

발달성 언어장애의 침 치료에 대한 최신 임상 연구 동향 - 중국 무작위 배정 임상연구를 중심으로 -

이채언¹ · 최보윤^{1,2} · 민예기¹ · 김서현¹ · 이지홍^{1,2,*}

¹대구한의대학교 한방병원, ²대구한의대학교 한의과대학 한방소아과학교실

Abstract

Recent Trends in Clinical Research of Acupuncture Treatment for Developmental Language Disorder - Focused on Chinese Randomized Controlled Trials -

Lee Chaeon¹ · Choi Boyun^{1,2} · Min Yaegi¹ · Kim Seohyun¹ · Lee Jihong^{1,2,*}

¹Daegu Haany University Korean Medicine Hospital

²Department of Pediatrics, College of Korean Medicine, Daegu Haany University

Objectives

This study aimed to analyze randomized controlled trials (RCTs) on the effect of acupuncture on developmental language disorders and to evaluate the efficacy of the treatment.

Methods

The China National Knowledge Infrastructure and Wangfang Med Online were searched using the following keywords: “developmental language disorder” and “acupuncture.” Ten RCTs were identified and analyzed for this study.

Results

Most studies showed a significantly higher total effective rate, Gesell Developmental Schedule score, and language function score in the acupuncture treatment group than in the control group. The most commonly used acupoints were EX-HN1 and GV24, followed by GB13, GV17, GB19, Speech area 1, Speech area 2, Speech area 3, GV20, PC8, HT7, PC6, CV23, Niesanzhen, BL23, GV14, KI3, GV15, and CV22.

Conclusions

Based on the results of the RCTs analyzed in this study, acupuncture was effective in treating developmental language disorders. However, additional well-designed clinical trials are required to confirm the effectiveness of acupuncture in the treatment of developmental language disorders.

Key words: Developmental language disorder, Acupuncture, Chinese journal, Review

•Received: January 21, 2025 •Revised: February 14, 2025 •Accepted: February 17, 2025

*Corresponding Author: Lee Jihong

Department of Korean Pediatrics, College of Korean Medicine, Daegu Haany University, 430 Hyeoksindae-ro, Dong-gu, Daegu, Republic of Korea

TEL: +82-53-770-2080 / FAX: +82-53-770-2055

E-mail: jihonglee@dhu.ac.kr

© The Association of Pediatrics of Korean Medicine. 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.

I. Introduction

발달성 언어장애 (Developmental Language Disorder, DLD)는 명확한 원인 없이 언어 발달 지연을 겪는 소아를 말하며¹⁾, 자폐스펙트럼장애나 지적장애, 외상성 뇌손상과 같은 기질적인 원인들을 배제함으로써 진단할 수 있다²⁾. 발달성 언어장애는 추정 유병률이 7.58%에 달하는 흔한 신경 발달 장애 중 하나로, 자폐 스펙트럼 장애보다 약 7배 더 흔하고 영구적인 소아 청각 장애보다 약 46배 더 흔한 질환이다³⁾.

발달성 언어장애의 원인은 명확히 밝혀진 바가 없으나, Abbott 등⁵⁾에 따르면 유전적 요인과 함께 소아가 학대나 방임을 경험한 경우, 청각장애인 부모를 둔 경우, 또는 다문화 가정에서 주 양육자가 우리말 능력이 제한적인 경우⁴⁾ 등 다양한 환경적 요인이 복합적으로 영향을 미치는 것으로 보고되어 있다⁵⁾.

발달성 언어장애를 가진 소아는 의사소통에 어려움이 있어 부모 및 또래와의 관계에서 사회적 상호작용을 학습할 기회가 적어진다. 또한, 감정을 표현하는 데 필요한 언어 능력이 제한적이므로 감정을 이해하고 조절하는 데에도 어려움이 있을 수 있다⁶⁾. 이로 인해 이들은 일반적인 또래에 비해 사회적, 정서적 문제에 노출될 위험성이 높다⁷⁾. Toseeb 등⁶⁾에 따르면, 발달성 언어장애 소아를 7-14년 후에 관찰했을 때, 정상 발달 그룹에 비해 불안장애의 빈도가 높았는데 특히 대인 공포증이 두드러졌다. 이들은 또한 반사회적인 성향도 높았는데, 남아에서는 비행 문제와도 관련이 있는 것으로 나타났다. 이러한 사실들은 언어 발달의 지연이 학령기 연령까지 지속되는 경우, 대화와 학습장애, 정서 및 행동장애, 사회적 기능 습득의 장애 등 여러 이차적인 문제를 유발할 수 있음을 시사한다²⁾. 따라서 언어 발달 지연의 조기 발견과 치료에 대한 적극적인 관심이 필요하나⁸⁾, 질환 및 치료에 대한 연구가 부족한 실정이다⁹⁾.

발달성 언어장애의 전통적인 치료 방법으로는 언어 치료, 놀이치료, 인지치료 등이 시행되고 있다. 언어 치료는 치료 관련 부작용 및 이상 반응에 대한 우려가 낮은 안전한 기술이지만, 효과 면에서 일관되지 않은 결과를 보이고 있다^{9,10)}.

한의학적으로 발달성 언어장애는 “五軟, 五遲” 범주로 분류할 수 있다. 五遲 중 語遲는 언어가 늦는 것으로, 心之聲爲言 心氣不足 故不能言이라 하여, 心氣不足을 언어지연의 원인으로 보았다. 五軟 중에서 口軟은 口齒萎弱으로 脣薄無力하고 咬嚼할 수 없는 것이라 하였다¹¹⁾. 최근 연구들에 따르면, 침 치료가 다양한 신경 정신적 장애에 긍정적인 효과를 미칠 수 있다는 보고가 증가하고 있으며¹²⁾, 중국의 임상 연구에서는 발달성 언어장애 소아에 대한 침 치료의 효과를 꾸준히 보고하고 있다. 그러나 국내에서는 발달성 언어장애 소아에게 침 치료가 미치는 영향에 관한 연구가 현저하게 부족한 실정이며, 발달성 언어장애 환자를 진료하는 데 있어 진단 및 치료에 참고할 만한 표준화된 자료가 부족하다.

이에 본 연구에서는 발달성 언어장애 소아를 대상으로 한 침 치료의 효과를 검토하고, 기존 연구 결과를 바탕으로 침 치료가 소아의 언어 발달에 미치는 긍정적인 영향을 탐구하고자 한다. 이를 통해 발달성 언어장애 치료에 있어 새로운 대안을 제시하고, 향후 연구 방향에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. Materials and Methods

1. 문헌 검색 및 검색 전략

본 연구의 문헌 검색원으로는 중국 데이터베이스인 중국 학술정보원 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI)의 China Academic Journal (CAJ), Wangfang Med Online을 사용하였다. 전문 검색을 활용하였으며, 검색 키워드는 ‘developmental language disorder’, ‘acupuncture’의 영문 검색 키워드에 더하여 ‘針刺’, ‘針灸’, ‘針法’, ‘兒’, ‘幼’, ‘兒童’, ‘嬰’, ‘小兒’, ‘青少年’, ‘新生兒’, ‘語言發育遲緩’, ‘語言發遲緩’, ‘語言發育障礙’, ‘構音障礙’, ‘功能性構音障礙’, ‘言語障礙’, ‘語言障礙’, ‘語言性障礙’, ‘語言交際障礙’, ‘語言障礙症’, ‘語音障礙’, ‘兒童語言障礙’, ‘語言可學性’, ‘言語語言障礙’, ‘言語和語言障礙’, ‘語言治療’를 조합하여 검색하였다 (Table 1).

검색일은 2024년 9월 12일이며, 언어 간 교차검색을 허용하고 논문의 출판년도와 언어에는 제한을 두지 않았다.

2. 문헌 선정 및 제외 기준

1) 문헌 선정 기준

- (1) 발달성 언어장애에 대하여 침 치료를 주 치료 방법으로 시행하여 임상적 유효성을 평가한 연구
- (2) 만 19세 미만의 소아 및 청소년을 대상으로 하는 연구
- (3) Randomized Controlled Trials (RCTs)

2) 문헌 배제 기준

- (1) 비무작위 대조군 연구 (대조군 연구를 시행하였으나 무작위 배정 여부를 확인할 수 없는 경우도 배제)
- (2) 치료군에서 침 치료 이외의 다른 한방 치료 (한약, 뜸, 추나 등)를 병용한 경우
- (3) 대조군에서 침 치료 및 다른 한방 치료를 병용한 경우
- (4) 연구 대상이 뇌성마비, 자폐스펙트럼장애, 지적장애 등 기질적인 질환을 동반하는 경우
- (5) 전문을 확인할 수 없는 논문
- (6) 동물 실험, 세포 실험, 관찰 연구, 문헌 고찰, 증례 보고, 단일군 전후 임상시험, 종설, 학위논문 등

3. 문헌 선택

독립된 두 명의 연구자 (LC, CB)가 문헌 검색 및 선별 과정에 참여하였다. 국내외 데이터베이스에서 검색된 문헌을 취합하여 중복 문헌을 제거한 뒤, 문헌 선정 기준 및 배제 기준에 따라 1차적으로 논문의 제목과 초록을 토대로 문헌을 선별하였다. 이후 2차적으로 1차 선정된 문헌의 전문을 검토하여 최종적으로 문헌을 선별하였다. 두 연구자 간 의견이 불일치할 경우 제 3의 연구자 (MY)의 자문을 통해 최종 선별하였다. 검색한 문헌은 Refworks 프로그램으로 관리하였으며, 프로그램의 기능을 이용하여 중복 문헌을 배제하였고, 수기 검토를 통해 중복 여부를 재확인하였다.

4. 자료 추출

선정된 10건의 문헌은 최근 출판연도 순으로 배열하였다. 각 문헌에서 연구 대상의 인구통계학적 정보 (실험군 및 대조군 수, 성비), 치료 기간, 치료 방법, 평가지표 및 치료 결과, 이상 반응에 대한 정보를 추출하였다 (Table 2). 각 문헌에서 사용된 진단 기준, 연구 대상 포함 기준 및 배제 기준을 추출하여 제시하였으며 각 문헌의 치료군에 적용된 침 치료의 세부적인 방법은 별도로 추출하여 제시하였다 (Table 3, 4). 또한 침 치료에 사용된 경혈과 경락을 제시하였다 (Table 5, 6).

Table 1. Search Terms and Search Formula Used in Database

Database	Search Formula
CNKI	(SU='acupuncture' + '針刺' + '針灸' + '針法') and (SU='儿' + '幼' + '儿童' + '嬰' + '小儿' + '青少年' + '新生儿') and (SU='語言發育遲緩' + '語言發遲緩' + '語言發育障礙' + '构音障礙' + '功能性构音障礙' + '言語障礙' + '語言障礙' + '語言性障礙' + '語言交際障礙' + '語言障礙症' + '語音障礙' + '兒童語言障礙' + '語言可學性' + '言語語言障礙' + '言語和語言障礙' + '語言治療' + 'language disorder' + 'Delayed Language Development' + 'Language development retardation' + 'Language retardation' + 'Language Development Disorder' + 'developmental language disorder' + 'dysarthria' + 'anarthria' + 'dysarthric speech' + 'language barrier' + 'language handicap' + 'language disturbance' + 'language impairment' + 'linguistic barriers' + 'Language dysfunction' + 'language impairments' + 'disorders of language' + 'linguistic impairments' + 'language disabilities' + 'speech and language disorders' + 'Speech and Language Disturbances')
Wangfang Med Online	主題: ("針刺" or "針灸" or "針法") and 主題: ("儿" or "幼" or "儿童" or "嬰" or "小儿" or "青少年" or "新生儿") and 主題: ("語言發育遲緩" or "語言發遲緩" or "語言發育障礙" or "构音障礙" or "功能性构音障礙" or "言語障礙" or "語言障礙" or "語言性障礙" or "語言交際障礙" or "語言障礙症" or "語音障礙" or "兒童語言障礙" or "語言可學性" or "言語語言障礙" or "言語和語言障礙" or "語言治療") and 主題: (not "腦性癱瘓" not "腦癱" not "自閉症" not "孤獨症")

CNKI: China national knowledge infrastructure, SU: subject

Table 2. Basic Characteristics of the Articles

First author (year)	Sample		Gender distribution (M:F)	Mean age (year)	Treatment	Outcome measure	Result
	C	T					
Liu ¹³⁾ (2024)	30	19:11		2.08 ± 0.70y	LRT	1. Total effective rate (S-S score) 2. GDS score 3. TCM syndrome score 4. CFCP score	1. T>C* (96.67% vs 80.00%) 2. T>C* 3. T<C* 4. T>C*
Lee ¹⁴⁾ (2022)	30	13:17		2.36 ± 1.25y	LRT	1. Total effective rate 2. GDS score 3. language function score	1. T>C* (93.33% vs 73.33%) 2. T>C* 3. T>C*
Sun ¹⁵⁾ (2021)	40	23:17		5.14 ± 0.14y	LRT	1. Total effective rate (S-S score) 2. GDS score, IQ	1. T>C* (97.50% vs 85.00%) 2. T>C*
He ¹⁶⁾ (2021)	46	26:20		3.73 ± 0.39y	LRT	1. Total effective rate (S-S score) 2. GDS score 3. language function score 4. BDNF & NGF	1. T>C* (86.96% vs 69.57%) 2. T>C* 3. T>C* 4. T>C*
LIN ¹⁷⁾ (2020)	50	23:27		NR	LRT	1. Total effective rate 2. language function score	1. T>C* (88.0% vs 70.0%) 2. T>C*
Lee ¹⁸⁾ (2020)	21	13:8		1.94 ± 0.39y	LRT	1. Total effective rate (S-S score) 2. satisfaction	1. T>C* (90.48% vs 76.19%) 2. T>C*
BAC ¹⁹⁾ (2020)	37	20:17		2.71 ± 0.23y	LRT	1. Total effective rate 2. language development	1. T>C* (97.3% vs 81.08%) 2. T>C*
Went ²⁰⁾ (2018)	56	39:17		5.23 ± 0.23y	AIT	1. GDS score 2. Total effective rate 3. language development	1. T>C* 2. T>C* (96.43% vs 66.07%) 3. T>C*
Chen ²¹⁾ (2017)	30	19:4		1.78 ± 0.54y	LRT	1. Total effective rate (S-S score) 2. GDS score	1. T>C* (92.31% vs 69.57%) 2. T>C*
Fan ²²⁾ (2017)	133	NR		3.03 ± 1.53y	LRT	1. Total effective rate (S-S score) 2. GDS score (DQ score)	1. T>C* (73.98% vs 59.40%) 2. T>C*

A-Tx: Acupuncture treatment, AIT: auditory integration training, BDNF: brain-derived neurotrophic factor, CFCP: Chinese functional communication profile (CFCP), C: Control, F: female, GDS: Gesell Developmental Schedules, IQ: Intelligence quotient, LRT: Language rehabilitation training, mo: month, M: male, NGF: nerve growth factor, NR: Not report, S-S: S-S language retardation evaluation method, T: Treatment, TCM: Traditional Chinese Medicine, w: week, y: year. [†: $P<0.05$, ††: $P<0.01$]

Table 3. Diagnostic Criteria and Details

First author (year)	Diagnostic criteria	Diagnostic criteria & Inclusion criteria detail	Exclusion criteria detail
Liu ¹²⁾ (2024)	《言語治療學》	<p>Diagnostic criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) lack of motivation to communicate (2) unable to speak at a normal speaking age (3) language expression ability lags (4) pronunciation and language skills are backward (5) Over 3 years old, they cannot express themselves in sentences and can only communicate in words (6) poor listening comprehension and social skills, unable to respond to questions in a timely manner as assessed by the GDS. (7) GDS score is lower than that of normal children <p>- The diagnosis can be made if the above 3 conditions are met</p> <p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Age 3--6 years old (2) Able to adhere to the treatment plan of this study (3) No other psychiatric illness or epilepsy (4) Informed consent was signed by the guardians of all study subjects 	<ol style="list-style-type: none"> (1) visual impairment, cerebral palsy and autism spectrum disorder (2) cannot cooperate with treatment due to strong resistance, constant crying, uncontrolled behavior or unconscious etc. (3) obvious trauma and eczema on the scalp (4) coagulation dysfunction (5) other serious primary diseases
Lee ¹³⁾ (2022)	NR	<p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) older than the normal speaking age but cannot speak (2) have a backward or limited language expression ability (3) language expression ability is not up to standard (4) Limited to vocabulary and unable to form complete sentences. (5) language scale scores are lower than that of normal children (6) Informed consent was signed by the guardians of all study subjects 	<ol style="list-style-type: none"> (1) other diseases (2) scalp eczema (3) coagulation dysfunction (4) congenital, hereditary, or metabolic diseases (5) visual and auditory impairments (6) cannot cooperate with treatment
Sun ¹⁴⁾ (2021)	NR	<p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) confirmed language delay through systematic examination (2) Informed consent was signed by the guardians of all study subjects 	<ol style="list-style-type: none"> (1) family history of genetic disease (2) severe intellectual disability (3) severe hearing impairment
He ¹⁵⁾ (2021)	《S-S語言發育遲緩評定方法》	<p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) S-S method developed by the China Rehabilitation Research Center meets the diagnostic criteria for language delay. (2) Complete clinical data (3) Informed consent was signed by the guardians of all study subjects 	<ol style="list-style-type: none"> (1) language delay caused by trauma, cerebral palsy, hearing, vision. (2) other primary serious dysfunctions of the heart, liver, kidney, etc. (3) mental disorders (4) participating in other clinical research (5) poor compliance and refusal to cooperate with treatment (6) simple dysarthria (7) cerebral hemorrhage or bleeding tendency.
LIN ¹⁶⁾ (2020)	《157例語言發育遲緩兒童的發育特征及影響因素分析》	<p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) met the clinical diagnostic criteria for language delay and the TCM syndrome differentiation and classification criteria 	<ol style="list-style-type: none"> (1) severe visual and hearing impairment

First author (year)	Diagnostic criteria	Diagnostic criteria & Inclusion criteria detail	Exclusion criteria detail
Lee ¹⁷⁾ (2020)	《針灸配合語言訓練在腦癱患兒語言發育遲緩中的作用》	<p>(2) Informed consent was signed by the guardians of all study subjects</p> <p>Diagnostic criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> Unable to speak beyond the normal speaking age Learn to speak very late After starting to speak, the language expression ability is lagging behind or limited compared with normal children Language expression skills are not up to standard Language application ability is lower than that of normal children Language expression is limited to vocabulary, unable to form sentences. The ability to communicate with the other party is limited Cannot respond to the questions raised in time The professional scale assessment results, the score is lower than that of normal children. <p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> age ≤ 3 years Be able to cooperate with the whole process to complete the study. 	<ol style="list-style-type: none"> other diseases scalp eczema coagulation dysfunction.
BAO ¹⁸⁾ (2020)	NR	<p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> The child was clinically diagnosed with language delay The single language training intervention plan, acupuncture intervention + language training intervention plan, and the child's condition were submitted to the medical ethics committee for approval The child's family members signed the informed consent. 	<ol style="list-style-type: none"> The child's family members were unwilling to join the study The child had a mental illness.
Wen ¹⁹⁾ (2018)	NR	<p>Inclusion Criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagnosed as children with language delay Aged 2-10 years old Completed the entire treatment cycle and cooperated to complete the corresponding observation items. 	<ol style="list-style-type: none"> Language disorders caused by secondary reasons such as surgery Still receiving other language disorder training during the enrollment period Auditory hypersensitivity.
Chen ²⁰⁾ (2017)	《言語治療學》	<p>Diagnostic criteria detail</p> <ol style="list-style-type: none"> Still unable to speak after the speaking age Speaking late or very late After starting to speak, the development is slower than other normal children or stagnation Although they can speak, their language skills are relatively low Their language application, vocabulary and grammar application are lower than that of children of the same age They can only communicate in words, not in sentences They have low communication skills They have poor response to questions, difficulty in language understanding and difficulty in following instructions The S-S assessment results indicate that the level of language comprehension and (or) expression is lower than the actual age. 	<ol style="list-style-type: none"> other diseases, such as severe hearing impairment, epilepsy, intracranial space-occupying lesions and other acute and chronic infectious diseases mental retardation and autism spectrum disorder, who were examined by Geisel or Chinese Child Mental Development Scale and screened for autism spectrum disorder before enrollment hearing impairment, who were examined by general hearing test and auditory brainstem response test before enrollment obvious scalp trauma, eczema and coagulation insufficiency.

First author (year)	Diagnostic criteria	Diagnostic criteria & Inclusion criteria detail	Exclusion criteria detail
Fan ⁽²¹⁾ (2017)	<p>Inclusion Criteria detail</p> <p>1) Age 1-3 years old.</p> <p>2) The children and their parents agree to receive scalp acupuncture treatment and complete the course of treatment.</p> <p>Diagnostic criteria detail</p> <p>《S-S語言發育遲緩評定方法》</p> <p>(1) the language comprehension and/or expression levels measured by the S - S method were significantly lower than the actual age group</p>	<p>(1) trauma</p> <p>(2) visual impairment</p> <p>(3) autism spectrum disorder, cerebral palsy, or incomplete clinical data</p>	

NR: not reported, S-S: S-S language retardation evaluation method,

Table 4. Details of Acupuncture Treatment

First author (year)	Insertion Points	Depth	Needle stimulation	Retention Time	Frequency, Duration	Needle Size
Liu ¹⁵⁾ (2024)	- main acupoints: thinking, speaking, memory, signal acupoints (思維, 說話, 記憶, 信號穴) - auxiliary acupoints: HT7, HT5	NR	NR	30 min	3 times/w, 12 w	0.30×25 mm
Lee ¹⁶⁾ (2022)	- GV20 - Naosanzhen (腦三針) - zhisanzhen (智三針) ⁺ - EX-HN01 (四神聰, 四神針) - Shouzhiuzhen (手智針) [†]	NR	NR	30 min	NR, 4 w	NR
Sun ¹⁵⁾ (2021)	- GV20, EX-HN1, speech area, Niesanzhen (顛三針)	NR	NR	30 min	1 times/d, 3 mo	NR
He ¹⁶⁾ (2021)	- main acupoints : Naosanzhen (腦三針), Zhisanzhen (智三針) [‡] , EX-HN1 (四神針, Niesanzhen (顛三針) [§]) - auxiliary acupoints: BL23, GV14, KI3, who are timid (胆怯者): PC6, BL18 - Phlegm and blood stasis (痰瘀者): SP9, ST40 - Heart-spleen weakness type (心脾兩虛): CV6, BL20, BL15 - Spleen-kidney weakness type (脾胃俱虛): SP6, CV12	0.8~1.0inch	twirling (捻轉平補平瀉手法)	30 min	3 times/w 3 mo	NR
LIN ¹⁷⁾ (2020)	- CV22, SP5, KI6, PC8, LI5	NR	NR	30 min	1 times/d 1 mo	0.35×40 mm
Lee ¹⁸⁾ (2020)	- GV17, GB19, GV24, GB13, GV26, LU11, SP1, PC6, HT7, PC8, KI1, EX-UE3, CV23	0.5inch	Electrical stimulation	45~60 min Body: 30 min Head: 60 min	NR, 4 mo	0.28×25 mm
BAO ¹⁹⁾ (2020)	- ST4, GV15, CV23, CV22, Zhisanzhen (智三針+), GB43, EX-HN01, speech area 1,2,3 Shesanzhen (舌三針), GV12, BL23, GV14, LI4, LR3, KI3	0.5~0.8inch	NR	NR	1 times/d 4 mo	0.32×25 mm
wen ²⁰⁾ (2018)	- GV20, GV24, GB13, GV17, GB19, CV23, GB20, GV15	NR	NR	30 min	1 times/d 4 mo	NR
Chen ²¹⁾ (2017)	- EX-HN1, speech area 1,2,3	NR	NR	30~90 min	1 times/2d 3 mo	0.25×25 mm 0.25×40 mm
Fan ²²⁾ (2017)	- jiaoshitouzhen (焦式頭針): speech area 1,2,3, - zhijuzhen (智九針) [‡]	NR	Twirling every 15 min, Twirling 200 times per min for 1 min.	60 min	3 times/1w 6 mo	0.32×25 mm

di: day, min: minute, mo: month, NR: Not report, w: week

* Naosanzhen (腦三針): GV17 (Nocho, 腦戶), both GB19 (Noegong, 腦空)

+ Zhisanzhen (智三針): GV24 (Sinjong, 神庭), both GB13 (Bonsin, 本神)

† Shouzhiuzhen (手智針): PC6 (Naegwan, 內關), HT7 (Sinmun, 神門), PC8 (Nogung, 勞宮)

‡ Zhijuzhen (智九針): GV24 (Sinjong, 神庭), ST8 (Dayu, 頭維), BL4 (Gokcha, 曲差), EX-HN1 (Sasinchong, 四神聰, 四神針)

§ Niesanzhen (顛三針): GB8 (Solgok, 率谷), 1 inch each in front and back on the horizontal line from GB8 (Solgok, 率谷)

Table 5. Frequency of the Acupoint

Frequency	Acupoint
6	EX-HN1 (Sasinchong, 四神聰, 四神針), GV24 (Sinjeong, 神庭)
5	GB13 (Bonsin, 本神)
4	GV17 (Noeho, 腦戶), GB19 (Noegong, 腦空), Speech area 1, 2, 3 (言語 1, 2, 3 區)
3	GV20 (Baekhoe, 百會), PC8 (Nogung, 勞宮), HT7 (Sinmun, 神門), PC6 (Naegwan, 內關), CV23 (Yeomcheon, 廉泉)
2	Niesanzhen (顛三針 [§]), BL23 (Sinsu, 腎俞), GV14 (Daechu, 大椎), KI3 (Taegye, 太谿), GV15 (Amun, 瘰門), CV22 (Cheondol, 天突)
1	Shesanzhen (舌三針), HT5 (Tongni, 通里), BL18 (Gansu, 肝俞), SP9 (Eumneungcheon, 陰陵泉), ST40 (Pungnyung, 豐隆), CV6 (Gihae, 氣海), BL20 (Bisu, 脾俞), BL15 (Simsu, 心俞), SP6 (Sameumgyo, 三陰交), CV12 (Jungwan, 中脘), GV26 (Sugu, 水溝), LU11 (Sosang, 少商), SP1 (Eunbaek, 隱白), KI1 (Yongcheon, 湧泉), EX-UE3 (Jungcheon, 中泉), GB20 (Pungji, 風池), ST8 (Duyu, 頭維), BL4 (Gokcha, 曲差), SP5 (Sanggu, 商丘), KI6 (Johae, 照海), LI5 (Yanggye, 陽谿)

[§] Niesanzhen (顛三針): GB8 (Solgok, 率谷), 1 inch each in front and back on the horizontal line from GB8 (Solgok, 率谷).

Table 6. Acupoints Classified by Meridian

Meridian	Acupoint
Lung Meridian (LU)	LU11 (Sosang, 少商)
Large Intestine Meridian (LI)	LI5 (Yanggye, 陽谿)
Stomach Meridian (ST)	ST40 (Pungnyung, 豐隆), ST8 (Duyu, 頭維)
Spleen Meridian (SP)	SP9 (Eumneungcheon, 陰陵泉), SP6 (Sameumgyo, 三陰交), SP1 (Eunbaek, 隱白), SP5 (Sanggu, 商丘)
Heart Meridian (HT)	HT7 (Sinmun, 神門), HT5 (Tongni, 通里)
Bladder Meridian (BL)	BL23 (Sinsu, 腎俞), BL18 (Gansu, 肝俞), BL20 (Bisu, 脾俞), BL15 (Simsu, 心俞), BL4 (Gokcha, 曲差)
Kidney Meridian (KI)	KI3 (Taegye, 太谿), KI1 (Yongcheon, 湧泉), KI6 (Johae, 照海)
Pericardium Meridian (PC)	PC6 (Naegwan, 內關), PC8 (Nogung, 勞宮)
Gallbladder Meridian (GB)	GB19 (Noegong, 腦空), GB13 (Bonsin, 本神), GB20 (Pungji, 風池)
Governor Vessel (GV)	GV17 (Noeho, 腦戶), GV24 (Sinjeong, 神庭), GV20 (Baekhoe, 百會), GV14 (Daechu, 大椎), GV15 (Amun, 瘰門), GV26 (Sugu, 水溝)
Conception Vessel (CV)	CV23 (Yeomcheon, 廉泉), CV6 (Gihae, 氣海), CV12 (Jungwan, 中脘), CV22 (Cheondol, 天突)

III. Results

1. 문헌 선정 결과

초기 검색 결과 총 157편의 논문이 검색되었으며, CNKI에서 88편, Wangfang에서 69편이 검색되었다. 이중 중복논문 25편, 제목과 초록을 통해 52편을 제외하고, 선택된 80편의 논문의 전문을 검토한 결과 무작위 배정 여부를 알 수 없는 연구 3편, 실험군에 침 치료를 외에 다른 중재를 병행한 연구 13편, 전문을 얻지 못한 연구 10편, 연구 대상이 주제에 적합하지 않은 연구 44편을 제외하였다. 최종적으로 총 10편의 연구가 본 고찰에 포함되었다¹³⁻²² (Figure 1).

2. 포함된 연구의 특성

1) 문헌 정보

포함된 연구의 출판 연도는 2024년 1편¹³, 2022년 1편¹⁴, 2021년 2편^{15,16}, 2020년 3편¹⁷⁻¹⁹, 2018년 1편²⁰, 2017년 2편^{21,22}이었다. 최종 선정된 10편의 RCT 연구 중 9편¹³⁻¹⁹, ^{21,22}은 언어재활치료에 침 치료를 병행한 군과 언어 재활 치료군을 비교하였으며, 1편²⁰의 연구에서는 청각통합치료에 침 치료를 병행한 군과 청각 통합 치료군을 비교하였다 (Table 2).

2) 진단 기준

발달성 언어장애의 진단 기준에 대해 표시한 연구는 모두 9편^{13-19,21,22}이었다. 진단 기준을 제시한 9편의 연구 중 4편^{14,15,19,20}의 연구에서는 세부적인 진단 기준

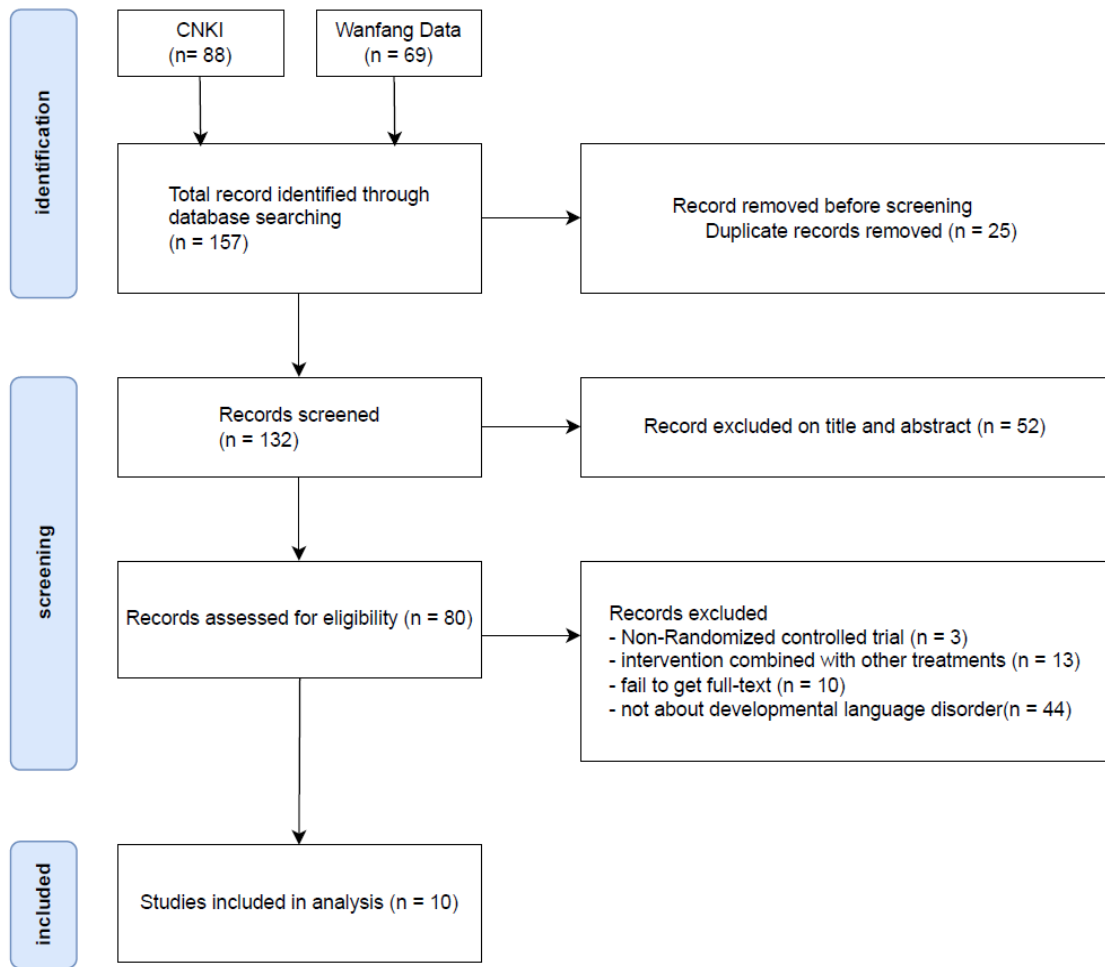


Figure 1. Flowchart of study selection process

을 언급하였지만, 출처를 밝히지 않았다. 진단 기준의 출처를 밝힌 5편^{13,16-18,21,22}의 연구 중에서 《S-S语言发育迟缓评定方法》의 진단 기준을 사용한 연구가 2편^{16,22}, 《言语治疗学》의 진단 기준을 사용한 연구가 2편^{13,21}, 《157例语言发育迟缓儿童的发育特征及影响因素分析》, 《针灸配合语言训练在脑瘫患儿语言发育迟缓中的作用》의 진단기준을 사용한 연구가 1편¹⁷이었다. 1편¹⁵의 연구에서 명확한 진단 기준을 밝히지 않았는데, 체계적인 검사를 통해 언어발달 지연이 확인된 소아라는 것 외에 진단 기준에 대하여 언급하지 않았다 (Table 3).

3. 연구 대상

선정된 10편의 무작위 대조군 연구에 포함된 대상자의 수는 총 936명이었다. 대상자 수 분포는 42명을 포함한 연구부터 256명을 포함한 연구까지 다양하였

다. 연령층은 소아, 청소년을 대상으로 이루어졌으나, 실험군과 대조군의 평균 나이가 2~3세인 연구가 3편^{13,14,19}으로 가장 많았다 (Table 2).

4. 중재 방법

치료 기간은 1개월부터 6개월까지 다양하였다. 4편의 연구^{13,15,16,21}가 3개월, 3편의 연구¹⁸⁻²⁰가 4개월, 2편의 연구^{14,17}가 1개월, 1편의 연구²²가 6개월간 침 치료를 시행하였다.

치료 주기는 4편의 연구^{15,17,19,20}가 하루에 한번, 3편의 연구^{13,16,22}가 주 3회, 1편의 연구²¹가 격일에 한번 침 치료를 시행하였고, 2편의 연구^{14,18}에서 침 치료의 빈도를 보고하지 않았다.

유침시간은 30분인 연구가 6편^{13-17,20}으로 가장 많았고, 45~60분¹⁸, 30~90분²¹, 60분²²인 연구가 각각 1편씩 있었다. 이 외 침 치료에 사용된 세부 혈위, 자침

깊이, 사용된 침의 규격 등은 Table 4에 요약하였다 (Table 4).

가장 흔히 사용된 혈위는 사신총 (四神聰/四神針, EX-HN1), 신정 (神庭, GV24)으로 총 6편^{14-16,19,21,22}에서 사용되었으며, 다음으로 본신 (本神, GB13)이 5편^{14,16,18-20}, 뇌호 (腦戶, GV17)^{14,16,18,20}, 뇌공 (腦空, GB19)^{14,16,18,20}, 언어구 (言語 1, 2, 3 區, Speech area 1, 2, 3)^{13,15,19,21}가 4편, 백회 (百會, GV20)^{14,15,20}, 노궁 (勞宮, PC8)^{14,17,18}, 신문 (神門, HT7)^{13,14,18}, 내관 (內關, PC6)^{14,16,18}, 엄천 (廉泉, CV23)¹⁸⁻²⁰이 3편, 顛三針(Niesanzhen)^{15,16}, 신수 (腎俞, BL23)^{16,19}, 대추 (大椎, GV14)^{16,19}, 태계 (太谿, KI3)^{16,19}, 아문 (痲門, GV15)^{19,20}, 천돌 (天突, CV22)^{17,19}이 2편의 논문에서 사용되었다 (Table 5).

논문에 사용된 치료 혈위를 가장 많이 포함하고 있는 경락은 독맥 (GV)에서 6개, 족태양방광경 (BL)에서 5개, 임맥 (CV), 족태음비경 (SP)에서 4개, 족소음신경 (KI), 족소양담경 (GB)에서 3개 순으로 빈용되었다 (Table 6).

5. 평가 지표 및 결과

침 치료의 효과를 확인하기 위하여 연구에서 사용된 평가 지표로는 S-S language retardation evaluation method score (S-S 점수)를 이용한 총 유효율 (Total effective rate, TER), Gesell Developmental Schedules score (GDS 점수), 중의임상점수 (Traditional Chinese Medicine syndrome score, TCM 점수), Chinese functional communication profile score (CFCP 점수), 언어기능점수, 지능지수 (intelligence quotient, IQ), 뇌유래신경성장인자 (brain-derived neurotrophic factor, BDNF), 신경성장인자 (Neurotrophic Growth Factor, NGF), 만족도, 언어발달조사가 있었고, 모두 p-value를 사용하여 통계적 유의성을 평가하였다 (Table 2).

1) 총 유효율 (Total effective rate, TER)

선정된 10편의 연구¹³⁻²²에서 모두 TER이 평가지표로 사용되었다. 痊癒, 顯效, 有效, 無效의 4단계 또는 顯效, 有效, 無效의 3단계로 치료 효과를 평가하여 顯效 또는 有效 이상의 비율을 TER로 나타냈다. 6편의 연구^{13,15,16,18,21,22}에서는 S-S 점수를 사용하여 TER을 평가하였다. S-S 점수는 언어 기능을 평가하는 척도로, 2단계 (2점)가 사물을 나타내는 기본 개념을 이해할 수 있는 상태, 3단계 (3점)는 사물을 나타내는 기호를 이해할 수 있는 상태, 4단계 (4점)는 주요 문장의 구성 요

소를 이해할 수 있는 상태, 5단계 (5점)는 수동태와 단어 순서를 이해할 수 있는 상태를 나타낸다. S-S 점수를 이용하여 TER을 평가하는 방법은 다음과 같다.

- ① 완치 (治癒, 痊癒): 언어기능이 정상 수준이며, S-S는 5단계 이상에 이름.
 - ② 현저한 유효 (顯效): 언어기능이 크게 개선되었고 S-S는 2단계 이상 개선됨.
 - ③ 유효 (有效): 언어기능이 1단계 이상 개선됨. 1단계 \leq S-S개선 < 2단계
 - ④ 무효 (無效): 언어기능이 치료 전과 비교해 큰 변화가 없고, S-S는 < 1단계로 개선됨.
- 총 유효율 = (완치 + 현저한 유효 + 유효) 건수 / 총 건수 X 100%¹²⁾

선정된 10편의 연구 모두에서 치료군이 대조군에 비해 TER이 통계적으로 유의미하게 개선되었다 ($p < 0.05$).

2) GDS 점수 (Gesell Developmental Schedules score)

평가지표로 GDS 점수를 사용한 연구는 6편^{13,16,20,22}이었다. 1900년대 초 미국의 심리학자 Arnold Gesell이 만든 GDS 점수는 소아의 발달 진행을 평가하기 위해 일반적으로 사용하는 종합적인 발달 평가 척도로, 소아의 적응력 (인지 수준, 소근육 운동, 대근육 운동, 언어능력, 개인-사회적 능력 등을 포괄하여 해당 소아의 발달 특성을 이해하는 기초를 제공한다^{23,24}). 평가 결과는 발달지수 (DQ) 형태로 제시된다. 총점이 55~75점은 경미한 비정상 DQ, 40~55점은 중간 정도의 비정상 DQ, 25~39점은 심각한 비정상 DQ < 25점은 극도로 비정상적인 DQ를 나타낸다²⁵). GDS 점수를 활용한 6편의 연구 모두에서 대조군에 비해 치료군에서 통계적으로 유의미한 개선 효과를 보였다 ($p < 0.05$).

3) 언어기능 점수 (Language function score)

평가지표로 언어기능점수를 사용한 연구는 총 3편^{14,16,17}이었는데, 세부사항들은 각 논문별로 다소 차이가 있었다. 1편의 연구¹⁴에서는 언어기능 관련 실어증 체크리스트를 사용하여 소아의 언어기능을 판단하였다. 여기서는 구강 의사소통, 표현 다시 말하기, 소리 내어 읽기의 3가지 항목으로 구성되어 있다. 1편의 연

구¹⁶⁾에서는 실어증 체크리스트 (Chinese Rehabilitation Research Center Aphasia Examination, CRRCAE)를 사용하였다. 여기서는 말하기, 듣기, 따라하기, 다시 말하기, 받아쓰기, 계산하기, 소리 내어 읽기 등의 항목으로 평가하였다. 1편의 연구¹⁷⁾에서는 쓰기, 말하기, 읽기, 듣기 이해력의 항목으로 평가하였다. 3편의 연구 모두에서 대조군에 비해 치료군에서 통계적으로 유의미한 개선이 관찰되었다 ($p < 0.05$).

4) 기타

언어발달조사를 평가지표로 사용한 1편¹⁹⁾에서는 언어발달조사 방법으로 유창하게 발음하거나 말할 수 있었던 단어 수를 비교하였고, 언어능력의 향상 정도를 평가지표로 사용한 1편의 연구²⁰⁾에서는 언어기호 숙달, 언어 표현, 연령에 부합하는 언어 발달 정도 등의 임상 증상을 토대로 관찰하였다. 이 외에 1편의 연구¹³⁾에서는 CFCP 점수를 활용하였다. 이를 통해 말하기, 이해하기, 읽기, 쓰기 영역을 평가하였고, 1편의 연구¹⁵⁾에서는 웨슬러 지능검사 (Wechsler Intelligence Scale)를 사용하여 IQ를 평가하였다. 1편의 연구¹⁶⁾에서 BDNF, NGF를 사용하였다. BDNF는 주의력 결핍/과잉 행동 장애, 자폐스펙트럼장애, 지적장애, 언어장애와 같은 신경 발달 장애에서 가장 많이 연구된 신경 영양 인자이다. NGF는 학습, 기억 및 주의력에 참여하는 콜린성 뉴런의 발달 및 기능적 무결성에 중요한 역할을 하여 주의력 결핍/과잉 행동 장애, 언어장애 및 전반적 발달 지연과 같은 신경 발달 장애와 관련이 있다. BDNF, NGF의 혈청 수치 증가는 신경 발달 장애에 대해 신경 보호 효과가 있을 수 있다²⁶⁾. 해당 연구들도 모두 치료군이 대조군에 비해 유의미한 개선 효과를 보고하였다 ($p < 0.05$). 그 외 중의임상점수¹³⁾, 만족도¹⁸⁾를 평가지표로 사용한 연구는 각 1편이었고, 모두 치료군이 대조군에 비해 유의한 개선 효과를 보였으나 ($p < 0.05$) 그 세부사항에 대해서는 구체적으로 기재된 바가 없었다.

6. 안전성 평가

선정된 10편¹³⁻²²⁾의 연구 중 이상 반응에 대해 보고한 연구는 없었다.

IV. Discussion

언어 습득은 단어, 구문, 문장의 의미와 사용법을 배우고, 이를 구성하고 결합하는 규칙을 이해하는 과정이다. 이 과정에는 상당한 개인차가 존재하는데, 일부 소아는 자폐스펙트럼장애, 외상성 뇌 손상, 지적장애, 청각장애나 뇌성마비²⁾와 같은 기질적인 질환으로 인해 이차적으로 언어 습득에 어려움을 겪는다. 반면, 발달성 언어장애는 명확한 원인 없이 심각한 언어 문제를 겪게 되는 소아를 말하며, 인구의 5~7%로 추산된다¹⁾. 기질적인 질환을 동반한 언어장애와 발달성 언어장애의 치료 및 예후는 크게 다르므로 반드시 감별 진단이 필요하다²⁶⁾. 현재 언어 발달 지연 소아를 위한 특별한 임상 약물은 없으며, 대부분 언어 재활 치료를 주요 방법으로 사용하고 있다. 다만, 언어 재활 치료는 순응도가 낮은 편이며, 아이들마다 개인차가 있어 언어 훈련만으로는 원하는 만큼의 효과를 얻기 어려운 경우도 있다¹³⁾. 언어장애는 원인이 다양하고 아직도 밝혀지지 않은 부분이 많은 만큼 치료 과정을 체계적으로 정립하는 것이 무엇보다 시급한 과제이다²⁷⁾.

이에 대한 대안으로 본 연구에서는 발달성 언어장애 소아에게 언어 재활 치료를 단독 시행한 대조군과 침 치료를 병행한 치료군을 비교하여 침 치료의 유효성을 확인하고자 하였다. 이를 통해 발달성 언어장애의 새로운 치료법으로서 침 치료의 활용 가능성을 검토해보고자 하였다. 국내에서는 뇌성마비, 자폐증, 지적장애 등 기질적인 질환을 동반한 언어장애 외에 발달성 언어장애 소아에 대한 한의 치료 임상 보고는 아직 이루어지지 않은 실정이다. 반면, 중국의 경우 발달성 언어장애의 침 치료에 대한 case report를 비롯하여 RCT 연구와 문헌고찰 등이 다양하게 보고되어 있다. 이에 본 연구에서는 CNKI (CAJ), Wangfang Med Online에서 검색한 RCT를 중심으로 침구 치료 혈위, 경락, 치료 기간, 침법, 치료 결과 등을 고찰하여 임상에 활용할 수 있는 객관적인 근거를 찾고, 추후 연구를 위한 밑바탕을 마련하고자 하는 바이다.

발달성 언어장애는 두 가지 유형으로 분류되는데, 표현 언어장애 (expressive language disorder)는 주로 표현언어 지연을 보이고 수용언어의 지연이 없거나 가볍게 있는 것, 혼합수용표현 언어장애 (mixed receptive-expressive language disorder)는 수용언어와 표현언어가 함께 지연을 보이는 것을 말한다. 표현성 능력은 어휘, 몸짓, 언어적 신호의 생성과 관련되며, 수용성 능력은 언어적 의미를 수용하고 이해하는 과정과 관련된다. 표현성 언어와 수용성 언어의 손상이 다를 수 있어 표

현성과 수용성 양상을 모두 평가해야 한다²⁸⁾.

언어 발달은 개인에 따라 차이가 있어 정상적으로 늦은 것인지 병적으로 늦은 것인지 판단하기 힘든 경우가 많다. 하지만 일반적으로 18개월이 되어도 의미 있는 단어를 하나도 말하지 못하거나 만 3세가 되어도 의사 표시를 위한 문장을 말하지 못 할 때 언어 발달의 이상을 의심하게 된다²⁹⁾. 언어 발달의 지연이 있는 소아 중 일부는 시간이 지나면서 저절로 호전되기도 하나 적절한 치료가 이루어지지 않으면 발음, 정서, 행동, 학습 문제가 나타나는 경우가 많다³⁰⁾. 나아가 사회 참여나 또래와의 상호작용, 교육적 성취, 사회적 정서적 기능 문제 등을 일으킬 위험성이 높아진다³¹⁾. 따라서 언어 발달 지연을 조기에 진단하고 적절한 치료를 받게 하여 예상되는 합병증을 예방하는 것이 매우 중요하다. 특히 어휘력이나 이해 능력이 폭발적으로 증가되기 시작하는 시기인 3세 이전에 치료가 이루어지는 것이 중요하다³⁰⁾.

한의학적으로 발달성 언어장애는 “五軟, 五遲” 범주로 분류된다. 《東醫寶鑑 雜病篇 小兒》에서는 “五軟 중에서 口軟은 말할 때가 되었는데 말을 할 줄 모르는 것이고” 라 하였는데, 소아의 언어 발달 문제에 해당한다³²⁾. 또한, “태아가 뱃속에 있을 때 어머니가 놀라면 놀란 기운이 心包絡에 들어가서 心神이 부족해지고 혀에 기가 잘 통하지 못하기 때문에 말을 늦게 한다.”라고 하였고³³⁾, 《小兒衛生總微論》에서는 心의 氣血不足으로 語遲가 나타난다 하였다¹¹⁾.

한의학적 증재는 주로 침, 한약 등을 포함하며, 환자의 임상양상에 따라 일반적인 치료에 보조적인 역할을 하기도 한다. 특히, 침 치료는 다양한 연구에서 소아의 발달 및 신경 질환 치료에 효과적인 것으로 보고되었다¹²⁾. 이는 침 치료가 신경 회복을 촉진하고, 뇌의 기능적 연결성을 강화하여 언어 처리 능력을 개선하는 등 소아의 신경 발달에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 따라서 발달성 언어장애 치료에 침 치료가 효과적인 치료법으로 활용될 수 있으며, 연구를 통해 그 효과와 메커니즘을 보다 명확히 규명할 필요가 있는 것으로 생각된다.

본 연구에서 연구방법 분석 결과, 치료군과 대조군 설정에서 대조군에는 언어재활치료를 시행하고 치료군에는 침 치료와 언어재활치료를 병행하는 경우가 9편으로 대다수를 차지했다. 선정된 RCT 중 가장 많이 사용된 치료 혈위는 사신총 (EX-HN1), 신정 (GV24), 본신 (GB13), 뇌호 (GV17), 뇌공 (GB19), 언어 1, 2, 3

구, 백회 (GV20), 노궁 (PC8), 신문 (HT7), 내관 (PC6), 염천 (CV23) 등이다 (Table 5).

백회 (GV20)는 독맥의 혈자리 중 하나로 두부 위치해 있고, 사신총 (EX-HN1)은 백회를 전후좌우로 각 1寸 부위로 4개의 혈자리로 구성되어 있다³⁴⁾. 백회와 사신총은 開竅寧神, 鎮靜安神의 효능이 있는 혈위로, 신경정신질환에서 주로 활용되고 있고 뇌혈류의 증가와 신경전달인자의 조절 효과가 있어 발달성 언어장애에 적합한 혈자리로 사료된다³⁵⁾. 언어구는 頭鍼療法の 경혈점 중의 하나이다. 頭鍼療法은 한의학의 자침방법을 서양의학의 대뇌피질구의 기능과 연관시켜 두피의 상응 부위에 자침하여 질병을 치료 하는 방법으로, 이 중 하나인 언어구는 감각성 실어증, 명명성 실어증 치료에 사용된다³⁶⁾. 이 외에도 腦三針 (뇌호 (GV17), 뇌공 (GB19)), 智三針 (신정 (GV24), 본신 (GB13))이 높은 빈도로 사용되었는데, 이들은 모두 두면부에 위치하여 지능저하, 정신장애, 운동기능실조 등에 사용된다³⁵⁾. 手智針 (노궁 (PC8), 신문 (HT7), 내관 (PC6)) 중 노궁 (PC8)은 開竅醒神, 清心安神 작용이 있어 神志病, 신경성 질환에 활용되며³⁷⁾, 신문 (HT7)은 自經瀉穴로서 清心安神 작용이 있어서 심혈관, 뇌신경계 질환 및 정신신경계 질환에 널리 활용하고 있다³⁸⁾. 내관 (PC6)은 清心除煩, 豁痰開竅, 寧心安神의 작용이 있어 心의 神明작용과 氣機疏通을 원활하게 하여 心病 및 神志 병증에 활용될 수 있다. 염천 (CV23)은 舌強不語, 舌緩流涎, 舌根痲痺, 특히 心火로 인한 舌強不語를 치료하는데 활용된다³⁷⁾.

연구에 사용된 치료 혈위를 가장 많이 포함하고 있는 경락은 독맥 (6개), 족태양방광경 (5개) 순으로 나타났다. 독맥 (GV)은 전신의 陽을 통섭하는 맥으로, 背部 중앙을 순행하며 諸陽脈이 독맥에서 會한다. 독맥 순행은 上額與足厥陰交于巔, 入絡于腦하여 뇌와 연결되므로, 뇌에 병이 있으면 독맥 순행을 따라 표현이 나타난다³⁶⁾. 족태양방광경 (BL)은 腦에 絡한다. 背部의 방광경 제2선에는 五臟의 神志와 관련된 經穴이 배속되어 있어, 膀胱經을 이용하여 신경정신계 질환 치료에 활용할 수 있다. 또한 膀胱經은 인체의 背部 經穴의 대부분을 차지하며 五臟六腑의 背俞穴이 모두 膀胱經에 배속되어 있다. 각 연구에서 사용된 심수 (BL15), 간수 (BL18), 비수 (BL20), 신수 (BL23)와 같은 背部의 五臟六腑俞穴은 소속 臟腑의 질병을 치료하고 기능을 조절할 뿐만 아니라 해당 臟腑와 관련 있는 전신 증상 및 五官 병증을 치료할 수 있다³⁹⁾.

연구에서 효과를 판정하기 위한 평가지표로는 총 유효율이 10편의 연구 모두에서 사용되어 가장 높은 빈도를 보였다. 총 유효율 평가를 위해 6편의 연구에서는 S-S 점수를 활용하여 치료 후 언어 기능의 개선 정도를 평가하는데 있어 객관성을 확보하였다. 그러나 나머지 4편의 연구에서는 S-S 점수를 사용했다는 내용이 명확히 기재되어 있지 않아 완치, 현저한 유효, 유효, 무효의 구분 기준이 분명하지 않았다. 또한, 연구마다 총유효율 판단 기준이 다소 상이한 부분이 있어 추후 연구에서는 효과 판별 기준을 명확히 제시하여 연구 간 결과의 일관성을 높일 필요가 있을 것으로 생각된다. 다음으로 빈용된 평가지표는 GDS 점수로, 6편의 연구에서 사용되었다. GDS 점수는 소아의 발달 진행을 평가하기 위해 국제적으로 통용되는 종합적인 발달 평가 척도로, 결과의 객관성을 높이는데 기여했을 것으로 생각된다. 이 외에 3편의 연구에서 언어기능 점수를 사용하였으나, 각 논문마다 그 세부항목에는 약간의 차이가 있어 통일되고 명확한 기준이 필요할 것으로 사료된다. 이 외에도 CFCP 점수, IQ, BDNF, NGF를 평가지표로 사용하였는데, 연구의 수가 충분하지 않아 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

치료 효과 분석에서 10편의 연구 모두에서 총 유효율은 대조군에 비해 치료군에서 유의미하게 개선되었으며 ($P < 0.05$), GDS 점수를 활용한 6편의 연구에서도 모두 대조군에 비해 치료군에서 유의미하게 개선되었다 ($P < 0.05$). 언어기능 점수를 활용한 3편의 연구 모두에서 대조군에 비해 치료군에서 유의미한 개선이 관찰되었다 ($P < 0.05$). 이 외에도 CFCP 점수, IQ, BDNF, NGF를 사용한 각 1편의 연구들도 대조군에 비해 치료군에서 유의미한 개선이 관찰되었다 ($P < 0.05$). 이는 침 치료가 소아의 언어 기능 및 전반적인 신경 발달 개선에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

본 연구는 국내에서 체계적인 임상 연구가 부족했던 발달적 언어장애의 한의학적 치료에 대한 RCT를 정리하고 분석함으로써 침 치료가 언어 기능 개선에 미치는 효과를 확인하였다. 이를 통해 임상 현장에서 치료법으로서의 활용 가능성을 제시하였으며, 향후 한의학 임상 연구의 설계와 수행의 기초 자료를 제공했다는 점에서 의의가 있다.

이러한 의의에도 불구하고, 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 선정된 10편의 연구에서 무작위 배정 시행 여부를 확인할 수 있으나, 무작위 배정 방법, 할당 은폐, 이중 맹검 진행 등에 대한 정보가 구체적으

로 제시되어 있지 않아 대상 연구의 질을 보장하기 어렵다. 둘째, 본 연구에서 선정된 10편의 연구는 모두 중국 연구만을 대상으로 하였기 때문에 결과의 일반화가 어렵고, 한국의 임상과 상이한 부분이 존재할 수 있다. 셋째, 선정된 연구에서는 신뢰도와 타당도가 검증된 구체적인 평가도구를 이용한 연구 외에도 중의 임상 점수, 만족도, 언어발달 점수, 언어기능 점수 등 연구마다 사용된 평가 기준이 조금씩 다르고 모호한 측면이 있는 주관적인 증상 점수로 판단한 연구가 있었다. 결과 해석 시 편향의 위험성이 있어 각 연구의 임상적 효과 비교가 어려울 수 있다. 추후에는 신뢰성 있는 연구 결과를 위해 유효성 판정에 대하여 보다 객관적인 평가 지표가 활용되어야 할 것으로 사료된다. 객관적인 평가 지표로는 표준화된 측정 도구와 심리언어학적 측정 도구의 사용이 제안되며, 여기에는 문법적 표지(예: 주어/동사 일치, 성별, 시제 및 숫자 변화, 자유형태소 등) 또는 생산 측정 도구(예: 평균 발화 길이(Mean Length of Utterance, MLU)) 등이 있다. 치료 효과 분석에 이러한 지표들을 활용하는 것은 진단 정확도를 높이는데 기여하며, 보다 객관적인 유효판정을 위한 밑거름이 될 수 있을 것으로 생각된다⁴⁰. 넷째, 중재에 사용된 침의 종류, 재질, 자침 깊이나 침 자극 방법에 관한 자세한 언급이 없는 논문이 많았다. 추후 시행될 RCT 연구에서는 사용된 침에 관한 정보를 구체적으로 제시하여 치료 효과의 재현성을 위한 요소를 제고시킬 필요가 있는 것으로 생각된다. 다섯째, 선정된 10편의 연구에서는 모두 이상 반응의 발생 유무 및 심각도에 대한 보고가 이루어지지 않았다. 향후 연구에서는 STRICTA (Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture)에 따라 침 치료의 이상 반응에 대해 보고하여, 침 치료의 안전성에 대한 근거를 제시할 필요가 있을 것으로 보인다⁴¹.

추후에는 이 연구를 바탕으로 보다 엄밀한 설계를 갖춘 발달적 언어장애의 침 치료 효과에 대한 무작위 대조군 연구가 진행될 필요가 있다. 또한, 침 치료와 함께 전침, 약침, 뜸 치료 등 다른 한의학적 자극 요법을 병행했을 때 나타나는 효과에 대한 고려가 필요하다. 침 치료 효과를 극대화할 수 있는 방안을 연구하여 최적의 치료 방안을 모색한다면 한의학적 치료법의 효용성을 더욱 높일 수 있을 것으로 사료된다. 이러한 연구 결과가 임상에서 적극적으로 활용되고 연구의 축적을 통해 치료의 표준화 가능성과 안정성이 추가적으로 검토되어 침 치료가 발달적 언어장애의 한의 치료법으

로 활발히 사용되기를 기대하는 바이다.

V. Conclusion

국내외 데이터베이스를 검색하여 발달적 언어장애에 대한 침 치료의 효과를 연구한 10편의 RCTs를 검토하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 모든 연구에서 언어 재활 치료에 침 치료를 병행한 치료군이 언어 재활 치료만을 시행한 대조군에 비해 총유효율이 통계적으로 유의하게 높았다.
2. 침 치료의 다빈도 혈위는 사신총 (EX-HN1), 신정 (GV24)이 6회, 본신 (GB13)이 5회, 뇌공 (GV17), 뇌호 (GB19), 언어 1, 2, 3 구가 4회, 백회 (GV20), 노공 (PC8), 신문 (HT7), 내관 (PC6), 염천 (CV23)이 3회로 많았다.
3. 치료 혈위를 가장 많이 포함하고 있는 경락은 독맥 (6개), 족태양방광경 (5개), 임맥, 족태음비경 (4개) 순으로 나타났다.
4. 선정된 모든 연구는 총유효율을 평가지표로 사용하였다. 총유효율은 73.98~97.50%, 평균 91.2%로 모든 연구에서 발달성 언어장애 소아에 대한 침 치료의 높은 치료율을 보고하였다.
5. 모든 연구에서 직접적인 안전성 및 이상 반응 평가는 이루어지지 않았고, 발달성 언어장애 소아에 대한 침 치료가 안전하다는 근거가 미흡하므로 추가적인 연구가 필요하다.
6. 발달성 언어장애에 대한 침 치료 효과의 유효성 판정을 위해서 보다 신뢰성 있고 객관적인 평가 지표가 필요하며, 여기에는 문법적 표지 또는 생산 측정 도구 등이 도움이 될 수 있다.
7. 침 치료와 다른 한의학적 자극 요법의 병행 효과를 분석하여 치료 효과를 극대화할 수 있는 최적의 치료 방안을 연구할 필요가 있다.

VI. Reference

1. Boerma T, ter Haar S, Ganga R, Wijnen F, Blom E, Wierenga CJ. What risk factors for developmental language disorder can tell us about the neurobiological mechanisms of language development. *Neurosci Biobehav Rev.* 2023;154:105398.
2. Kim JB, Suh JS, Kim YH, Chung SY, Lee IG, Whang KT, Lee BC. The efficacy of speech and language therapy for children with speech and language delays according to the etiologies. *Clin Exp Pediatr.* 2005;48(9):924-8.
3. McGregor KK. How we fail children with developmental language disorder. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2020; 51(4):981-92.
4. Park JG, Lee JH, Lee CH, Jeong JE, Lee EJ, Hong SJ, Park HJ, Kim JK. The clinical features of late talker. *J Korean Child Neurol Soc.* 2015;23(3):91-8.
5. Abbott N, Love T. Bridging the divide: brain and behavior in developmental language disorder. *Brain Sci.* 2023; 13(11):1606.
6. Toseeb U, Oginni OA, Dale PS. developmental language disorder and psychopathology: disentangling shared genetic and environmental influences. *J Learn Disabil.* 2022;55(3):185-99.
7. Forrest CL, Lloyd-Esenkaya V, Gibson JL, St Clair MC. Social cognition in adolescents with developmental language disorder (DLD): evidence from the social attribution task. *J Autism Dev Disord.* 2023;53(11):4243-57.
8. Kim SJ, Kim YH, Lee YK, Kim DU, Han SH, Chung SY, Lee IG, Lee IJ, Whang KT. The clinical features of children with developmental language disorder. *J Korean Child Neurol Soc.* 2001; 9(1):122-8.
9. Hampton LH, Kaiser AP, Roberts MY. One-year language outcomes in toddlers with language delays: an RCT follow-up. *J Pediatr Clin Pract.* 2017;14(5):e20163646.
10. McLeod S, Davis E, Rohr K, McGill N, Miller K, Roberts A, Thornton S, Ahio N, Ivory N. Waiting for speech-language pathology services: a randomised controlled trial comparing therapy, advice and device. *Int J Speech Lang Pathol.* 2020;22(3):372-86.

11. Kim KB, Kim DG, Kim YH, Kim JH, Min SY, Park EJ, Baek JH, Sung HK, Yu SA, Lee SY, Lee JY, Lee HJ, Chang GT, Jeong MJ, Chai JW, Cheon JH, Han YJ, Han JK. Hanbangsoacheongsoneonuihak. Seoul: Ui Sung Dang Publishing Co. 2015:460-3.
12. Allam H, ElDine NG, Helmy G. Scalp acupuncture effect on language development in children with autism: a pilot study. *J Altern Complement Med.* 2008;14(2):109-14.
13. Liu Q, Hu W, Lyu LL, Fu XM, Chen LN. Clinical study on scalp acupuncture combined with collective language training for delayed language development in children. *J New Chin Med.* 2024;56(1):155-9.
14. Li H, Wang CN. Analysis of the significance of Tongduxingnao acupuncture combined with early cognitive language rehabilitation training for children with language delay. *Chin Pract Med.* 2022;17(14):172-4.
15. Sun YH, Wu XJ. Observation on the effect of acupuncture combined with speech therapy in the treatment of children with language delay. *World Latest Med Inf.* 2021;21(49):169.
16. He Y, Li SH. Acupuncture combined with language rehabilitation training to treat 46 children with language delay. *Glob Chin Med.* 2021;14(2):348-50.
17. Lin X, Gu YD, Fu WC. Discussion on the curative effect of integrated traditional chinese and western medicine on children's language delay. *China Foreign Med Treat.* 2020;25:172-4.
18. Li M. Clinical observation on scalp acupuncture combined with language rehabilitation training for children with language delay. *J Shandong Medical College.* 2020;42(2):125-6.
19. Bao MM. Effect of acupuncture and language training on children with language developmental retardation. *China Contin Med Educ.* 2020;12(32):172-5.
20. Wen CY, Yu F, Ma YJ. Clinical study on acupuncture combined with auditory integration training for the treatment of children with language delay. *J Pract Chin Med.* 2018;34(4): 486-7.
21. Chen YJ, Zhao HY, Dong SS, Li Y. Clinical observation on 30 cases of children with language delay treated with scalp acupuncture combined with language rehabilitation training. *J Tradit Chin Pediatr.* 2017;13(3):0063.
22. Fan W, Wang R, Deng L, Lin QR, Huang XX, Huang XL. Clinical research on Jiao's scalp acupuncture combined with Zhijiu Acupuncture on children with language retardation. *J Hubei University Chin Med.* 2017;19(3):83-5.
23. Xu YQ, Hu XS, Liang Y. Analysis of gesell assessment for children with developmental language disorder. *Chin J Child Health.* 2013;21(1):71-3.
24. Ball RS. The gesell developmental schedules: arnold gesell (1880-1961). *J Abnorm Child Psychol.* 1977;5(3):233-9.
25. Liang S, Zheng RX, Zhang LL, Liu YM, Ge KJ, Zhou ZY, Wang L. Effectiveness of parent-training program on children with autism spectrum disorder in China. *Int J Dev Disabil.* 2020;68(4):495-9.
26. Uncu GS, Karayağmurlu A, Kaynar TB, Baki AM, Vural P, Soyulu N. Serum levels of brain-derived neurotrophic factor, nerve growth factor, neurotrophin-3, and glial-derived neurotrophic factor in children with specific learning disorder. *Noro Psikiyatr Ars.* 2022;59(4):260-7.
27. Chung HJ. Speech and language disorders in children. *Clin Exp Pediatr.* 2008;51(9):922-34.
28. Kim SY, Jung YK, Jung HL, Kim WT, Shin IH, Park JH, Kim HM, Kim JK. The relationship between developmental quotient in children with delayed language development and later Intellectual quotient. *Clin Exp Pediatr.* 2004;47(5):496-504.
29. Kim KY. Medical diagnosis and problem of the developmental delayed child. *KADD.* 2004;8(2):81-96.
30. Choi SW, Seo HS, Lee HJ, Lee KW, Kim CA, Son BH. Assessment of children with language developmental delay: korean Infant and child development test (KICDT) and preschool receptive-expressive language scale (PRES), sequenced language scale for infant (SELSI). *J Korean Child Neurol Soc.* 2015;23(2):51-6.
31. Vermeij BAM, Wiefferink CH, Knoors H, Scholte RHJ. Effects in language development of young children with language delay during early intervention. *J Commun Disord.* 2023;103:106326.
32. Kim LH, Park HC, You G, Jeong EH. A critical review on the communication disorders in 『Donguibogam (東醫寶鑑)』. *Korean Commun Dis.* 2006;11(3):113-28.
33. Shin DW, Kim NI, Yeo IS. Donguibogam in One

- Volume. Seoul: Deulnyok. 2009:745.
34. Micael H, Norbert, Christoph KH. Handbook of acupuncture. Hansol. 2011:246-7.
 35. Kim JH, Park YS, Lee JH, Chang GT. Recent trends in clinical research of acupuncture treatment for intellectual disability - focused on chinese randomized controlled trials. *J Pediatr Korean Med.* 2021;35(4): 34-47.
 36. The Korean Society of Acupuncture and Moxibustion Medicine Textbook Compilation Committee. *Acupuncture and Moxibustion Medicine.* Seoul: Jipmundang. 2016:257.
 37. Meridian and Acupuncture Textbook Compilation Committee. Seoul: Acupuncture Vol. 2. Jeongdam. 2020: 126-8, 135-9, 538-40.
 38. Meridian and Acupuncture Textbook Compilation Committee. Seoul: Acupuncture Vol. 1. Jeongdam. 2020: 401-5.
 39. Kim BR, Choi IS, Kim KB, Cheon JH. A review of clinical researches for acupuncture treatment on tourette syndrome. *J Pediatr Korean Med.* 2022;36(2):13-25.
 40. Sansavini A, Favilla ME, Guasti MT, Marini A, Millepiedi S, Di Martino MV, Vecchi S, Battajon N, Bertolo L, Capirci O, Carretti B, Colatei MP, Frioni C, Marotta L, Massa S, Michelazzo L, Pecini C, Piazzalunga S, Pieretti M, Rinaldi P, Salvadorini R, Termine C, Zuccarini M, D'Amico S, De Cagno AG, Levorato MC, Rossetto T, Lorusso ML. Developmental language disorder: early predictors, age for the diagnosis, and diagnostic Tools. a scoping review. *Brain Sci.* 2021;11(5):654.
 41. Lee HS, Cha SJ, Park HJ, Seo JC, Park JB, Lee HJ. Revised standards for reporting interventions in clinical trials of acupuncture(stricta) : Extending the consort statement. *Korean J Acupunct.* 2010;27(3):1-23.