

뇌성마비 아동의 섭식 중재 결과를 측정하기 위해 사용된 임상평가도구에 관한 체계적 고찰

서 상 민¹ · 김 중 배^{2*}

¹세명대학교 보건바이오대학 작업치료학과

²연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

A systematic review of clinical assessment tools used to measure feeding intervention results in children with cerebral palsy

Sang-Min Seo¹ · Jong-Bae Kim^{2*}

¹Department of Occupational Therapy, College of Health&Biotechnology, Semyung University, Jecheon 27136, Korea

²Department of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University, Wonju 26493, Korea

[요 약]

본 연구는 뇌성마비 아동의 섭식 중재의 결과를 측정하는 임상평가도구를 ICF-CY 1차 분류 기준에 맞추어 분석하여, 뇌성마비 아동들의 포괄적인 평가 및 치료적 중재 접근을 위해 필요한 섭식 평가 영역이 무엇인지 제시하고자 하였다. 그 결과 뇌성마비 아동의 섭식 중재 결과를 측정하기 위한 평가도구는 8개가 사용되었으며, 총 36회 사용되었고, 뇌성마비 아동의 섭식 평가 및 치료적 중재에 있어서 섭식 참여 및 활동 영역인 섭식과 관련된 간단한 과제 수행(빨기, 삼키기, 씹기 등), 손을 사용하여 먹는 활동과 신체 구조 및 기능 영역 즉, 섭식과 관련된 구강 구조, 운동 및 감각 기능에 좀 더 많은 초점이 맞춰져 있으며, 환경적 요소와 개인적 요소에 대한 접근이 더 적음을 확인할 수 있었다.

[Abstract]

The purpose of this study was to analyze the clinical evaluation tools that measure the outcome of feeding interventions of children with cerebral palsy according to the classification criteria of ICF-CY model through ICF-CY concept, to confirm the type and frequency of use of feeding evaluation tools. The purpose of this study was to determine what kind of evaluation area is needed for comprehensive evaluation and therapeutic intervention approach for children. As a result, 8 evaluation tools were used to measure the intervention result of cerebral palsy children. The total of 36 items were used for the evaluation of the feeding intervention and the simple intervention related to feeding. There is more focus on performance (sucking, swallowing, chewing, etc.), eating with hands and body structures and functional areas, ie oral structures related to feeding, exercise and sensory functions. It is possible to confirm that there are fewer approaches.

색인어 : 뇌성마비, 작업치료, 섭식장애, 임상평가, ICF-CY

Key word : Cerebral Palsy, Occupational Therapy, Feeding Disorder, Clinical Assessment, ICF-CY

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.3.639>



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.

Received 29 January 2019; Revised 18 February 2019

Accepted 20 March 2019

*Corresponding Author; Jong-Bae Kim

Tel: [REDACTED]

E-mail: rstno3@naver.com

I. 서론

뇌성마비(Cerebral palsy)는 태아기 혹은 영아기의 뇌 발달에 비 진행적인 병변으로 인하여, 운동 및 자세 발달, 인지 및 지각 발달, 섭식 발달 등에 영구적인 장애를 일으키는 병변이다[1]. 이 중 섭식 발달의 문제 즉, 섭식 장애는 아동에게 영양실조 및 성장장애를 야기할 수 있으며[2, 3], 더 나아가 아동의 대 소 근육의 발달 저하, 인지 및 지각 기능 저하로 이어져 아동의 정상적인 일상생활의 활동 및 참여에 어려움을 준다[4, 5].

이러한 섭식장애를 평가하기 위해서 임상에서는 일반적으로 도구적 검사(Instrumental Assessment)와 임상 평가(Clinical evaluation) 그리고 비 도구적 평가(Non-instrumental Assessment)를 사용한다. 우선, 도구적 검사에는 다양한 평가 도구들이 있으나, 주로 비디오 투시 삼킴 검사(VideoFluoroscopic Swallowing Study; VFSS)가 사용된다[6]. 이는 삼킴 과정에서 일어나는 해부학적 구조물들의 기능 장애에 대한 평가를 할 수 있다는 장점이 있다[7]. 하지만, 아동의 연령에 따른 정상 연하 소견과 아동의 해부학적 구조에 대한 참고 자료가 부족하고, 사용되는 식이의 양이 적어 판독에 어려움이 있기 때문에[8, 9], 아동의 섭식 장애를 확인하는 검사 도구로써 효용성에 의문이 제기되고 있다[10, 11]. 이러한 이유로 비디오 투시 삼킴 검사가 불가능할 경우, 임상에서는 임상 평가(Clinical evaluation)와 비 도구적 평가(Non-instrumental Assessment)를 실시하여 아동의 섭식 상태를 확인 한다[12-14]. 임상 평가에는 각종 기록지 검토(review), 임상 관찰(observation), 자기보고식(Self-report) 평가가 있고, 비 도구적 평가(Non-instrumental Assessment)에는 양적 질적으로 수량화 할 수 있는 임상 평가 도구(Assessment tools)등을 사용한다[12]. 이러한 임상 평가 도구(Assessment tools)의 사용은 섭식장애를 평가 하는데 있어서 섭식 장애의 원인을 쉽게 파악할 수 있고, 평가된 정보에 대해 임상적 편견을 줄일 수 있다는 장점이 있다. 또한 타당성과 신뢰성을 확보하는데 유용하다. 게다가 타 분야와의 정보 교환이 수월하기 때문에 작업치료의 치료 계획 및 중재 전략을 수립하는데 효과적으로 사용된다[14, 15].

따라서 적절한 임상 평가 도구의 선택은 치료 중재 계획 및 중재 전략을 수립하는데 효율적이며, 그 결과에 있어서 인과 관계를 설명할 수 있기 때문에 치료적 성과 도출하는데 반드시 필요하다고 할 수 있다[16- 18].

ICF-CY(International Classification of Functioning, Disability and Health - Children & Youth Version; ICF-CY)는 ICF 모델에서 파생된 것으로 기존의 ICF 항목에서 232개의 항목을 추가하여 아동 또는 청소년을 대상으로 건강과 행복에 관련된 요소를 정의한 하나의 기준이다. 이러한 공통적이고 체계적인 ICF-CY 모델에 따라 아동작업치료 분야의 임상 평가 도구들을 분류하는 것은 타 분야 전문가들에게 아동 작업치료의 이

해를 높일 뿐만 아니라, 나아가 치료 중재의 방향성을 확인하는데 도움을 준다[19, 20]. 선행연구에서는 Trabacca 등이 ICF-CY 모델에 부합하는 평가 도구는 뇌성마비 아동의 상태를 좀 더 명확하게 설명할 수 있고, 평가와 치료 중재에 있어서도 유용하게 적용될 수 있다고 주장하였다[21]. 또한 Vargus-Adams와 Martin 등은 뇌성마비아동, 부모, 의료전문가들이 중요하게 여기는 평가 도구 및 치료중재 접근법에 대해 ICF-CY 모델을 적용하여 조사하였다. 그 결과 뇌성마비 아동은 근력 및 관절가동범위를 포함한 신체 기능 증진, 보조공학 등을, 부모들은 의사소통, 신체기능, 이동성, 공공서비스 등을 중요하게 생각하며, 의료전문가는 통증 감소, 신체 기능 증진, 이동성, 여가활동 등을 중요하게 여긴다고 언급하였다[22]. 이는 ICF-CY 모델이 각 집단 간의 의사소통의 틀로써 활용 가능성을 보여준 연구의 사례로 볼 수 있다. 국내에서는 Kim과 Min등은 ICF-CY 모델에 따라 아동작업치료 연구 분야에서 사용빈도가 높은 평가도구를 분석하여 임상에서 참고할 수 있는 정보 및 근거자료를 제시하였다[23].

이렇듯 ICF-CY 모델을 적용하여 뇌성마비 아동들의 섭식 중재 결과를 측정 하는 것은 뇌성마비 아동의 생애 발달측면에서 치료 중재의 방향성 및 기준을 제공한다는 점에서 매우 중요하다고 할 수 있다. 이를 통해 섭식 평가도구의 종류와 사용빈도를 알아보고 뇌성마비 아동들에게 있어 포괄적인 평가 및 치료적 중재 접근을 위해 필요한 섭식 평가 영역이 무엇인지 제시하여 임상 및 연구에서 활용하고자 한다.

II. 연구방법

2-1 논문 검색 과정 및 수집기준

본 연구는 PubMed, ProQuest, Embase, EBSCOhost(CINAHL Plus with full text) 데이터베이스를 통해 제공되는 논문들을 수집하였다. 연구의 최근 동향을 알아보기 위해 대상 논문의 범위는 2001년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 온라인 데이터에 등록된 논문을 포함하여 분석하였으며, 주요검색어는 모두 동일하게 “Cerebral palsy” AND (“Feeding disorder” OR “Swallowing disorder” OR “Dysphagia”) AND (“Assessment” OR “Evaluation”)의 검색 용어를 사용하였다. 분석대상 논문의 선정 기준 및 배제 기준은 다음과 같다.

1) 선정 기준

- (1) 연구 참여자가 뇌성마비 아동인 논문
- (2) 임상 평가 도구를 이용하여 섭식 중재 결과를 평가한 논문
- (3) 논문의 전문을 볼 수 있는 논문
- (4) 원문이 영어로 쓰여진 논문

2) 배제 기준

- (1) 연구 참여자가 성인인 논문
- (2) 임상 평가를 사용하지 않고 VFSS(videofluoroscopy), FEES(flexible endoscopic evaluation of swallowing) 등을 사용하여 섭식 기능을 평가한 논문
- (3) 대상자 선정을 위해 임상 평가 도구가 사용된 논문
- (4) 열람이 불가능한 논문
- (5) 책, 학위논문, 종설 논문, 단행본, 포스터는 배제

2-2 논문 선별 과정과 선정

자료 선별을 위해 Moher 등이 제시한 PRISMA 흐름도를 이용하여 자료를 수집하고 분석하였다[24](Fig 1). 또한 PRISMA 체크리스트를 체계적 문헌고찰 보고지침으로 활용하였다. 따라서 영문 이외의 언어로 작성된 논문, 대상자가 뇌성마비가 아닌 논문, 대상자가 성인인 논문, 데이터베이스에서 검색된 문헌이 중복된 연구 등을 제외하였다. 검색 결과 PubMed에서 52편, ProQuest 887편, EmBase 291편, EBSCO host(CINAHL Plus with full text)30총 1260편의 논문이 검색되었으며 초록 및 제목을 검토한 후 64편의 논문을 1차로 추출하였고, 원문 검토를 통해 선정 및 배제 기준에 맞지 않는 문헌을 제외한 2차 추출과정을 거쳐 최종 26개의 문헌을 선정하였다.

2-3 대상 문헌의 질적 수준 분석

논문 연구의 질적 수준을 평가하기 위해 근거 기반 연구의 수준(hierarchy of levels of evidence for evidence based practice)을 5단계로 분석하는 분류표를 사용하였다. 이 분류기준은 Arbesman 등에 의해 개발된 것으로 가장 높은 수준 I은 체계적 고찰, 메타분석, 무작위 대조 연구가 해당되고, 수준II는 코호트 연구 또는 비 무작위 연구, 수준III은 사전-사후 연구, 단일 집단 비 무작위 연구 등이 해당되며, 수준IV는 개별실험 연구 및 조사 연구, 수준V는 사례연구, 질적 연구를 포함하는 연구에 해당 하며, 연구의 질적 수준을 평가하기 위해 널리 사용되고 있다[25].

2-4 분석 내용

본 연구에서 선정 및 제외 기준에 부합한 최종 26편을 분석하였다. 2001년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 연도별 섭식 평가의 논문 편수 및 근거 수준의 경향을 분석하였다. 논문에서 사용된 평가도구의 종류를 알아보고 그 빈도를 중복 분석을 허용하여 분석하였다. 또한 ICF-CY 모델의 1차 분류기준을 통해 평가도구가 신체 구조와 기능(Body function and Body structure), 활동과 참여(Activity and Participation), 환경적 요소(Environmental factor), 개인적 요소(Personal factor) 중 어느 분류에 포함하는지를 중복 분석을 허용하여 비교하였다.

III. 연구 결과

3-1 논문의 근거 수준 분석과 동향

본 연구에서 분석된 대상 논문 26편의 근거 수준을 분석하였다. 그 결과 메타분석(meta analysis)과 체계적 고찰(systematic review), 무작위 임상실험설계(randomized controlled trials)에 해당하는 수준 I 과 두 집단 비 무작위 연구(non-randomized two group studies)에 해당하는 수준II는 각각 3편으로 전체 연구의 23.08%에 해당하였고, 수준III은 단일 집단 비 무작위 연구(non-randomized one group studies)로 11편(42.31%)으로 가장 높았다. 개별실험연구와 설문조사연구로 분류되는 수준IV는 8편(30.77%) 그리고 수준V는 1편(3.85%)으로 나타났다(Table 1). 또한 연도별 논문 편수 및 근거 수준의 경향을 살펴보면 2002년~2005년에는 2편, 2006년~2010년에는 2편, 2011년~2015년에는 13편, 2016년~2017년에는 9편으로 나타나 2010년 이후에는 연구의 수가 전반적으로 크게 증가 한 것을 관찰 할 수 있다 (Table 2).

3-2 사용된 평가도구

뇌성마비 아동의 섭식 중재 결과를 측정하기 위해 사용된 임상평가도구를 분석한 결과 총 26편의 논문에서 사용된 임상평가도구의 수는 총 8개였고, 총 36회가 사용되었다.

사용 빈도가 가장 많은 평가도구는 DDS(Dysphagia Disorders Scale)로 13회(36.2%) 사용되었다. 다음으로는

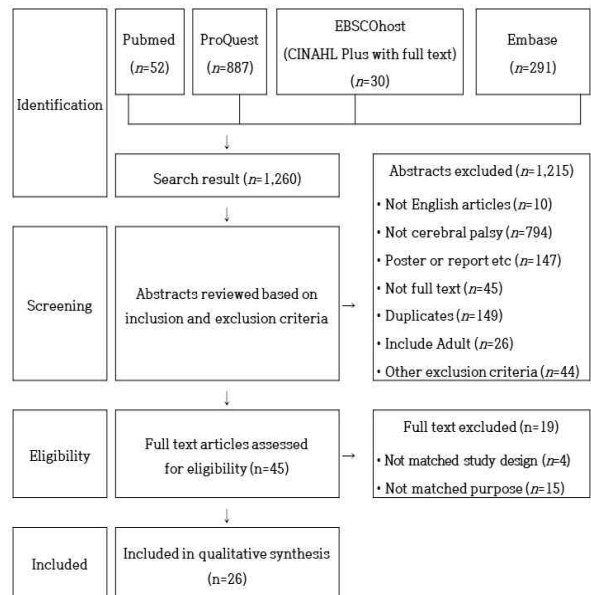


그림 1. PRISMA 흐름도
Fig. 1. PRIMAS Flow Diagram for Literature Search and Study Inclusion

표 1. 논문의 근거 수준

Table 1. Level of Evidence for Occupational Therapy Outcome Research

| Evidence level | Definition | N(%) |
|----------------|----------------------------------|------------|
| I | Meta analysis | 3(11.54) |
| | Systematic review | |
| | Randomized controlled trials | |
| II | Non-randomized two group studies | 3 (11.54) |
| III | Non-randomized one group studies | 11 (42.31) |
| IV | Single experimental studies | 8 (30.77) |
| | Survey studies | |
| V | Case studies | 1 (3.85) |
| | Descriptive review | |
| | Qualitative studies | |
| | | 26 (100.0) |

SOMA(Schedule Oral Motor Assessment)가 7회(19.4%), PSAS(Pre-Speech Assessment Scale)가 5회(13.9%), OMAS(Oral Motor Assessment Scale), EDACS(Eating and Drinking Ability Classification System) 그리고 Thomas-Stonell & Greenburg Scale - saliva control는 각각 3회(8.3%)사용되었다. 마지막으로 KCPS(Karaduman Chewing Performance Scale)와 Eating Assessment Tool-10은 각각 1회(2.8%)가 사용되었다(Table 3). 또한 본 연구결과 외의 평가로는 포괄적 임상 평가(Clinical evaluation)도 사용되었는데, 평가 항목을 보면 비 구조화된 보호자 설문지, 보호자 인터뷰, 차트 분석, 관찰(Observation) 그리고 신체계측평가(성장 곡선, 키, 몸무게, BMI) 등이 사용되어 아동의 기본적인 정보를 제공하였다.

3-3 ICF-CY 1차 분류 기준에 의한 평가도구 분류

논문 분류 기준의 틀로써 8개의 임상평가 도구의 영역을 ICF-CY 1차 분류 기준에 의해 확인하였다. 신체 구조와 기능의 영역을 포함하는 평가 도구는 5개, 활동과 참여 영역을 포함 하는 평가 도구는 7개, 환경적 요소를 포함하는 평가 도구는 2개, 마지막으로 개인적 요소를 포함하는 평가도구는 1개로 나타났다. 본 연구에서 신체 구조와 기능 항목에 포함되는 것으로 식사 자세, 구강 구조 및 기능, 섭식과 관련된 반사, 섭식과 관련된 감각 기능 등이 있었고, 활동과 참여 항목에 포함되는 것으로 섭식과 관련된 간단한 과제 수행(빨기, 삼키기, 씹기 등), 손을 사용하여 먹기, 자조 관리(self-care)등이 있었다. 환경적 요소에는 보조도구 사용, 식사하는 장소, 가족 구성원의 수가 포함되었고, 마지막으로 개인적 요소에는 음식에

표 2. 연도별 논문 편 수 및 근거 수준의 경향

Table 2. Trend in Annual Article Score and Evidence Level

| Evidence level | 2001 ~2005 | 2006 ~2010 | 2011 ~2015 | 2016 ~2017 | N(%) |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| I | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 (11.54) |
| II | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 (11.54) |
| III | 1 | 1 | 4 | 5 | 11 (42.31) |
| IV | 1 | 1 | 6 | 0 | 8 (30.77) |
| V | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 (3.85) |
| Total | 2 (100) | 2 (100) | 13 (100) | 9 (100) | 26 (100) |

대한 선호도, 자발성 등이 포함되었다(Table 4).

IV. 고 찰

본 연구는 2001년 1월부터 2017년 12월까지 뇌성마비 아동의 섭식 중재의 결과를 측정하기 위해 사용된 연구의 수 및 연구 동향을 분석하고, 사용된 평가 도구의 종류와 그 빈도를 분석하였다. 또한 선정 기준과 배제 기준을 통해 선별된 논문에서 사용된 평가 도구들을 ICF-CY 1차 분류 기준에 의해 나누어 제시하였다. 이를 통해 뇌성마비 아동들에게 있어 건강과 장애에 대한 포괄적인 접근을 위해 필요한 섭식 평가 영역이 무엇인지 제시하여 임상 및 연구에서 활용하고자 하였다.

본 연구에서 분석한 논문의 총 수는 26편이며, 근거 수준 III(42.31%)에 해당하는 연구가 가장 많은 비중을 차지하고 있고 그 다음이 근거수준 IV(30.77%)로 전체의 73.08%를 차지하였다(Table 1). 뇌성마비 아동의 섭식 중재 결과를 측정하기 위해 사전-사후 연구, 단일 집단 비 무작위 연구 그리고 개별실험연구, 및 조사연구 등이 많이 진행되고 있음을 알 수 있었다. 이는 Hilton과 Smith [26]이 미국 아동작업치료 관련분야의 연구 근거수준을 살펴본 결과 근거 수준III이 31.8%, 근거수준 IV가 31.8%로 전체의 63.6%를 차지한 것과 같이 본 연구의 아동 관련 분야의 논문의 근거 수준도 비슷한 결과를 나타내었다. 또한 뇌성마비 아동을 대상으로 한 섭식 관련 연구들을 5년 단위로 근거 수준 분류에 대한 동향을 분석한 자료를 보면, 2010년 이전에는 4편, 2010년부터 2015년까지 13편으로 크게 증가 한 것을 볼 수 있고, 특히 2016년부터 2017년 12월까지 2년간 개제된 연구가 9개로 나타났다(Table 2). 이러한 추세로 미루어 보아 앞으로 뇌성마비 아동들의 섭식과 관련된 연구가 더욱 활발히 진행 될 것이라 판단된다.

뇌성마비 아동의 섭식 중재 결과를 측정하기 위한 평가 도구는 8개가 사용되었으며, 총 36회 사용되었다. 가장 많이 사용된 임상평가도구는 DDS로 전체 비중에서 36.2%이었고,

그 다음으로 SOMA가 19.4%를 차지하였다. PSAS(13.9%), OMAS, EDACS, Thomas-Stonell & Greenburg Scale – saliva control 이 각각 8.3%, KCPS와 Eating Assessment tool-10이 각각 2.8%의 빈도를 보였다. 또한 본 연구에서 선별된 8개의 평가도구들의 검사 영역을 ICF-CY 1차 분류기준을 적용하여 분석한 결과 분류기준 전체를 충족하는 평가도구는 없었다. DDS는 4가지 영역 중 신체 구조 및 기능, 활동과 참여, 환경적 요소 등 3가지 영역을 포함하였고, SOMA, PSAS는 신체 구조 및 기능 영역과 활동 및 참여 영역 등 2가지 영역을 포함하였다. 그리고 EDACS는 활동 및 참여 영역과 환경적 요인인 2가지 영역을, Eating Assessment Tool-10은 활동 및 참여 영역과 개인적 요인인 2가지 영역을 포함하였다. Thomas-Stonell & Greenburg Scale-Saliva control은 신체 구조 및 기능영역만을 포함하였고, KCPS는 활동 및 참여 영역만을 포함하였다(Table 2). 즉, 활동 및 참여 영역을 포함하는 평가도구는 8개 중 7개, 신체 구조 및 기능 영역을 포함하는 평가도구는 5개, 환경적 요인을 포함하는 평가도구는 2개, 개인적 요소를 포함하는 평가도구는 1개로 나타났다. 이러한 본 연구의 결과는 뇌성마비 아동의 섭식 평가 및 치료적 중재에 있어서 섭식 참여 및 활동 영역인 섭식과 관련된 간단한 과제 수행(빨기, 삼키기, 씹기 등), 손을 사용하여 먹는 활동과 신체 구조 및 기능 영역 즉, 섭식과 관련된 구강 구조, 운동 및 감각 기능에 좀 더 많은 초점이 맞춰져 있으며, 환경적 요소와 개인적 요소에 대한 접근이 더 적었음을 나타냈다. 따라서 ICF-CY 모델에서 제시한 건강과 장애에 대한 전반적인 접근을 위해서는 환경적 요소와 개인적 요소에 대한 평가 및 치료적 중재적 접근이 좀 더 필요할 것으로 생각된다.

근거에 기반을 둔 평가 및 치료적 중재는 작업치료사들이 재활 서비스를 제공함에 있어서 적절한 의사 결정을 내리는 데 효율적으로 사용되며[27], 체계적 고찰은 다양한 문헌 검

표 3. 사용된 평가도구의 빈도 분석

Table 3. Frequency Analysis of Assessment Tools used

| Evaluation | Frequency | (%) |
|---|-----------|------|
| Dysphagia Disorders Scale | 13 | 36.2 |
| Schedule Oral Motor Assessment | 7 | 19.4 |
| Pre-Speech Assessment Scale | 5 | 13.9 |
| Oral Motor Assessment Scale | 3 | 8.3 |
| Eating and Drinking Ability Classification System | 3 | 8.3 |
| Thomas-Stonell & Greenburg Scale –Saliva control | 3 | 8.3 |
| Karaduman Chewing Performance Scale | 1 | 2.8 |
| Eating Assessment total –10 | 1 | 2.8 |
| ToTal | 36 | 100 |

색을 통해 관련 자료를 수집하고 분석하여 근거 있는 결론을 도출하는 과정을 말한다[28].

따라서 본 연구는 뇌성마비 아동의 섭식 중재 결과를 측정하기 위해 사용된 평가 도구에 대한 체계적 고찰로 ICF-CY 모델에 입각하여 분석한 것에 의의가 있다고 생각한다. 이를 통해 평가도구의 사용빈도 및 추세 그리고 건강과 장애에 대한 포괄적인 작업치료 접근을 위해 필요한 영역이 무엇인지 파악하여 임상에 적용할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 첫 번째, 뇌성마비 아동의 섭식 관련 표준화된 임상 평가를 사용하기에 앞서 포괄적 임상 평가 즉, 차트 리뷰, 보호자 면담, 관찰 등을 통해 얻을 수 있는 정보를 배제한 점이다. 두 번째, 임상 평가 도구들을 분석할 때 ICF-CY 1차 분류기준에 의해 항목을 나누었고, ICF-CY 2차 분류기준의 하위 항목들까지는 분석하지 못하였다. 마지막으로, 해외 데이터베이스만을 사용하여 검색한 결과 국내 동향은 파악하지 못하였다. 차후 연구에서는 똑같은 선전 기준과 배제 기준을 적용하여 국내 동향을 분석한 뒤 본 연구와 비교, 분석한다면 국내와 국외에서의 평가 도구 사용에 대한 작업 치료 흐름을 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

V. 결 론

본 연구는 2001년 1월부터 2017년 12월까지 뇌성마비

표 4. ICF-CY 1차 분류 기준에 따른 평가도구의 특성

Table 4. Characteristics of Assessment Tools Based on ICF-CY one level Classification

| Evaluation | ICF-CY Classification | | | |
|------------|----------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------|
| | Body Structure and Body function | Activity and Participation | Environment | Personal Factor |
| DDS | √ | √ | √ | |
| SOMA | √ | √ | | |
| PSAS | √ | √ | | |
| OMAS | √ | √ | | |
| EDACS | | √ | √ | |
| TSGS | √ | | | |
| KCP | | √ | | |
| EAT-10 | | √ | | √ |

DDS; Dysphagia Disorders Scale, SOMA; Schedule Oral Motor Assessment, PSAS; Pre-Speech Assessment Scale, OMAS; Oral Motor Assessment Scale, EDACS; Eating and Drinking Ability Classification System, TSGS; Thomas-Stonell & Greenburg scale-saliva control, KCPS; Karaduman Chewing Performance Scale, EAT-10; Eating Assessment Tool-10

아동의 섭식 중재의 결과를 측정하기 위해 사용된 임상 평가 도구들을 분석하여 임상에서 뇌성마비 아동들의 섭식 평가 및 치료적 중재 적용 시 기초자료를 제시하고자 하는 목적으로 연구의 연도별 논문 편수 및 근거 수준의 동향, 평가 도구의 사용빈도, ICF-CY 1차 분류 기준에 따른 평가 도구 분류 등을 분석하였다. 그 결과 연구 연구의 근거 수준은 수준Ⅲ이 가장 많은 것으로 나타났고, 사용된 평가 도구는 8개였고, 사용빈도는 총 36회였다. 이중 DDS, SOMA, PSAS순으로 나타났다. ICF-CY 1차 분류기준 따른 평가도구의 분류에서는 참여 및 활동 영역의 비중과 신체 구조 및 기능 영역을 포함하고 있는 평가도구의 비중이 높은 것으로 나타났다.

본 연구를 통하여 뇌성마비 아동들의 섭식 중재 결과를 측정할 문헌들의 연구 수준 및 동향을 살펴 볼 수가 있었고, 자주 사용하는 평가 도구들을 분석함으로써 임상에서 참고할 수 있는 자료를 제시하였다. 뇌성마비 아동의 섭식 관련 분야가 더욱 성장하고 발전 할 수 있을 것으로 기대되는 바이다.

감사의 글

이 논문은 2018년도 세명대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 이루어진 연구입니다. 이에 감사드립니다.

참고 문헌

[1] J. C. Arvedson, "Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties," *European Journal Of Clinical Nutrition*, Vol. 67, No., pp. S9, 12/04/online 2013.

[2] B. Rogers, "Feeding method and health outcomes of children with cerebral palsy," *The Journal of Pediatrics*, Vol. 145, No. 2, pp. 28-32, Aug 2004.

[3] J. Parkes, N. Hill, M. J. Platt and C. Donnelly, "Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study," *Developmental Medicine & Child Neurology*, Vol. 52, No. 12, pp. 1113-1119, 2010.

[4] R. Manikam and J. A. Perman, "Pediatric feeding disorders," *Journal of Clinical Gastroenterology*, Vol. 30, No. 1, pp. 34-46, Jan 2000.

[5] H. J. Lee and W. S. Kim, "A study on relationships between the initial food consumption ability of articulation production and intelligibility in children with spastic cerebral Palsy," *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 5, pp. 281-293, 2014.

[6] T. R. Han, N. J. Paik and J. W. Park, "The Clinical Functional Scale for Dysphagia in Stroke Patients," *Journal of stroke*, Vol. 3, No. 2, pp. 153-157, 2001.

[7] D. Y. Kim and S. J. Jung, "Instrumental Assessment of Swallowing," *Journal of the Korean Dysphagia Society*,

Vol. 1, No. 1, pp. 25-30, 2011.

[8] H. i. Jung, Evaluation of dysphagia based on non-speech mechanism function in children with cerebral palsy, in, Yonsei University, seoul, 2011.

[9] K. A. Benfer, K. A. Weir, K. L. Bell, R. S. Ware, P. S. Davies and R. N. Boyd, "Validity and reproducibility of measures of oropharyngeal dysphagia in preschool children with cerebral palsy," *Developmental Medicine & Child Neurology*, Vol. 57, No. 4, pp. 358-365, 2015.

[10] M. J. Ko, M. J. Kang, K. J. Ko, Y. O. Ki, H. J. Chang and J.-Y. Kwon, "Clinical usefulness of Schedule for Oral-Motor Assessment (SOMA) in children with dysphagia," *Annals of rehabilitation medicine*, Vol. 35, No. 4, pp. 477-484, 2011.

[11] S. E. Langmore, M. S. Terpenning, A. Schork, Y. Chen, J. T. Murray, D. Lopatin and W. J. Loesche, "Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia?," *Dysphagia*, Vol. 13, No. 2, pp. 69-81, 1998.

[12] J. C. Arvedson and L. Brodsky, Pediatric swallowing and feeding: Assessment and management, Cengage Learning, 2002.

[13] P. B. Sullivan and L. Rosenbloom, Feeding the disabled child, Cambridge University Press, 1996.

[14] J. J. Sheppard and G. A. Malandraki, Pediatric Dysphagia, in: Swallowing-Physiology, Disorders, Diagnosis and Therapy, Springer, 2015, pp. 161-188.

[15] P. C. Montgomery and B. H. Connolly, "Norm-referenced and criterion-referenced tests: Use in pediatrics and application to task analysis of motor skill," *Physical therapy*, Vol. 67, No. 12, pp. 1873-1876, 1987.

[16] J. C. Rogers and M. B. Holm, "Accepting the challenge of outcome research: Examining the effectiveness of occupational therapy practice," *American journal of occupational therapy*, Vol. 48, No. 10, pp. 871-876, 1994.

[17] C. Kantarcigil, J. J. Sheppard, A. M. Gordon, K. M. Friel and G. A. Malandraki, "A telehealth approach to conducting clinical swallowing evaluations in children with cerebral palsy," *Research in developmental disabilities*, Vol. 55, No., pp. 207-217, 2016.

[18] S. Geyh, T. Kurt, T. Brockow, A. Cieza, T. Ewert, Z. Omar and K.-L. Resch, "Identifying the concepts contained in outcome measures of clinical trials on stroke using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a reference," *Journal of Rehabilitation Medicine*, Vol. 36, No. 0, pp. 56-62, 2004.

[19] H. Jung, K. Kim and M. Chang, "Measurement Tools for Occupational Therapy for Stroke Patients: A Systemic Review," *Journal of Korean Society of Occupational*

Therapy, Vol. 17, No. 3, pp. 79-95, 2009.

- [20] J. H. Kim, M. K. Lee and J. K. Park, "A Literature Review toward Practical Application of Concept of ICF in Special Education " *Korean Council of Physical, Multiple & Health Disabilities*, Vol. 57, No. 2, pp. 139-171, 2014.
- [21] A. Trabacca, L. Russo, L. Losito, M. D. Rinaldis, G. Moro, M. Cacudi and L. Gennaro, "The ICF-CY perspective on the neurorehabilitation of cerebral palsy: a single case study," *Journal of child neurology*, Vol. 27, No. 2, pp. 183-190, 2012.
- [22] J. N. Vargus-Adams and L. K. Martin, "Domains of importance for parents, medical professionals and youth with cerebral palsy considering treatment outcomes," *Child: care, health and development*, Vol. 37, No. 2, pp. 276-281, 2011.
- [23] S. Kim and Y. Min, "Literature Review of Korean Occupational Therapy Research for Children and Youth Regarding the International Classification of Functioning: Focusing on the Korean Society of Occupational Therapy," *Korean Society of Occupational Therapy*, Vol. 24, No. 4, pp. 161-174, 2016.
- [24] D. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff and D. G. Altman, "Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement," *Annals of internal medicine*, Vol. 151, No. 4, pp. 264-269, 2009.
- [25] M. Arbesman, J. Scheer and D. Lieberman, "Using AOTA's critically appraised topic (CAT) and critically appraised paper (CAP) series to link evidence to practice," *OT practice*, Vol. 13, No. 5, pp. 18, 2008.
- [26] C. L. Hilton and D. L. Smith, "Research focused on children and youth," *American journal of occupational therapy*, Vol. 66, No. 3, pp. e39-e51, 2012.
- [27] E. Depoy and L. Gitlow, "A model of evidence-based practice for occupational therapy," *Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction*, 5th ed. St Louis, MO: Mosby, Vol., No., pp. 58-68, 2001.
- [28] D. L. Sackett, W. M. Rosenberg, J. M. Gray, R. B. Haynes and W. S. Richardson, Evidence based medicine: what it is and what it isn't, in, *British Medical Journal*, 1996.



서상민(Sang-Min Seo)

2007년~2018년 : 서울특별시 어린이
병원 재활의학과 작업치료실
2018년~현 재: 세명대학교 작업치
료학과 조교수

※ 관심분야 : 아동작업치료, 연하재활치료



김종배(Jong-Bae Kim)

2008년~2014년: 국립재활원 재활연구
소 재활보조기술 연구과
2014년~현 재: 연세대학교 작업치료
학과 부교수

※ 관심분야 : 보조공학, 재활로봇기술, 원격재활