

## Development of a Stuttering Tele-Practice Platform Model for Stuttering in Children

Hyo Jung Kim<sup>1</sup>, Myung Sun Shin<sup>2</sup>, Hyun Jin Chang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Dept. of Speech and Language Pathology, Kosin University, Professor

<sup>2</sup> Dept. of Speech and Hearing Therapy, Catholic University of Pusan, Professor

**Purpose:** The demand for stuttering treatment that is unconstrained by time and location is growing. This study aims to develop a remote intervention platform model for children who stutter and their parents, enabling the delivery of counseling, assessment, and therapy entirely online. It also seeks to explore the feasibility and potential challenges of implementing such a platform.

**Methods:** Based on a review of prior research, this study identified the core components necessary for a remote treatment platform targeting childhood stuttering. Essential functions required for conducting counseling, assessment, and therapy in a remote setting were determined and integrated into the design of a prototype platform model.

**Results:** The proposed remote intervention platform for children who stutter and their parents comprises three main components: counseling, assessment, and treatment. The assessment module includes measures of disfluency frequency, severity rating, and evaluation of internal experiences. The treatment module incorporates parent-child interaction therapy, behavioral therapy, speech training, fluency shaping techniques, and voluntary stuttering strategies. Counseling is offered in both synchronous and asynchronous formats, supporting initial intake, assessment feedback sessions, and ongoing therapy consultations. Additionally, the platform is designed to accommodate both clinician-centered and parent-centered intervention approaches, making it adaptable to in-person clinical as well as fully remote environments.

**Conclusions:** The remote stuttering intervention platform developed in this study provides a foundational framework for introducing telepractice in stuttering treatment within Korea. Future research should focus on validating the platform's effectiveness for childhood stuttering and expanding its application to include tailored remote interventions for adults who stutter.

**Keywords:** Telepractice for stuttering, childhood stuttering treatment, stuttering therapy platform, parent-linked stuttering treatment, remote assessment for stuttering

**Correspondence:** Hyun Jin Chang, PhD

**E-mail:** changhj26@cup.ac.kr

**Received:** May 30, 2025

**Revision revised:** June 30, 2025

**Accepted:** July 31, 2025

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2021S1A5A2A01070569).

### ORCID

Hyo Jung Kim

<https://orcid.org/0000-0002-7564-827X>

Myung Sun Shin

<https://orcid.org/0000-0002-4164-4991>

Hyun Jin Chang

<https://orcid.org/0000-0002-2050-5108>

## 1. 서론

말더듬은 말이 반복되거나 막힘으로 말의 흐름이 깨지는 외현적인 문제와 이에 대한 화자의 반응행동으로 내면적인 문제를 가져오는 의사소통장애이다. 말더듬은 언어가 급속히 발달하는 시기인 2~5세 사이에 주로 발생한다. 일부 아동은 성장하면서 정상적인 유창성으로 자연회복 되기도 하지만, 다른 경우에는 더 심한 말더듬으로 진행될 수도 있다(Manning, 2013; Shin et al., 2020). 따라서 아동기에 나타나는 말더듬 행동이 정상적 비유창성인지, 병리적인 말더듬으로 진행할 가능성이 있는지 판단하는 것이 매우 중요하다. 말더듬 발생 초기에는 며칠이나 몇 주 동안 말더듬 행

동이 나타나다가 사라지기도 하고, 어떤 날이나 어떤 상황에는 심하게 나타나기도 한다. 아동이 자기 이름이나 자주 사용하는 사물의 이름을 계획한 대로 잘 말할 수 없을 때 당황이나 창피함을 갖게 되고, 이러한 상황이 반복될수록 말더듬에 대해 두려움이나 공포를 느끼게 된다. 부정적인 감정은 말을 하려는 과도한 노력으로 이어지고 이러한 노력은 말더듬을 심화시킬 수 있다(Shin et al., 2019).

아동기 말더듬은 발생률이 5% 정도이며, 아동이 발달하면서 자연회복 되는 경우를 제외하더라도 1%의 출현율을 보인다. 유창성은 화자가 청자에게 의사소통 의도와 내용을 전달하는 데 중요한 영향을 미친다. 최근 유창성에 대한 사회적인 요구가 강조됨에 따라 말더듬 증재 대상자의 수는 증가하고 있으며, 그 연령은 점차 낮아지고 있다(Chang & Shin, 2018; Yairi & Ambrose, 2005).

아동기 말더듬의 원인이 명확히 밝혀지지 않았지만 아동의 내적

· 신체적 소인과 환경적 소인 등의 다중적 요인이 영향을 미친 결과라는 점에는 대다수의 연구자들이 동의한다(Guitar, 2014; Shin et al., 2020). 내적 소인이 아동의 환경과 상호작용하는 가운데서 정상적 유창성으로 발달되거나 말더듬으로 진행될 수 있다. 말더듬과 관련된 내적 소인들과 상호작용을 이루는 환경요소로는 무엇보다 부모를 포함한 양육자의 의사소통 태도와 방법이 중요하다. 가정에서 부모나 가족의 행동 및 태도 변화의 중요성을 간과하거나 잘못된 접근으로 경계선급 말더듬 아동이 초기 말더듬으로 심화되기도 한다. 아동기 말더듬의 경우, 말더듬 부모가 아동의 유창성을 증진시키기 위해 아동과의 상호작용 방법을 변화시키는 것이 매우 중요하다(Gottwald & Starkwether, 1995; Millard et al., 2009; Shin et al., 2009). 또한 가족 구성원들이 아동의 유창성을 방해하는 요인이 있는지 파악하고, 아동과 의사소통 할 때 유창성 방해요인에 대하여 유창성을 촉진하는 방식을 적용하도록 돕기 위해서는 자신의 말하기 방식의 변화와 아동의 유창성 증진을 지각하는 상담 및 교육이 필요하다(Kelly, 1992; Ok, 2002; Ramig, 1993).

아동 말더듬 치료는 아동의 진행 상태에 따라 간접치료와 직접 치료를 실시한다. 경계선급 말더듬 아동으로 판단되는 경우, 아동의 비유창성을 직접치료하기보다 말더듬 아동과 주로 생활하는 부모와 아동의 상호작용 형태를 변화시키는 프로그램을 접목하게 된다. 간접치료의 효과가 없거나, 초기 말더듬의 증상이 분명하게 나타나는 경우 아동의 비유창성에 대한 직접치료를 실시한다. 직접 치료를 실시하는 경우에도, 아동과 대부분의 시간을 보내는 부모 상담 및 간접치료를 대부분 병행하게 된다(Lee, 2014; Onslow et al., 2003). 이와 같이 아동기 말더듬 치료는 방법과 상관없이 두 방법 모두 학령전기 말더듬 아동의 치료에는 부모 참여가 핵심적이다(Lee et al., 2011; Rustin, 1991; Shin et al., 2019).

아동의 말더듬은 대부분 부모나 교육기관의 교사가 아동의 말더듬 행동을 가장 먼저 관찰하거나 발견하게 된다. 그러나 교사나 부모는 아동의 비유창성이 정상적인지, 말더듬인지, 경계선급인지에 대한 판단이 어렵다. 또한 다른 질병에 대해 쉽게 병원을 찾는 것과는 달리 아동의 비유창성에 대하여 막상 어디에서 누구에게 어떻게 상담을 해야 하는지에 대한 정보가 부족할 수 있기 때문에 인터넷으로 쉽게 정보를 구하게 된다. 그러나 인터넷에서 얻는 정보는 말더듬에 대한 전문적인 정보로 자녀의 비유창성이 정상적 범주인지, 말더듬으로 진행되고 있는지, 아동에게 어떻게 상호작용하는 것이 좋은지에 대한 명확하고 체계적인 정보를 얻는 데 어려움이 있다.

말더듬 문제로 언어치료실을 의뢰하는 아동의 경우는 대다수가 경계선 말더듬이거나 초기 말더듬 단계이다. 이 시기에 부모나 가족의 반응이 아동의 말더듬을 악화시키기도 하고, 호전시키기도 한다. 그러므로 이 시기의 아동 말더듬 중재에서는 부모 중재가 필수적이라 할 수 있다. 그러나 말더듬 아동의 중재에 부모의 역할이 매우 중요하지만 임상현장에서는 언어치료사가 아동을 중재하면서 부모를 상담하는 시간이 매우 제한적이다. 많은 부모가 아동의 유창성 증진을 돕고 싶지만 바람직한 상호작용 방법을 모르거나 초기면담 시 일시적인 권고사항으로는 지속적인 변화를 가져오는 데 어려움이 있다.

현대 사회는 쉽고 용이한 방법으로 훈련을 하고, 시·공간을 초월하는 다양한 활동과 접근이 동시에 이루어지고 있다. 최근 모바일 기기의 급속한 보급으로 핸드폰과 같은 첨단 통신 장비를 활용하여 치료 도구를 활용할 기회가 늘었다. 스마트폰이나 온라인을 활용한 치료는 뛰어난 접근성과 편의성을 고려하며 치료실에서만 치료를 하는 제한점을 보완하여 말더듬 아동 치료를 확대할 수 있다. 이러한 측면에서 모바일 학습을 활용한 말더듬 아동 치료는 말더듬 아동 부모가 흥미를 가지고 언제든 어디서든 쉽게 활용할 수 있다는 장점이 있다. 말더듬 아동의 유창성 증진을 위한 부모 교육용 앱 콘텐츠 개발을 위한 기초 연구에서 언어치료사들은 말더듬의 특성에 대한 인식은 높았으나 아동의 말더듬에 대한 대처와 가족-아동 상호작용 활용에 대한 인식이 가장 낮은 것으로 나타났다(Chang & Shin, 2018). 따라서 말더듬 아동의 유창성 증진을 위해서는 부모의 유창성에 대한 인식을 높이는 콘텐츠 개발이 필요하며 쉽게 활용할 수 있어야 할 뿐 아니라 활용 방법에 대한 모니터링까지 이루어지고 필요한 경우 전문 언어치료실로 연계할 수 있어야 한다.

플랫폼 구축을 위한 모형에는 말더듬의 특성과 관련된 기본적 정보, 정상적 비유창성과 말더듬의 판별, 말더듬 진행 상태, 말더듬 행동에 대한 대처 방법, 아동 말더듬의 진행 상태에 따른 접근 기법, 아동의 유창성을 방해하는 요인, 유창성을 증진시키는 방법, 부모-아동 상호작용 치료방법, 직접치료 방법 등에 대한 콘텐츠가 제공되어야 한다. 그러나 무엇보다 플랫폼 구축의 목적은 부모 및 양육자가 앱이나 On-line을 통해 얻은 정보를 활용할 때 빠르게 적용하고 있는지에 대한 모니터링과 더 직접적인 치료가 필요하다면 전문적인 중재로 이루어지도록 하는 것이다. 아동에게 '느리게 말하세요'라는 정보가 있더라도 아동과의 상호작용에서 느리게라는 것을 바르게 적용하고 있는지에 대한 피드백이 없다면 지속적으로 느린 구어를 사용하기가 어려울 수 있다. 또한 느리게 말한다는 것이 모든 음절을 느리게 하는 것인지, 모음을 길게 하는 것인지, 음절 간 쉼을 길게 두는 것인지, 단어 간 쉼을 길게 두는 것인지 판단이 다양할 수 있다. 또한 아동의 비유창성 빈도가 일시적으로 증가하지만 비유창성의 유형이 막힘에서 반복으로 변화하였거나, 긴장의 정도가 줄어들고 있는 것이 진전 과정이라는 모니터링이 없다면 아동의 유창성을 증진시키는 데 한계가 있을 수 있다. 또한 아동의 유창성을 방해하는 요인이 다양하기 때문에 아동의 말더듬이 더 심화되었을 때 부모의 불안이나 부담감이 커질 수 있기 때문에 부모와 전문가가 소통할 수 있는 상담 통로가 매우 중요하다. Chang 등(2022)은 언어치료사들이 원격 중재에 대한 지식과 경험이 부족하고 대면 중재에 비해 프로그램 적용이 한계가 있다고 인식하고 있어서 원격 중재 시스템 및 프로그램을 기반으로 하는 플랫폼 구축의 필요성을 강조하였다.

따라서 공간과 시간의 제약 없이 말더듬 아동에 대한 부모 상담, 평가 및 중재가 원격으로 이루어지도록 말더듬 아동-부모 원격 중재 플랫폼 모형을 개발하고 이에 대한 실현 가능성과 잠재적인 문제점을 파악하는 것이 필요하다. 아동의 현재 상태에 대한 평가 시스템, 평가 결과에 따른 부모-아동 상호작용을 위한 간접 및 직접 중재 기법에 관한 지원 시스템, 부모-아동 상호작용 모니터링 시스템, 전문 언어치료실과의 연계 시스템 등으로 구성하고자

하였다. 말더듬 아동-부모 원격 증재 플랫폼 모형의 개발 연구가 말더듬 아동의 조기 발견 및 조기 증재뿐만 아니라 정상적 비유창성 아동이 말더듬으로 진행되는 것을 예방하는 데 중요한 역할을 할 수 있기를 기대한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 절차

말더듬 아동을 위한 원격 치료 플랫폼 개발은 선행 연구의 검토를 통하여 말더듬 아동 치료, 원격 치료와 관련하여 말더듬 플랫폼에 필요한 구성요소를 선정하는 과정, 아동 말더듬 상담, 평가, 원격 치료 플랫폼에 요구되는 기능, 그리고 구성 요소를 활용하여 요구되는 기능들을 구현할 수 있는 모형의 개발 순서로 수행하였다. 말더듬 원격 치료를 위한 플랫폼의 콘텐츠를 홈페이지 개발 툴을 활용하여 플랫폼의 프로토타입을 개발하여 플랫폼 모형의 구현 가능성을 확인하였다.

### 2. 플랫폼 개발의 원칙

Karmi 등(2019)은 4세 미만 말더듬 아동을 위한 부모용 초기 원격 치료 프로그램을 개발하기 위한 기준으로 7가지를 제안하였다. 프로그램의 개방성, 가족친화적 프로그램, 언어치료사의 감독 하에 수행, 모든 사람이 이용할 수 있는 원격 치료, 단계적 치료 서비스 모델, 증거기반 치료, 조기 개입 프로그램이었다. 이러한 기준을 참고하여 말더듬 아동과 부모를 위한 원격 치료 플랫폼 개발을 위한 기준을 다음과 같이 정하였다.

첫째, 아동 말더듬 치료는 가족 친화적인 프로그램이어야 한다. 둘째, 모든 치료 절차는 언어치료사의 감독으로 수행되어야 한다. 셋째, 모든 치료는 증거기반 치료여야 한다. 넷째, 단계적 치료 서비스 모델을 구축하여야 한다. 다섯째, 부모는 가정 치료의 주체로서 말더듬 치료의 기법에 대한 기술적 교육을 받아야 한다. 이러한 기준을 기반으로 플랫폼을 개발을 수행하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼의 구성 요소

말더듬 아동-부모 원격 치료를 위한 플랫폼에서 상담, 평가, 치료를 제공할 수 있도록 각 치료를 수행하기 위한 구성요소를 정리하였다.

아동 말더듬의 경우, 말더듬 진행단계 중에서 경계선 말더듬이거나 초기 말더듬인 경우가 많고, 간혹 중간급 말더듬으로 진행되는 경우도 있을 수 있다. 아동 말더듬의 평가는 말더듬 빈도와 형태 및 심한 정도의 평가와 드물지만 인지·정서적 평가 등을 수행한다. 또한 부모나 교사에 의한 말더듬 관찰 평가가 수행되기도 한다.

아동 말더듬 치료의 주요 치료법은 경계선 말더듬 아동을 대상으로 하는 부모-아동 상호작용 치료, 후속자극 행동치료, 초기 말더듬 아동을 대상으로 하는 구어산출 훈련, 구어조절 훈련, 리드콕 치료, 중간급 말더듬 아동을 대상으로 하는 정서적 치료 등이 수행될 수 있다. 이러한 말더듬 아동을 평가하고 치료하고 상담하기 위한 치료 플랫폼의 구성요소를 다음과 같이 정리하였다.

#### 1) 아동 말더듬 평가 요소

아동 말더듬 평가는 측정방법에 따라서는 직접적 평가와 간접적 평가가 있다. 평가 내용에 따라서는 비유창성 평가, 불안이나 의사소통 태도 등 내면적 측면의 평가로 구분할 수 있다.

비유창성 평가를 위한 직접적인 방법으로 대상자의 말하기 샘플을 수집하고 샘플의 비유창성 빈도, 형태, 말더듬의 길이나 단위반복수, 신체적 부수행동 등을 측정할 수 있다. 이러한 직접적 측정 방법은 말더듬에 대한 전문적인 교육을 받은 언어재활사가 측정해야 한다. 비유창성을 측정하는 방법을 플랫폼에 포함시킬 때, 말더듬 음절 백분율(%SS)의 경우 모든 음절 수와 말더듬 음절 수를 세어야 산출할 수 있는 어려움이 있다. 분당 말더듬 단어수(SW/M)는 전체 말한 시간과 더듬은 단어의 수만 측정하면 되므로 측정이 간단하다. 비유창성 평가 중 가장 빈번하게 사용되는 말더듬 빈도 측정 방법은 임상현장에서는 분당 더듬은 단어수를 산출하는 것이 평가의 시간을 단축시킬 수 있을 것이다. 기타 비유창성 평가 방법으로 말더듬 형태분석, 지속시간 분석, 평균단위반복수 등을 측정할 수 있다.

Table 1. Comparison of stuttering assessment methods for platforms

Evaluation category	Applicability	Expertise	Clinical importance	Objectivity
Disfluency evaluation				
Direct measurement	○	◎	◎	◎
SR scale	◎	○	○	○
Cognitive and emotional evaluation				
Communication attitude test	◎	○	○	○
Observation scale	◎	○	○	○

Note. ◎=very appropriate; ○=appropriate.

비유창성을 평가하는 간접적인 방법으로는 치료사나 부모가 말더듬 아동의 발화에 대하여 말더듬이 얼마나 심한지를 9점 척도로 평가하는 심한 정도(SR) 척도를 활용하여 측정할 수 있다.

말더듬 아동을 대상으로 하는 내면적 측면에 대한 평가는 아동을 대상으로 하는 의사소통태도 체크리스트(Communication Attitude Checklist: CAC), 말더듬 대처행동 체크리스트(Stuttering Corebehavior Checklist: SCC), 말하기 효능감 체크리스트(Speaking Efficacy Checklist: SEC), 불안 체크리스트(Anxiety Checklist: AC) 등이 있다(Shin et al., 2023).

2) 아동 말더듬 치료 요소

아동 말더듬을 위한 여러가지 치료 기법들을 실현하기 위한 말더듬 치료의 유형별, 단계별 요소를 추출하였다.

부모-아동 상호작용치료는 부모의 의사소통 방식을 평가하여 아동의 발화에 부정적인 영향을 줄 수 있는 요소들을 감소시키는 치료 방법으로 상호작용 평가 단계-상호작용 요소별 훈련 단계로 구성된다. 상호작용 평가 단계에는 부모-아동 상호작용하는 영상을 업로드 하고, 상호작용의 요소를 제시하여 평가를 하는 각 요소가 포함된다. 상호작용 요소별 훈련 단계에는 부모의 말 속도, 반응 속도, 반응 방법, 어휘 및 구문 수준 등을 연습할 수 있도록 지시문, 예시 모델링, 자가 평가 체크리스트 등의 치료 요소가 포함된다.

강화와 별과 같은 후속자극을 활용한 행동치료는 아동에게 단어 수준부터 이야기 수준까지 발화를 단계적으로 말하도록 하고, 유창한 발화에 강화를, 더듬은 발화에는 무시나 교정/재시도 등의 별을 제시한다. 이러한 행동치료를 원격으로 실시하기 위해서는 발화를 위계적으로 유도할 수 있는 자극 세트의 구성이 필요하다. 언어적 단위별로 자극제시(시각적, 청각적), 발화유도, 수행 정도 및 유창성 체크, 누적 결과제시 등의 요소들이 필요하다. 이 치료 활동을 부모가 가정에서 실시하는 경우, 아동의 발화의 유창성 여부를 판단하는 연습과 강화나 교정 등의 후속자극을 제공하는 방법을 연습할 수 있는 단계도 필요하다.

구어산출 능력을 강화하기 위한 말하기 훈련으로는 발화의 속도 강도, 음도를 조절하여 말하는 연습을 실시할 수 있어야 한다. 행동치료와 같이 언어학적 단위를 점차 높여가며 발화하도록 단계적으로 제시하고, 발화 조절 성공 여부에 따라 강화나 재시도 요구를 할 수 있다. 말하기 훈련을 위한 치료 요소로는 자극제시, 발화유도, 모델링 제공, 활동 결과 체크(수행 정도 및 유창성), 누적 결과 제시 등의 요소가 추출되었다.

유창성 증진 기법을 활용한 치료로는 느린 속도로 말하기, 부드럽게 말하기와 같은 말하는 방식을 연습할 수 있도록 발화 자료 제시, 모델링 영상 제시, 활동 결과 기록 등의 요소들로 구성된다.

**Table 2.** Comparison of treatment techniques for childhood stuttering

Evaluation category	Executor	Treatment elements
Parent-child interaction therapy	SLP	Parental guidance, modeling
	Parents	Practice, apply, recording
Behavioral therapy	SLP	Stimulus, consequence
Speech practice	SLP	Stimulus, modeling, consequence
Fluency enhancement techniques	SLP	Stimulus, modeling, consequence
Intentional stuttering	SLP	Stimulus, modeling, consequence

의도적 말더듬 기법으로는 반복, 연장, 막힘과 같은 말더듬을 의도적으로 산출함으로써 말더듬을 스스로 조절하는 능력을 향상시키는 방법이다. 첫음을 의도적으로 반복하고, 연장하고, 막히는

연습을 함으로써 말더듬에서 힘을 빼서 빠져나오는 기술을 연습할 수 있도록 발화 자극 제시, 발화 유도, 모델링 제공, 활동 결과 체크 등의 요소가 필요하다.

이상과 같은 다양한 아동 말더듬 치료를 플랫폼에서 구현하기 위하여 공통적으로 지시문, 발화의 예시 영상, 수행정도 판단을 위한 연습, 결과 입력 등의 치료의 공통된 요소들도 있고, 각 치료마다 목적이나 지시사항 등 요소들의 차이점들도 있다.

3) 말더듬 상담 요소

아동 말더듬 치료는 어떠한 치료방법을 선택하든 아동과 많은 시간을 보내는 부모나 가족 상담이 필요하다. 상담은 시기에 따라 초기 상담, 평가 후 상담, 치료 중 상담, 기타 비정기적으로 이루어지는 상담 등이 있을 수 있다. 이러한 상담은 실시간 대면 또는 비대면으로 이루어지는 동기식 상담과 Q&A나 이메일 등을 통한 비동기식 상담을 나눌 수 있다.

치료초기 상담은 주로 아동의 말더듬과 관련된 정보를 획득하기 위한 목적으로 수행되며 이때 미리 준비된 질문에 답하는 형식으로 운영하기 위하여 정보획득을 위한 양식이 필요하다. 치료 중에 일어나는 상담의 경우 치료 단계에 대한 지시, 수행에 대한 확인, 유창성 개선에 대한 점검 등의 목적으로 수행될 수 있다. 상담과 관련한 플랫폼 구성요소는 상담예약, 상담자로 불러오기, 상담내용 기록하기 등이 있다.

**Table 3.** Comparison of counseling elements

Category	Counseling elements	
Synchronous	Face-to-face	Reservation
	Non-face-to-face	Reservation, video conference
Asynchronous	Email, Q & A	

2. 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼의 기능

아동 말더듬 원격 치료를 위한 평가와 다양한 치료, 상담을 수행할 수 있도록 플랫폼에 탑재할 기능들은 다음과 같다. 회원 관리 기능, 평가 기능, 치료 기능, 상담 기능이 포함된다.

1) 회원 관리 기능

회원 관리 기능으로는 회원 가입, 로그인 기능, 개인정보 입력, 접속 이력 누적 등의 기능을 포함하였다.

2) 평가 기능

평가는 초기 평가, 회기별 평가, 종결 평가로 나눌 수 있고, 평가 내용에 따라 비유창성 평가, 내면적 특성 평가로 나눌 수 있다.

각각의 평가를 플랫폼에서 구현하기 위하여 구어 비유창성 평가 선택하기, 발화 단위 선택하기(단어, 문장, 읽기, 대화, 이야기 등), 구어평가 녹음 또는 녹화하기, 발화 비유창성 분석하기, 평가 결과 제시하기 등의 기능을 포함하도록 하였다.

관찰 평가나 인지 정서 평가는 내면적 평가 종류 선택하기, 평가 문항 제시하기, 평가 응답하기 기능 등을 포함하였다.

평가 결과를 제시하는 화면에는 초기평가와 회기별평가, 종결평가의 결과를 누적하여 표와 그래프로 제시하는 기능이 필요하다.

3) 치료 기능

여러 종류의 아동 말더듬 치료 프로그램을 플랫폼에서 구현하기 위하여 언어학적 단계별 선택하기, 언어학적 자료 제시하기, 발화 기법 모델링 제시하기, 온라인 실시간 화상치료하기, 치료시 발화 녹화하기, 치료결과 기록 제시하기 등이 있다. 프로그램별 특수한 기능으로는 부모-아동 상호작용치료의 경우, 아동 대신 부모가 치료사로부터 말하거나 상호작용의 방식을 배우는 단계들이 포함된다. 언어학적 자료 제시하기에서는 단어 단계, 문장 단계, 대화 단계, 이야기 단계 등으로 각 단계의 발화를 유도하기 위한 시각적 자극으로 글자, 그림 또는 사진과 발화 소리와 같은 청각적 자극을 제공하고 발화를 하도록 지시를 하는 기능이 필요하다.

4) 상담 기능

치료의 시작, 중간, 종결 시기에 부모 상담을 실시하기 위하여 상담 예약하기, 비대면 상담하기, 상담 결과 기록하기, 기록 저장하기, 상담결과 검색하기 등의 기능이 필요하다.

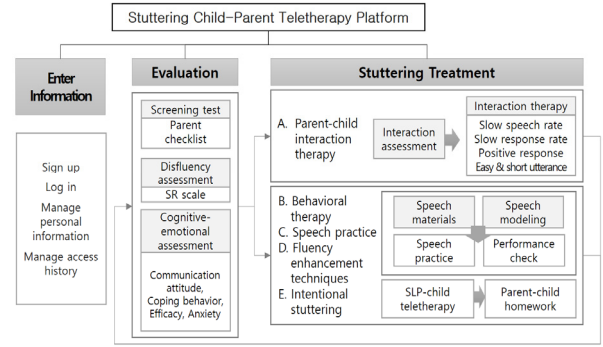


Figure 2. SCPT platform model

초기 정보 입력 모듈은 대상자가 해당 플랫폼에 회원 가입을 할 때 기본 정보들을 입력하도록 하는 모듈이고, 사례 정보 관리 모듈은 대상자의 치료 진행 과정 중 진행단계를 제시하고, 수행회기 수 및 수행 시간을 누적하여 저장하고 누적 데이터를 전체 화면으로 제시하는 기능의 모듈이다.

2) 평가 지원 모듈

아동의 말더듬을 평가를 지원하기 위한 모듈에는 선별 평가 모듈, 구어 유창성 평가 모듈, 내면적 특성 평가 모듈을 포함하고 있다. 말더듬 선별 평가 모듈에는 부모가 아동의 말더듬에 대하여 문항에 답을 하도록 하는 형태이고 선별 평가를 위한 문항을 개발하였다. 아동 말더듬을 선별하기 위한 문항으로 사례사 관련 4문항, 태도 관련 3문항, 비유창성 관련 14문항, 부모의 인식 관련 5문항으로 구성하였다. 문항 개발을 위하여 전문가 5명의 내용 타당도를 검증하는 과정을 거쳤으며, 문항의 평균 CVI(content validity ratio) 지수는 .89로 매우 높게 나타났다.

구어 유창성 평가 모듈은 말더듬 치료를 시작하기 전 구어 유창성의 정도를 평가하고, 치료 진행 중에 유창성의 개선 정도를 모니터링 하기 위한 목적으로 치료의 매 회기마다 측정하도록 구성하였다. 구어 유창성 평가를 위하여 읽기 과업과 말하기 과업을 선택할 수 있으며, 읽기 활동은 글자를 알고 원활하게 읽을 수 있는 아동을 대상으로 하며 아동의 수준에 따라 읽기 과업을 선택하지 않을 수도 있다. 총 50~100개의 어절로 구성된 읽기 자료가 제시된다. 읽기의 비유창성 분석은 어절 단위로 비유창한 어절을 선택할 수 있으며, 선택한 어절의 말더듬 유형을 선택하면 어절 단위로 말더듬 빈도와 말더듬 유형별 빈도가 자동으로 계산된다.

말하기 과업을 통한 평가는 아동들에게 적절한 말하기 주제를 질문의 형식으로 제시하고, 총 10개의 질문에 대해 3어절 이상의 문장단위로 답을 하게 한다. 각 질문이 제시되면 녹화가 시작되고, 질문 후 대상자가 답을 끝내고 '종료'를 누르면 녹화도 끝이 나고, 다음 질문으로 넘어간다. 총 10개 질문에 대하여 답을 하고 녹화를 완료하면 평가 화면으로 넘어간다. 평가 화면에는 10개의 문장 발화 중 첫 3어절의 말더듬 여부를 체크하도록 제시하여 총 30개 어절에 나타난 말더듬의 빈도를 측정할 수 있도록 하였다.

말하기 과업을 수행한 후, 말하기 과업에 대한 심한 정도(SR)를 평가할 수 있다. 말더듬의 심한 정도를 10점 척도로 체크할 수 있

<b>Membership Management Function</b>	Sign-up Login Manage personal information Manage access history
<b>Evaluation Function</b>	Evaluation selection Task selection Recording Analysis Cognitive-emotional evaluation Observation evaluation Question presentation Result presentation
<b>Treatment Function</b>	Linguistic data presentation Speech technique modeling Speech recording Recording analysis Real-time video therapy Treatment results
<b>Counseling Function</b>	Consultation reservation Non-face-to-face consultation Consultation results

Figure 1. SCPT platform contents composition

3. 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼의 모듈 구성

아동 말더듬 치료를 위한 플랫폼은 관리 지원 모듈 1개, 평가 지원 모듈 3개, 치료 지원 모듈 5개로 구성하였다(Figure 2).

1) 관리 지원 모듈

관리 지원 모듈에는 회원가입 화면 구성, 로그인 화면 구성, 개인 정보, 사례사 정보, 평가 및 치료 이력 화면 구성, 사례 정보 관리 등의 기능을 포함하도록 구성하였다.

도록 하는 간단한 평가 방법이다. 말더듬이 없고 자연스럽게 유창한 발화 0점부터, 말더듬의 빈도가 매우 높고, 신체적 수반행동으로 발화가 매우 힘들어 보이는 10점까지 심한 정도를 선택하는 방식이다.

평가 결과를 회기별로 저장하여 전체적인 비유창성의 변화 정도를 나타내는 그래프를 제시하고 각 평가의 세부적인 정보를 볼 수 있도록 제시하였다.

내면적 특성 평가 모듈에서는 의사소통태도 평가, 말더듬 대처 행동 평가, 말하기 효능감 평가, 불안 평가를 선택하여 실시할 있도록 구성하였다. 의사소통태도 평가는 의사소통태도 체크리스트 17문항, 말더듬 대처행동 평가는 도피, 회피, 예기에 관한 문항들로 13문항, 말하기 효능감 검사 20문항, 불안 검사 15문항으로 구성되었고, 모든 문항은 5점 척도로 응답하도록 구성하였다.

### 3) 치료 지원 모듈

초기 평가를 완료하면 평가 결과 분석을 기반으로 치료사는 가이드라인에 따라 대상 아동의 치료를 선택할 수 있다. 선택한 치료기법을 절차에 따라 수행할 수 있도록 치료 모듈을 구성하였고 각 치료 모듈은 소요되는 회기 수에 차이가 있다. 치료 지원 모듈은 공통적으로 치료사 중심의 치료가 수행되고 이어서 해당 단계의 연습 단계가 활성화되어 치료사와 아동 또는 부모와 아동이 함께 연습 단계를 수행할 수 있다. 연습 단계에서 다음 단계로 넘어갈 수 있는 수준(연속 3회기, 90% 이상 수준에 도달)에 도달하면 다음 단계의 수행은 반드시 치료사가 진행할 수 있도록 권한을 제한하고 있다. 치료사와의 대면 또는 비대면(실시간 화상 회의) 치료를 통해 각 단계를 시작할 수 있도록 하였다.

부모-아동 상호작용 치료 모듈은 부모-아동 상호작용 영상 업로드, 부모-아동 상호작용 분석, 부모-아동 상호작용 치료 단계 등으로 구성하였다. 각 치료 단계의 활동을 수행할 수 있도록 지시문이나 안내문을 제시하였다. 부모-아동 상호작용 영상 업로드 및 분석 단계에는 분석을 위한 항목으로 부모의 말속도, 반응 속도, 반응 방법, 어휘 수준, 구문 복잡성 정도를 5점 척도로 치료사 평가와 부모 스스로 자가 평가를 실시하도록 제시하였다. 부모-아동 상호작용 분석 결과에 따라 부모-아동 상호작용 훈련을 연습하는 단계, 가정과제를 제시하고 가정과제 수행 여부를 확인하는 단계로 구성하였으며, 4주간의 치료 과정으로 모듈을 구성하였다.

후속자극 행동치료 모듈은 다양한 발화 수준(단어수준, 문장 수준, 대화 수준, 이야기 수준)에서 말하기를 수행하도록 자극을 제시한다. 단어수준에서는 플랫폼에 탑재된 단어들이 랜덤하게 제시된다. 10개의 단어 세트를 말하게 하고, 유창한 발화에 대해서는 시각적, 청각적으로 강화를 제시하고, 비유창한 발화에는 강화가 제시되지 않고 다시 말하도록 하는 후속자극이 제시된다. 후속자극 제시만을 한 세트의 단어를 모두 유창하게 발화하게 되면, 다음 단어세트가 제시된다. 연속적으로 3세트를 모두 유창하게 발화하면 다음 단계로 진행한다. 짧은 문장(2~3어문), 중간 문장(4~5어문), 긴 문장(6~7어문)의 순서로 문장을 제시하며 문장은 그림과 글자로 제시된다. 연속적으로 3세트를 모두 유창하게 발화하면 대화수준으로 진행한다. 대화의 주제가 제시되고 치료사와 아동이 대

화를 나누고, 아동의 발화가 끝날 때마다 유창성과 비유창성을 판단하여 체크를 하면 결과가 누적된다. 한 주제에 대하여 질문과 대답을 통해 대화를 실시하고 아동의 발화가 10회가 될 때까지 진행한다. 유창성 여부를 기록한다. 이야기 말하기도 대화와 마찬가지로 주제가 제시되면 아동이 주제에 대한 이야기를 1분, 2분, 3분 동안 말하기를 실시한다. 분당 말더듬의 횟수가 0 이하로 나타나는 이야기 말하기가 3회 연속되면 다음 단계로 진행한다.

말산출 조절을 위한 말하기 연습 모듈은 다양한 발화 수준(단어 수준, 문장 수준, 대화 수준, 이야기 수준)에서 말하기의 속도, 음도, 강도를 조절하는 연습 단계이다. 언어학적 단위의 제시는 이전 단계와 동일하고 단계 수행을 위한 발화 지시와 모델링을 달리 사용한다.

유창성 증진 훈련 모듈도 언어학적 발화 수준의 단계는 동일하고 연습하는 발화 형태는 느린 구어, 부드러운 발성과 조음에 초점을 맞춘 말하기 방식으로 말하기를 훈련하도록 하였다. 느린 말 속도를 매우 느리게, 느리게, 보통의 3가지 속도로 제시하였고, 부드럽게 말하기도 매우 부드럽게, 부드럽게, 보통의 3가지 수준을 제시하였다. 각 단계에서 '매우 느리게'의 정도를 모델링으로 제시하고 시간을 모니터링할 수 있도록 시간적으로 시간의 변화를 그래픽으로 제시한다. 치료활동의 후반부로 말속도에 대한 조절 능력을 키우기 위하여 시간 표시를 보이지 않게 하고 말하기를 수행할 수 있도록 하였다.

의도적 말더듬 훈련 모듈도 언어학적 발화 수준의 단계는 동일하고 연습하는 발화 형태는 의도적인 반복, 의도적인 연장, 의도적인 막힘을 연습하고 반복, 연장, 막힘을 수의적으로 조절하는 연습을 하는 모듈이다.

### 4) 상담 지원 모듈

상담 모듈은 이용자의 기능은 예약기능이 있고, 전문가의 기능으로 상담 결과 입력 기능과 상담 결과 보기 기능 등을 제공한다.

## IV. 논의 및 결론

본 연구는 말더듬 아동-부모 원격 치료를 위한 플랫폼 모형을 개발하고자 하였다. 원격 말더듬 치료를 위하여 가족 친화적인 프로그램, 언어치료사의 감독하에 수행되는 치료, 증거기반 치료, 단계적 치료 모델 구축, 부모의 기술적 교육 제공 등을 기준으로 하여 플랫폼의 모형을 구축하였다.

첫째, 플랫폼에 포함될 구성 요소는 평가 요소, 치료 요소, 상담 요소로 나누어 정리하였다. 말더듬 평가 요소에는 비유창성 평가를 위하여 비유창성의 빈도 등을 측정하는 직접적 평가요소가 있고, 비유창성의 정도를 척도로 측정하는 평가도 있다. 비유창성을 측정하는 평가는 전문성을 필요로 하고, 소요시간도 긴 과정으로 프로그램 초기에 말더듬을 정밀평가할 때 사용하도록 하였다. 이러한 원격 유창성 평가가 대면 평가와 비교하였을 때, 유사한 결과를 얻어 대안이 될 수 있다고 하였다(McGill et al., 2021). 치료를 진행하면서 비유창성의 개선정도를 알아보기 위하여는 SR척도가 편리하게 사용될 수 있는 요소이다. 또

한 SR척도는 훈련에 의해 부모와 같은 비전문가도 사용이 가능하다. 전문가에 의한 비유창성 측정도 연구 목적이 아닌 임상에서는 시간을 절약하고 효율적으로 평가할 수 있는 말더듬 단어 수와 10단어, 10문장의 첫 세 어절에 나타난 말더듬 빈도를 측정하여 비교하는 방법을 채택하였다.

인지·정서와 같은 내면적 측면 평가는 Shin 등(2023)에서 학령기 아동 및 청소년용을 개발된 의사소통태도 체크리스트(Communication Attitude Checklist: CAC), 말더듬 대처행동 체크리스트(Stuttering Corebehavior Checklist: SCC), 말하기 효능감 체크리스트(Speaking Efficacy Checklist: SEC), 불안 체크리스트(Anxiety Checklist: AC)를 활용하도록 채택하였다.

말더듬 치료 요소로는 부모-아동 상호작용치료의 요소로 부모-아동 상호작용 체크리스트, 부모의 말속도, 반응 속도, 반응 방법, 어휘 및 구문 수준을 변화시키는 치료 요소들을 추출하였다. 행동 치료, 말하기 연습, 유창성 증진 기법, 의도적 말더듬 기법 등의 아동 말더듬 치료에서는 공통적 치료 요소로 발화 유도를 위한 자극 제시, 모델링 제공, 발화 녹음, 활동 수행과 유창성 평가, 누적 결과 제시 등의 요소를 추출하였다.

아동 말더듬에 대한 상담은 치료 전, 중, 후에 진행될 수 있으며, 초기 상담은 아동의 말더듬 정보를 획득하기 위한 질문 양식, 상담 예약, 상담 내용 입력 등의 요소를 추출하였다.

둘째, 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼의 기능으로는 회원 관리기능, 평가 기능, 치료 기능, 상담 기능 등이 포함된다. 평가 기능으로 평가 선택 기능, 발화 단위 선택 기능, 녹음 녹화 기능, 분석기능, 결과 제시 기능 등이 필요하였다. 아동 말더듬 치료의 공통적인 기능으로 치료 선택 기능, 치료 단계 선택 기능, 활동 자료 제시 기능, 모델링 제시 기능, 온라인 실시간 화상 치료 기능, 발화 녹화 기능, 치료결과 기록 저장 기능 등이 필요하였다. 상담을 위하여 상담 예약 기능과 상담 결과 작성 및 저장 기능 등이 필요하였다.

셋째, 플랫폼의 모형은 아동 말더듬 원격 치료의 구성요소들을 배치하여 아동 말더듬 원격 치료에서 요구되는 기능들을 수행할 수 있도록 전체적인 플랫폼의 모형을 개발하였다. 플랫폼 모형에 포함되는 모듈은 관리 지원 모듈, 평가 지원 모듈, 치료 지원 모듈, 상담 지원 모듈로 구성된다.

관리 지원 모듈은 기본적인 회원관리 기능으로 대상자의 기본 정보와 평가, 치료, 상담 이력을 누적하여 제공하는 모듈이다.

평가 지원 모듈은 초기 평가와 치료의 진행 단계에서 수행되는 평가, 치료 종결 평가를 위한 모듈이다. 특히 초기 평가에는 말더듬 아동을 선별할 수 있는 평가 문항을 사례사 관련 문항, 태도 관련 문항, 비유창성 관련 문항, 부모의 인식 관련 문항으로 총 26문항을 별도로 개발하여 제공하였다. 치료 진전을 알아보기 위한 평가로 구어 유창성 평가 모듈은 비유창성 측정과 SR척도 평가를 실시할 수 있도록 제공하였으며, 내면적 평가는 필요한 경우 선택적으로 사용할 수 있고, 의사소통태도, 대처행동, 효능감, 불안 등의 요소를 평가할 수 있도록 제공하였다.

치료 지원 모듈로는 총 5가지 유형의 치료 모듈을 개발하였다. 부모-아동 상호작용치료 모듈, 행동치료 모듈, 말하기 연습 모듈, 유창성 증진 훈련 모듈, 의도적 말더듬 훈련 모듈 등이다. 크게는

부모를 대상으로 하는 치료와 아동을 대상으로 하는 치료로 나눌 수 있고, 모든 치료는 공통으로 언어학적 단계를 순차적으로 하여 발화유도를 위한 시각, 청각적 자극 제시, 대상자의 발화 녹음, 활동 수행의 성공 여부와 유창성 여부를 기록, 결과를 누적하여 저장하는 절차로 모듈이 구성된다. 다만 치료의 종류에 따라 연습하는 내용에 차이가 있어 지시문이나 모델링은 차이가 있다. 비동시적, 비동기식 모드를 활용하는 것은 치료사를 직접 만날 수 없는 내성적인 대상자들에게 바람직한 방법이 될 수 있을 것이다(Allen, 2011). 상담 지원 모듈로는 예약-상담 실시-결과 입력-저장의 절차로 구성하였다.

본 연구는 생활 속 기술의 발달로 원격 치료를 운영할 수 있는 여건들이 충분해진 요즘 시기에 말더듬 치료에 대한 접근성을 향상시키고 말더듬 치료의 빈도를 향상시켜 치료의 효과를 높일 수 있는 원격 치료의 도입과 지원을 위한 플랫폼 모형을 모색하여 제안하고 웹기반으로 초안을 개발하였다. 향후 AI와 같은 기술들이 말더듬 원격 치료 플랫폼에 접목되어 많은 부분이 자동화 되고, 전문가의 일손을 덜어줄 수 있을 것으로 기대한다. 말더듬에 있어서 원격 치료의 장점을 최대한 활용하되, 발화의 비유창성을 확인하고, 대상자에게 맞는 치료 기법을 선택하고, 대상자의 환경적, 외현적, 내면적인 모든 특성을 기반으로 치료의 방향을 설정하고, 치료를 진행하는 중에 대상자의 특성에 맞게 프로그램을 조절하는 등의 부분은 언어재활사의 전문성이 기반하지 않으면 안 된다는 점을 강조하고자 한다. 이러한 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼이 공급되면 치료사를 중심으로 활용되어 말더듬 치료의 효율성을 높일 수 있기를 기대한다.

## Reference

- Allen, C. R. (2011). The use of email as a component of adult stammering therapy: A preliminary report. *Journal of Telemedicine and Telecare, 17*(4), 163-167. doi:10.1258/jtt.2010.100114
- Chang, H. J., Kim, H. J., & Shin, M. S. (2022). Study of speech-language pathology perceptions of stuttering teletherapy. *Proceedings of 2022 Annual Conference Korean Speech-Language and Hearing Association, 22*, 155-157.
- Chang, H. J., & Shin, M. S. (2018). A preliminary study of parent education App content development for improving fluency of stuttering children. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 27*(4), 101-110. doi:10.15724/jslhd.2018.27.4.101
- Gottwald, S. R., & Starkwether, C. W. (1995). Fluency intervention for preschoolers and their families in the public schools. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 26*(2), 117-126. doi:10.1044/0161-1461.2602.117
- Guitar, B. (2014). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (4th ed.; J. B. Ahn, S. Y. Kim, H. J. Kim, J. W. Park, M. S. Shin, H. J. Chang, ... H. Jung, Trans.). Seoul:

- Pakhaksa.  
doi:10.1080/17549500802603895
- Karimi, P., Karimi, H., Moazeni, A., Shafiei, B., & Shafiei, M. (2019). Developing a parent's early telehealth program for stuttering children younger than 4 years and assessing its validity. *Journal of Modern Rehabilitation, 13*(1), 11-22. doi:10.32598/JMR.13.1.11
- Kelly, E. M. (1992). Speech rates and turn-taking behaviors of children who stutter and their fathers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 37*(6), 1284-1294. doi:10.1044/jshr.3706.1284
- Lee, K., Shin, M., & Chon, H. (2011). Treatment experiences of parents of pre-school children who stutter: Focusing on interaction therapy experiences. *Korean Journal of Communication Disorders, 16*(4), 478-493. uci:G704-000725.2011.16.4.013
- Lee, S. B. (2014). *The longitudinal study of treatment effect predictors in early childhood stuttering* (Doctoral dissertation). Ewha Womans University, Seoul.
- Manning, W. H. (2013). *Clinical decision making in fluency disorders* (4th ed.). Clifton Park: Delmar Cengage.
- McGill, M., Siegel, J., & Noureal, N. (2021). A preliminary comparison of in-person and telepractice evaluations of stuttering. *American Journal of Speech-Language Pathology, 30*(4), 1737-1749. doi:10.1044/2021\_AJSLP-19-002
- Millard, S. K., Edwards, S., & Cook, F. M. (2009). Parent-child interaction therapy: Adding to the evidence. *International Journal of Speech-Language Pathology, 11*(1), 61-76.
- Ok, J. D. (2002). *The effects of parental intervention for the early stuttering* (Doctoral dissertation). Daegu University, Gyeongbuk.
- Onslow, M., Packman, A., & Harrison, E. (2003). *The Lidcombe program of early stuttering intervention: A clinician's guide*. Austin: Pro-Ed.
- Ramig, P. R. (1993). Parent-clinician-child partnership in the therapeutic process of the preschool- and elementary-aged child who stutters. *Seminars in Speech and Language, 14*(3), 226-237. doi:10.1055/s-2008-1064173
- Rustin, L. (1991). *Parents, families and the stuttering child*. London: Whurr.
- Shin, M., Chon, H., & Lee, S. B. (2009). A review of recent trends in stuttering treatment research. *Korean Journal of Communication Disorders, 14*(4), 531-562. uci:G704-000725.2009.14.4.001
- Shin, M. S., Jeon, H. S., Kim, H. J., & Jang, H. J. (2019). *Fluency up program for stuttering children*. Seoul: Hakjisa.
- Shin, M. S., Kim, H. J., & Chang, H. J. (2023). The correlation of test sub-factors and concurrent validity of the Korean Adolescent Stuttering Test (KAST). *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 32*(3), 15-22. doi:10.15724/jslhd.2023.32.3.015
- Shin, M. S., Kim, S. Y., Kim, H. J., Park, J. W., An, J. B., Chang, H. J., ... Jeong, H. (2020). *Fluency disorders*. Seoul: Hakjisa.
- Yairi, E., & Ambrose, N. (2005). *Early childhood stuttering for clinicians by clinicians*. Austin: Pro Ed.

## 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼 모형 개발 연구

김효정<sup>1</sup>, 신명선<sup>2</sup>, 장현진<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> 고신대학교 언어치료학과 교수

<sup>2</sup> 부산가톨릭대학교 언어청각치료학과 교수

**목적:** 공간과 시간의 제약 없이 말더듬을 치료하고자 하는 수요가 증가하고 있다. 본 연구는 아동 말더듬 치료의 전 과정 즉, 부모 상담, 평가 및 치료를 원격으로 제공할 수 있도록 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼 모형을 개발하고 그 실현 가능성과 잠재적인 문제점을 탐색하는 것을 목적으로 한다.

**방법:** 선행 연구를 기반으로 아동 말더듬 원격 치료를 위한 플랫폼의 구성의 핵심요소를 도출하고, 상담, 평가, 치료 과정을 원격으로 수행하기 위해 필요한 기능들을 확인하였다. 이를 기반으로 각 요소를 연계할 수 있는 프로토타입 플랫폼 모형을 설계하였다.

**결과:** 개발된 말더듬 아동-부모 원격 치료 플랫폼에는 상담, 평가, 치료의 주요 구성요소를 포함한다. 평가 영역은 비유창성 빈도 평가, 심한정도 평가, 내면적 측면 평가 요소들을 구성되었다. 치료 영역에는 부모-아동 상호작용치료, 행동치료, 말하기 훈련, 유창성 형성 기법, 의도적 말더듬 기법 등을 포함하는 다양한 중재 전략을 적용할 수 있도록 하였다. 상담 영역은 초기 상담, 평가 상담, 치료 상담 등을 동기식 상담과 비동기식 상담을 실시할 수 있도록 구성하였다. 또한 플랫폼은 치료사 중심과 부모 중심의 치료 모듈로 구분하여 치료실 내 대면 치료 뿐만 아니라 원격 치료 환경에서도 효과적으로 말더듬 치료가 이루어질 수 있도록 플랫폼을 구성하였다.

**결론:** 본 연구에서 개발된 원격 말더듬 치료 플랫폼은 국내의 말더듬 치료에 원격 치료를 도입할 수 있는 기반을 제공할 수 있을 것으로 기대한다. 향후 본 플랫폼을 활용한 아동 말더듬 치료의 효과 검증 연구와 성인 말더듬의 치료 특성을 반영한 맞춤형 원격 중재 플랫폼 개발로의 확장이 필요하다.

**검색어:** 말더듬 원격 치료, 아동 말더듬 치료, 말더듬 치료 플랫폼, 부모 연계 말더듬 치료, 원격 말더듬 평가

**교신저자 :** 장현진(부산가톨릭대학교)

**전자메일 :** changhj26@cup.ac.kr

**게재신청일 :** 2025. 05. 30

**수정제출일 :** 2025. 06. 30

**게재확정일 :** 2025. 07. 31

이 연구는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2021S1A5A2A01070569).

**ORCID**

김효정

<https://orcid.org/0000-0002-7564-827X>

신명선

<https://orcid.org/0000-0002-4164-4991>

장현진

<https://orcid.org/0000-0002-2050-5108>

### 참고 문헌

- 신명선, 김시영, 김효정, 박진원, 안종복, 장현진, 전희숙, 정훈 (2020). **유창성 장애**. 서울: 학지사.
- 신명선, 김효정, 장현진 (2023). 한국 청소년 말더듬 검사 하위 요인 간 상관 및 공인타당도. **언어치료연구**, 32(3), 15-22.
- 신명선, 전희숙, 김효정, 장현진 (2019). **말더듬 아동을 위한 유창성 증진 프로그램**. 서울: 학지사.
- 신문자, 전희정, 이수복 (2009). 유창성장애 연구의 최근 동향: 치료를 중심으로. **언어청각장애연구**, 14(4), 531-562.
- 옥정달 (2002). **초기 말더듬 아동에 대한 부모중재 효과**. 대구대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이경재, 신문자, 전희정 (2011). 상호작용 치료 경험을 중심으로 한 학령 전기 말더듬아동 부모의 치료경험 분석. **언어청각장애연구**, 16(4), 478-493.
- 이수복 (2014). **초기 말더듬 아동의 회복여부에 따른 치료효과 예측요인에 관한 중단연구**. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 장현진, 김효정, 신명선 (2022). 말더듬 원격 중재에 대한 언어치료사의 인식 연구. **한국언어치료학회 2022년도 제22회 학술발표대회 논문집**, 22, 155-157.
- 장현진, 신명선 (2018). 말더듬 아동의 유창성 증진 부모교육용 앱 콘텐츠 개발을 위한 기초 연구. **언어치료연구**, 27(4), 101-110.
- Guitar, B. (2014). **말더듬: 본질 및 치료에 관한 통합적 접근**(제4판; 안종복, 김시영, 김효정, 박진원, 신명선, 장현진, ... 정훈 역). 서울: 박학사.