-eating ability	48.600	19.250	.425	2.525*		

* p<.05, * p<.01, * p<.001

The experience of food consumption therapy(0=Yes, 1=No), The self-eating ability(0=Yes, 1=No)

3.7 APAC 명료도에 미치는 영향변인

APAC 명료도에 미치는 영향변인을 분석한 결과 [Table 7], 1단계에서 섭식에 대해 치료경험 여부를 투입한 결과 ‘예’ 보다 ‘아니오’($\beta=.471, p<.05$)에서 APAC 명료도에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 19.0%로 증가하였다($F=6.851, p<.05$). 2단계에서 24개월에 스스로 먹기 가능 여부를 투입한 결과 ‘아니오’ 보다 ‘예’($\beta=.425, p<.05$)에서 APAC 명료도에 긍정적 영향을 미쳤으며, 설명력은 33.8%로 증가하여 가설3은 일부분에서 채택되었다($F=7.379, p<.01$).

4. 고찰

본 연구는 만 4-15세까지의 뇌성마비 아동을 대상으로 초기 섭식능력이 조음기관 구조평가와 말 명료도에 영향을 미치는 변인이 무엇인지 파악하고자 하였으며, 경직형 뇌성마비 아동의 조음기관 구조평가와 말 명료도와의 상관분석 결과 U-TAP와 APAC는 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 조음기관 구조평가와 말 명료도는 유의미한 상관이 없는 것으로 나타났는데 이는 구강 운동 기능과 말 산출 능력과 관련성에 대해 선행 연구마다 서로 주장들이 엇갈리고 있는 상황에서 본 연구 결과는 혀 강도와 말명료도 간의 관련성이 없다고 주장하는 몇몇 선행연구[16][17]에서는 파킨슨 환자와 정상인의 혀 강도를 비교하였는데 두 집단 간에 차이가 나타나지 않았다. 이와 같이 본 연구결과와 달리 말명료도와 같은 말 산출 특성과 혀 강도 사이에 의미 있는 관계를 찾지 못했다는 결과를 제시한 몇몇의 연구에서는 말 명료도와 같은 말 산출을 측정하는데 혀 근육 약화가 관련이 없고 화자의 다양성, 제시되는 자극 다양화, 청자의 여러 요소가 말명료도에 영향을 미칠 것이라고 지적하였다. 그러나 본 연구와 선행연구와 같이 혀 강도 즉 조음기관의 근력 및 운동능력을 향상하도록 촉진하여 말명료도를 높일 수 있다고 사료된다.

한편, 경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력이 조음기관 구조평가와 말 명료도에 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

초기 섭식능력이 아동의 조음기관과 관련성이 있을 것이라는 가설1, 가설2, 가설3을 바탕으로 연구를 진행하

였으며, 초기 섭식능력에 따른 아동의 조음기관 구조평가와 U-TAP 명료도, APAC 명료도의 관계에서 초기 섭식능력은 뇌성마비 아동의 조음능력과 관련성이 있는 것으로 나타났다.

조음기관 구조평가에 미치는 영향변인을 분석한 결과 7-9개월 오물거리며 음식삼키기 가능여부와 병원에서 섭식에 대한 치료경험여부, 12-18개월 깨물어 씹기 가능여부, 6-8개월 유동식 섭취가능여부, 섭식에 특별한 방법과 도구 사용여부, 식사중 문제행동여부, 목 가누기 시작시기 등에서 조음기관 구조평가에 긍정적 영향을 미쳤으며, 임신기간에서 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 통계적으로 유의하였다.

APAC 명료도에 미치는 영향변인을 분석한 결과 병원에서 섭식에 대해 치료경험여부, 24개월에 스스로 먹기 가능여부에서 긍정적 영향을 미쳤으며, U-TAP 명료도에 미치는 영향변인을 분석한 결과 병원에서 섭식에 대해 치료경험여부와 6-8개월 유동식 섭취가능여부, 목가누기 시작시기에서 긍정적 영향을 미쳤으며, 연령에서 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 통계적으로 유의하였다. 이는 섭식능력의 개선이 아동의 조음에 영향을 미친다는 선행연구[8][9][18]와 이러한 섭식 기능과 조음 기능과의 관련성에 대한 주장은 뇌성마비 아동들에게 섭식 기능을 통하여 구강 기관 기능을 향상시키고 아울러서 조음 기능이 개선되었다는 연구들[8][11][20]과 일치하였다. 따라서 본 연구의 결과를 유추해 볼 때 뇌성마비 아동의 초기의 섭식능력이 아동의 조음능력에 직접적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 또한 설문지 문항에서 구강기관의 발달과 아동의 운동발달, 태도에 대한 문항이 함께 제시되어 유의한 결과에 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

따라서 본 연구의 가설이 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 이는 대상자 선정에 있어 수용언어연령을 제한하였고, 단어수준의 자발화가 가능한 아동을 수집한 것이 결과에 영향을 준 것으로 보인다. 따라서 기질적 문제를 동반함에도 불구하고 전체적인 조음기관 구조평가와 말 명료도 및 조음 정확도가 높았다.

이상의 연구결과에서 경직형 뇌성마비 아동의 초기 섭식능력이 조음기관 구조평가와 말 명료도에 미치는 영향을 섭식능력에 대한 세부적이고, 구체적인 평가를 위한 중요한 요소라는 점을 파악한 점은 의의가 있다고 하겠다. 따라서 차후 연구에서는 아동의 섭식과정과 기관

의 운동성이 조음산출에 미치는 영향에 대한 연구가 필요할 것으로 사료되며, 뇌성마비아동의 말 명료도의 개선을 위해서는 호흡과 구강운동을 병행하여 실시하고, 경직형 뇌성마비 아동의 언어수준별 조음발달의 차이에 대한 연구가 필요할 것이다.

끝으로 본 연구의 제한점을 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구의 표집대상은 대구·경북에 거주하는 만 4-15세까지의 경직형 뇌성마비아동으로 제한되어 있어 그 결과를 일반화하기 어려우며, 이러한 한계를 보완하기 위하여 연구대상 연령과 지역을 확대하고, 범위도 확장하여 광범위한 표집연구가 필요하다.

둘째, 국내에서는 섭식이나 삼킴과 관련된 치료에는 언어치료사가 배제되어 있다. 본 연구의 섭식과 조음능력의 관련성에 대한 연구를 바탕으로 하여 성인 및 소아의 구강 기능 향상과 의사소통 기능 개선을 위한 다양한 언어치료 프로그램들을 개발하여 장애인들의 재활과 생존권 보장을 위한 다양한 재활프로그램 개발과 관련된 문제 인식에 대한 추후연구가 지속적으로 진행될 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] J. C. Hardy, Cerebral palsy. Englewood cliffs(NJ): Prentice-Hall, 1983.
- [2] Sun-Hee Jang, The Effect of the Oral Articulatory Training Program on Articulation Correction in children with Spastic Cerebral Palsy. Graduate School of Rehabilitation Science Daegu University, 2009.
- [3] Eun-Jung Park, Effect of facial-and tongue-muscle Massage Techniques on Oral Motor Function and Articulation Accuracy in Adolescents of Spastic Cerebral Palsy. Graduate School of Rehabilitation Science Daegu University, 2011.
- [4] R. Manikam, J. A. Perman, Pediatric feeding disorders. *Journal of Clinical Gastroenterology*, Vol. 30, No. 1, pp. 34-36, 2000.
- [5] DOI: 10.1016/j.jpeds.2004.05.019
- [6] DOI: 10.1111/j.1469-8749.2001.tb00185.x
- [7] DOI:10.1159/000061844
- [8] Mi-Nam Woo, The Effect of the Feeding Program For The Children with Cerebral Palsy. Graduate School Daegu University, 2005.
- [9] Su-Jeong Chang, Correlation between chewing skills and speech intelligibility of one syllable in children with spastic cerebral palsy. Graduate School Ewha Womans University, 2005.
- [10] S. H. Kim, J. B. Ahn, D. H. Kwon, A Correlation Studying between Feeding Skills and Percent of Correct Articulation of the Children with Spastic Cerebral Palsy. *Journal of speech & hearing disorders*, Vol. 17, No. 4, pp. 1-17, 2008.
- [11] Seon-Kyoung Kim, A Case Study on the Effects of a Chewing Program on the Intelligibility of Nonsense Syllable Preschool Children with Athetoid Cerebral Palsy. Graduate School Ewha Woman University, 2011.
- [12] E. M. Wilson, K. C. Hustad, Early Feeding Abilities in Children with Cerebral Palsy: A Parental Report Study. *J Med Speech Lang Pathol*, 2009; MARCH: nihpa 57357.
- [13] M. J. Shin, J. O. Kim, S. O. Lee, S. Y. Lee, SMST: Speech Mechanism Screening Test. Seoul: Hakjisa 2010.
- [14] Y. T. Kim, M. J. Shin, Urimal test of articulation and phonology(U-TAP). Seoul: Hakjisa, 2004.
- [15] M. J. Kim, S. Y. Bae, C. G. Bak, Pronunciation assessment for children(APAC). Incheon: Hyubeu Alaenssi, 2007.
- [16] DOI: 10.1093/gerona/60.5.667
- [17] L. P. Solomon, D. A. Robin, Strength, endurance, and stability of the tongue and hand Parkinson's Disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 43, No. 2, pp. 256-267, 2000.
- [18] S. H. Kim, J. B. Ahn, O. B. Lee, D. H. Kwon. Differences on Articulators' Function according to Feeding Subtypes between Children with Spastic Cerebral Palsy and Normal Children. *Korean Journal of Speech*, Vol. 2, No. 2, pp. 93-100, 2010.

[19] Ji-Yeun Woo, The Effect of Eating Training on the Development of Verbal Function of Children with Cerebral Palsy. Graduate School Daegu University, 2004.

이 혜 정(Hye-jung Lee)



- 2014년 5월: 대구대학교 일반대학원 언어치료전공 박사과정
- 관심분야: 언어발달, 언어발달장애, 언어와 인지
- E-Mail : agada5134@hanmail.net

김 화 수(Wha-soo Kim)



- 2014년 5월: 대구대학교 언어치료학과 교수
- 관심분야: 언어병리학/언어발달장애, 언어발달, 읽기장애, 언어와 인지, 마음과 언어
- E-Mail : whasoolang@hanmail.net