J of Oriental Neuropsychiatry 2013:24(2):145-154
Original article http://dx.doi.org/10.7231/jon.2013.24.2.145

학습장애 아동의 두침 병행 치료 효과에 대한 임상적 연구

이유진, 유성운, 이수빈, 고인성, 박세진

동서한방병원 한방신경정신과

A Clinical Study of Treatment with Scalp Acupuncture for Learning Disorders

Yu-Jin Lee, Song-Wun Yoo, Su-Bin Lee, In-Sung Ko, Se-Jin Park

Department of Korean Neuropsychiatry, Dong-Seo Korean Medical Center

Abstract

Objectives :

The purpose of this study is to examine the effects of treatment with scalp acupunctures for children with learning disorders.

Methods :

For this study, we evaluated Korea standard progressive matrices test (K-SPM) on 24 children with learning disorders who visited Korean medical center neuropsychiatry outpatient clinic from July 2012 to January 2013. Scalp acupuncture, cognitive enhancement therapy and speech-language therapy were applied. All children were treated 2 times a week for 4 months and we compared K-SPM test scores before treatment and 30 times after the treatment.

Results :

1) After the treatment, K-SPM test scores have increased significantly ($p<0.05$) and the number of children in grade 5 (<5%) have decreased from 14 to 6. 2) Comparing K-SPM test scores between two groups: one with medical history and the other without medical history, the scores in both groups have increased significantly ($p<0.05$). 3) We also divided the children into two groups according to age: under the age of 13 and over the age of 13, and compared K-SPM test scores. Although the scores in both groups have increased respectively, it is the scores of the former group (under the age of 13) that have increased significantly ($p<0.05$).

Conclusions :

The treatments with scalp acupunctures were shown to be an effective intervention when improving K-SPM test scores of children with learning disorders.

Key Words:

Scalp acupuncture, Learning disorders, Raven progressive matrices test, K-SPM.

Received : May 30, 2013; Revised : June 10, 2013; Accepted : June 11, 2013

Correspondence : Se-Jin Park, Dong-Seo Korean Medical Center, 194-37, Yeonhui-dong, Seodaemun-gu, Seoul, Korea.
Tel : +82-2-337-1110, Fax : +82-2-320-7917, E-mail : doctor8282@hanmail.net

I. 서론

학습장애란 단순히 학과목의 성적이 낮은 학습지진과는 달리 여러 가지 원인에 의해 특정 학습의 능력이 떨어지는 것으로, 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기, 추론하기, 수학적 능력을 습득하고 사용하기에 심각한 장애가 나타나는 이질적인 장애 군을 통틀어 일컫는 말이다[1].

2011년 교육과학기술부에서 제공한 특수교육통계 자료에 따르면 학습장애를 가진 것으로 등록된 학생은 전체 특수교육대상자 중에 6.7%를 차지하고 있으며 정신지체 장애, 자폐성 장애에 이어 구성 비율이 높은 것으로 나타났다[2].

경쟁을 강조하고 학력 중심인 우리나라 문화적 실정에서 학습장애 아동의 학업 문제는 단순히 학업 수행에서의 결과 뿐 만이 아니라 다양한 영역에 부가적 영향을 준다. 학업에서의 실패감으로 인해 부정적인 자아개념이 형성될 수 있으며 이로 인해 정서적 위축, 대인관계의 어려움을 초래하게 되어 다양한 정서적, 행동적 문제를 일으키는 배경이 되므로 이에 대한 보다 적극적인 대책이 요구된다[3].

학습장애의 원인은 아직까지 정확하게 밝혀지지 않고 있으나 크게 뇌손상 기능장애 요인, 유전적 요인 및 환경적 요인으로 구분할 수 있다. 기본적으로 대뇌 특정 영역의 구조의 차이나 발달적인 기능 장애로 인한 것으로 생각되며 조산, 미숙아, 임신 중의 약물 복용, 산모 흡연, 임산부 질병, 감염 등으로 인해 뇌신경세포의 성장과 기능에 부정적인 영향을 받은 경우도 학습장애를 유발할 수 있다. 최근 기능자기공명영상법(functional magnetic resonance imaging, f-MRI), 양전자방출단층촬영장치(positron emission tomography scan, PET) 등의 첨단기구를 이용하여 뇌의 기능을 조사하는 연구가 진행 중이다[4].

한의학적으로 학습장애와 일치하는 개념은 없으나, 문 등[5]은 학습장애를 포함한 발달장애를 小兒癡呆, 五遲, 五軟 등과 관련이 있다고 보았다. 癡呆는 우둔하여 반응이 느리고 지능 저하가 주된 임상 표현으로 정신지체의 지능저하, 언어장애, 반응둔화, 사회적 적응력 부족 등의 증상을 포함하며, 五遲・五軟은 소아 성장발육장애로 五遲는 立遲, 行遲, 髮遲, 齒遲, 語遲를 말하고 五軟은 頭, 項, 口, 手, 足이 柔軟無力한 것을 뜻한다.

두침은 전통 한의학의 침구요법의 기초 위에 현대의학의 대뇌피질의 위치에 따른 기능원리를 상관지어 두피의 상응 부위에 침을 놓아 전신 질병을 치료하는 침법으로, 대뇌피질 구역에 상응하는 부위를 자극구로 설정해 놓았는데 운동구, 감각구, 언어구, 평형구, 생식구 등이 있다. 두침요법은 뇌에서 기원되는 四肢癱瘓, 痲木, 失語, 失明, 感覺異常 등에 좋은 효과를 나타내며, 대뇌피질구에 상응하는 두피의 투사구에 자침하는 것이 일부 중추신경계의 질병치료에 유효하다는 것이 입증되었다[6].

현재 학습장애와 관련하여 학습치료 프로그램 이외에도 음악치료[7], 미술치료[8], 대안적 접근으로서의 NLP와 최면 기법[9] 등 다양한 국내 연구가 이루어지고 있으나, 한의학적 접근 및 치료법에 대한 연구는 아직 미미한 실정이다.

본 연구에서는 두침치료가 대뇌피질을 자극하여 뇌원성 질환 치료에 효과를 줄 수 있음에 근거하여 학습장애 아동에게 총 30회의 두침치료를 병행하였으며, 치료 전후의 RAVEN 지능검사(Raven Progressive Matrices test)[10]를 통해 두침치료가 학습장애 아동의 지능지수에 미치는 영향을 후향적 조사를 통해 평가하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상 및 방법

2012년 7월부터 2013년 1월까지 동서한방병원 신경정신과에 처음 내원한 아동 중, 주요 상병명이 학습장애(F819)인 아동을 선별한 후 두침치료를 받지 않거나 중도 포기한 아동은 제외하였다. 학습장애는 DSM-IV (Diagnostic and Statistical manual of Mental

Disorders-IV)[11]와 Raven 지능검사를 통하여 진단하였으며, 치료 시기는 아동들마다 다르나 일괄적으로 약 4개월 간 30회 이상의 치료를 한 아동을 대상으로 하였다. 최종 24명을 대상으로 하여 이들의 초진 시 기록과 Raven 지능검사 결과를 바탕으로 분석하였다.

2. 치료 방법

모든 아동들에게 매주 2회 반복으로 약 4개월 동안 두침 및 학습치료를 동일하게 실시하였다. 1회 치료를 시작하기 전, 그리고 30회 치료를 마친 후에 Raven 지능검사를 실시하였다.

1) 두침치료

본 연구에서 사용된 두침치료는 焦氏두침요법과 정경침, 경외기혈을 배합하였다. 동방침구제작소의 0.20×30 mm 일회용 스테인레스 호침을 사용하여 焦氏두침요법의 양측 言語二區, 言語三區, 暈聽區와 督脈의 百會 (GV 20), 顖會 (GV22), 神庭 (GV24), 腦戶 (GV16), 足陽明胃經의 양측 頭維 (ST8), 足太陽膀胱經의 양측 玉枕 (BL9), 경외기혈인 四神聰 (HN1)에 자침하였다. 자침에 대한 두려움을 호소하는 아동들이 많아 염전은 시행하지 않았으며, 20분간 유침 후 발침하였다.

① 言語二區: 두정결절 후하방 2 cm 되는 곳에서 정중선과 평행으로 그은 3 cm의 직선이다.
② 言語三區: 暈聽區의 중점에서 후방으로 4 cm 평면이동한 곳이다.
③ 暈聽區: 耳尖直上 1.5 cm되는 곳에서 전후로 각 2 cm 부위를 그은 平直線으로 길이는 4 cm이다.
④ 四神聰 (HN1): 百會 (GV20)에서 전후좌우 각 1촌에 위치하는 4개의 혈이다.

2) 학습치료

학습치료는 인지증진치료(Cognitive Enhancement Therapy: CET)[12], 언어치료[13] 등으로 구성되어 있다. 1주 2회 1시간씩 본원의 언어치료사가 1:1 개인치료를 통해 실시하였다.

3. 평가 도구

RAVEN 지능검사(Raven Progressive Matrices Test)[10]를 이용하였다. 검사는 대상 연령에 따라 CPM, SPM, SPM PLUS, APM 등 네 가지 종류로 구분할 수 있는데, 본 연구에서는 주로 초등 및 중등학생을 대상으로 하였으므로 K-SPM (Korea Standard Progressive Matrices)을 이용하였다.

Raven 지능검사는 비언어적 검사를 통해 논리적 사고력, 추론능력을 평가하는 것으로 학교에서 습득된 지식과 언어 능력에 의해서 영향을 받는 기존의 지능 검사들과는 달리, 문화적, 교육적 배경이 영향을 주지 않도록 만들어진 검사이다. 또한 40분 정도면 마칠 수 있기 때문에 1시간 이상 소요되는 기존의 지능검사에 비해 차분함 등의 감정적 요소, 성격 특성이 덜 개입되며, 기존의 검사에서는 여아가 남아보다 언어 발달이 1년 정도 빠르기 때문에 남아의 지능 평가가 낮게 나오기 쉬우나 본 검사는 비언어적이기 때문에 성 차이를 보이지 않는다[14]. 검사는 총 60문항으로 구성되어 있고 과제의 종류에 따라서 각각 12문항씩으로 구성된 5개의 소검사로 나뉜다. 소검사 A는 연속적인 패턴(continuous patterns), 소검사 B는 모양유추(analogies of figures), 소검사 C는 모양의 점진적인 전개(progressive development of figures), 소검사 D는 모양의 배열과 조합(arrangement and combination parts) 과제들로 구성되어 있다[10].

평균 점수의 범위는 90～110 (±5)정도의 범위이며 이 범위를 기준으로 1등급부터 5등급까지로 나타낼 수 있다. 1등급은 '지적 우수' 단계로 해당 연령층 중에서 백분율 95이상을 보이는 경우이며, 2등급은 '평균이상 우수'로 75에서 95 사이, 3+등급은 '평균지능'으로 50에서 75 사이, 3-등급은 25에서 50사이, 4등급은 '평균이하지능'으로 10에서 25사이, 4-등급은 5에서 10사이, 5등급은 '지능결함'으로 5이하에 해당하는 경우이다.

4. 자료 분석

본 연구에서 사용한 두침치료가 학습장애 아동의 지능지수에 미치는 영향을 알아보기 위하여 SPSS 18.0을 사용하여 통계분석을 실시하였다. 치료 전후 차이 값에 대한 정규성 검정은 Kolmogorov-Smirnov 및 Shapiro-Wilk로 평가하였으며, 모수 검정이 가능한 자료에 대해 paired t-test를 사용하였다. 모든 측정값은 평균값±표준편차(mean±standard deviation)로 나타내었고, 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 결과

1. 일반적 특성

1) 성별 및 연령별 분포

본 연구에 참가한 아동은 총 24명 중 남아가 20명(83.3%), 여아가 4명(16.7%)이었으며, 평균 연령은 만 11.67세로 7세부터 16세까지 분포하였고, 초등학생 13명(54.2%), 중학생 11명(45.8%)으로 나타났다(Table 1).

2) 병력기간별 분포

학습장애를 진단받은 시점을 기준으로 하여 병력기간을 조사하였다. 병력기간 1년 미만은 2명(8.3%), 1～2년은 12명(50.0%), 3～4년은 3명(12.5%), 5～6년은 5명(20.9%), 7년 이상(8.3%)은 2명으로, 1～2년의 병력기간이 가장 많았다(Table 1).

Table 1. Baseline Characteristics of the Subjects

		Number (%)
Sex	Male	20 (83.3)
	Female	4 (16.7)
Age	Under 13 years old	13 (54.2)
	Over 13 years old	11 (45.8)
Duration of symptom	Less than 1 year	2 (8.3)
	1～2 years	12 (50.0)
	3～4 years	3 (12.5)
	5～6 years	5 (20.9)
	More than 7 years	2 (8.3)

3) 과거력의 유무

과거력상 특이 사항이 있는 아동은 10명(42.67%)이며, 과거력이 2개 이상인 아동은 5명이었다. 주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD)가 8예로 가장 많았고, 틱 장애 3예, 소아우울증 2예, 간질 2예로 나타났다. 그 밖의 특이 과거력으로는 자폐증, 연중독, 성조숙증, 림프구성 백혈병 등이 각 1예씩 분포하였다.

2. 치료 성적

1) 학습장애 아동에 대한 치료 전후의 K-SPM 지능검사 점수 비교

학습장애 아동에 대한 두침 병행 치료 전후의 K-SPM 지능검사 점수를 비교한 결과 치료 전 69.83±19.78 (점)에서 치료 후 81.71±17.52 (점)으로 유의미한 증가가 관찰되었다(n=24; p=.001) (Table 2).

2) 학습장애 아동에 대한 치료 전후의 K-SPM 지능검사 등급별 백분위 비교

치료 시작 전 K-SPM 지능검사 결과 5등급에 해당하는 아동은 14명, 4-등급 2명, 4등급 4명, 3-등급 2명, 3+등급 1명, 2등급 1명으로 나타났으며, 치료 후는 5등급 6명, 4-등급 4명, 4등급 6명, 3-등급 5명, 2등급 3명으로 나타났다(Table 3).

Table 2. Change of K-SPM Test Scores before and after Treatment

	Before treatment	After treatment	p-value
K-SPM (mean±SD, n=24)	69.83±19.78	81.71±17.52	0.001*

SD: standard deviation.
*Statistically significant ($p<0.05$), statistical significance was evaluated by paired t-test.

Table 3. Change of Grade (percentile rank) before and after Treatment

Grade (%)	Number	
	Before treatment	After treatment
1 (>95)	0	0
2 (75~95)	1	3
3+ (50~75)	1	0
3- (25~50)	2	5
4 (10~25)	4	6
4- (5~10)	2	4
5 (<5)	14	6
Total	24	24

Table 4. Change of K-SPM Test Scores according to Medical History

Group	Before treatment	After treatment	p-value
With Hx (mean±SD, n=10)	55.90±12.41	71.90±17.01	0.018*
Without Hx (mean±SD, n=14)	79.79±18.15	88.71±14.69	0.043*

SD: standard deviation, Hx: medical history.
*Statistically significant ($p<0.05$), statistical significance was evaluated by paired t-test.

3) 과거력 유무에 따른 치료 전후의 K-SPM 지능검사 점수 비교

학습장애 아동에 대한 두침 병행 치료 전후의 K-SPM 지능검사 점수를 과거력 유무에 따라 비교한 결과 과거력이 있는 군은 치료 전 55.90±12.41 (점)에서 치료 후 71.90±17.01 (점) (n=10; p=.018), 과거력이 없는 군은 치료 전 79.79±18.15 (점)에서 치료 후 88.71±14.69 (점)으로 두 그룹 모두에서 유의미한 증가가 관찰되었다(n=14; p=.043) (Table 4).

4) 연령에 따른 치료 전후의 K-SPM 지능검사 점수 비교

학습장애 아동에 대한 두침 병행 치료 전후의 K-SPM 지능검사 점수를 연령에 따라 초등학생군(만 13세 미만)과 중학생군(만 13세 이상)으로 나누어 비교한 결과, 초등학생군은 치료 전 66.31±16.18 (점)에서 치료 후 82.00±16.04 (점) (n=13; p=.009)으로 유의미하게 증가하였고, 중학생군은 치료 전 74.00±23.46 (점)에서 치료 후 81.36±19.93 (점)으로 증가하였으나, 통계적으로 유의미한 차이는 없었다(n=11; p=.086) (Table 5).

Table 5. Change of K-SPM Test Scores according to Age

Group	Before treatment	After treatment	p-value
Under 13 years old (mean±SD, n=13)	66.31±16.18	82.00±16.04	0.009*
Over 13 years old (mean±SD, n=11)	74.00±23.46	81.36±19.93	0.086

SD: standard deviation.
*Statistically significant ($p<0.05$), statistical significance was evaluated by paired t-test.

VI. 고찰

학습장애란 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기, 추론하기, 수학적 능력을 습득하고 사용하기에 심각한 장애가 나타나는 이질적인 장애의 집단을 의미하는 포괄적인 용어이다. 이러한 장애는 내적인 것이고 중추신경계의 기능장애에서 비롯된 것으로 추정되며, 비록 학습장애가 다른 장애 조건이나 환경적 영향과 함께 일어날 수 있다고 하더라도 그러한 조건이나 영향이 직접적인 원인으로 작용하여 나타난 결과는 아니어야 한다[1].

학습장애 아동들은 그들의 학업 때문에 겪어야하는 어려움 외에도 사회적, 정서적 문제와 행동문제를 나타내기도 한다. 이것은 학습장애 아동의 약 20%가 ADHD를 수반하며, ADHD 아동의 10~15%가 학습장애를 보이고 있다는 연구결과에서도 알 수 있다[15]. 조기에 발견해서 적절한 치료적 개입이 이루어지지 않으면 학년이 올라갈수록 학습문제가 더욱 심화되고 다른 행동문제를 보일 가능성이 높으며 또래와 어

울리기도 어렵게 되어 학업적 문제 뿐 아니라 사회적, 정서적 성숙도 방해하고 왜곡시키게 된다[16].

학습장애의 원인은 생물학적, 유전적, 환경적 원인으로 나뉘며 이 중 가장 많이 언급 되는 것으로는 중추신경계 기능의 이상과 같은 신경학적 요소에 대한 접근이다[17]. 최근 자기공명영상(MRI) 공학이 발달되면서 읽기와 언어장애가 있는 사람들의 뇌의 특정 부위는 정상인의 뇌와 다른 활성 양상을 보인다는 것이 발견되었고, 학습장애 원인으로써의 뇌기능 장애에 대해 많은 연구가 이루어지고 있다[18,19].

한의학적 관점에서 문 등[5]은 학습장애를 포함한 발달장애를 小兒癡呆, 五遲, 五軟 등과 관련이 있다고 보았으며, 문헌 고찰을 통해 발달장애의 한의학적 원인 중 先天稟賦不足, 부모의 精血虧損 및 脾胃와 관련된 후천적인 失養이 중요한 원인이 됨을 밝혔다. ≪內經≫에서는 腦髓와 腎精과의 관계를 인식하고 있었는바, "腎生骨髓, 腦爲髓之海"이라고 하여 腎虛하면 腦髓가 공허해지므로 補腎하면 補腦가 가능하다고 보았다[20,21]. 靑의 王淸任은 神智의 밝고 우둔함은 전적으로 뇌에 있다고 인식하였는데, 그의 醫林改錯의 "腦髓說"에서 "靈機記性不在心而在腦"라 하여 인간의 정신과 사유 활동을 담당하는 官은 심장이 아니라 뇌라고 제시하였다[22].

두침요법은 ≪素問・脈要精微論≫에 "頭者,精明之府[21]", ≪靈樞・邪氣臟腑病形篇≫에 "十二經脈 三百六十五絡 其血氣皆上走于面而走空竅"라 하여[20], 두부는 기혈이 모이는 부위로서 두부와 인체 내의 각 장부기관의 기능과는 밀접한 관계가 있어 두피의 특정 혈위를 자침하면 氣血運行, 陰陽調節, 疏通經絡 및 扶正祛邪의 작용으로 질병이 치유된다는 것에서 기원한다. 1969년 중국 山西運城의 焦順發은 대뇌피질의 구획를 근거로 하여 두피에 자침한 결과 일련의 뇌혈관계통의 질병에 효과가 있다는 것을 찾아냄으로써 焦氏두침요법을 연구 개발하였는데 이는 두피 부위에서 단순히 발현되는 경혈과 대뇌피질층 기능이 두피외표에 투영되는 상응구를 연계시켜 두피의 특정 혈위를 침자함으로써 전신성 및 뇌원성 질병 치료에 응용할 수 있는 침법이다[23].

이러한 두침치료에 대하여 조 등[24]은 f-MRI를 통하여 두침과 상하지 경혈의 자극이 대뇌피질을 활성화시킴을 보고하였으며, 이 등[25]은 치매에 대한 두침치료 임상연구 18편을 분석하여 임상 활용시의 효과를 보고하였고, 문 등[5]은 국내 및 중의의 임상논문 고찰을 통해 두침을 사용한 발달장애 아동의 치료 효과에 대해 보고하였다. 중의학에서도 程 등[26]은 두침은 두피를 자극함으로써 경락과 장부를 소통시켜서 뇌의 혈액순환을 촉진시키고 신경전도기능과 뇌신경세포를 재생하며 경련을 회복하는 등의 작용을 한다고 하였으며, 范 등[27]은 두침이 대뇌 혈액순환을 원활하게 하고 대뇌의 발육을 촉진시켜 지능을 높이는데 양호한 효과가 있다고 보고하는 등 활발한 연구가 이뤄지고 있으나, 아직까지 이에 근거하여 두침을 학습장애 아동의 치료에 적용한 보고는 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 학습장애 아동에게 두침치료 병행에 대한 효과를 알아보기 위하여 2012년 7월부터 2013년 1월까지 동서한방병원 신경정신과 외래에 방문한 학습장애 아동 24명을 대상으로 한 후향적 조사를 실시하였다. 연구에서 사용한 두침치료는 焦氏 두침요법의 상응구 중에도 특히 언어 능력을 향상시키는 작용이 있는 言語二區와 言語三區, 뇌의 활동을 자극하는 역할을 하는 暈聽區를 선별하였으며[28], 이외 督脈의 百會 (GV 20), 顖會 (GV22), 神庭 (GV24), 腦戶 (GV16), 足陽明胃經의 양측 頭維 (ST8), 足太陽膀胱經의 양측 玉枕 (BL9), 경외기혈인 四神聰 (HN1))을 배합하였다. 督脈은 入絡于腦하여 淸神志, 健腦寧神하고 足太陽膀胱經은 頭頂에서 腦로 통하고 督脈과 교회하여 淸頭의 효능이 있으며 足陽明胃經 역시 督脈과 교회하고 淸頭하며 精神질환에 응용할 수 있음에 근거하였다[6,29].

자침 시에는 강한 자극이 아동들에게 치료에 대한 거부감을 줄 수 있기 때문에 염전은 시행하지 않았으며 유침 동안에는 자유로이 행동할 수 있도록 하였다. 이는 학습장애 아동들의 특성을 고려한 것으로, 자침 후에도 활동 제한이 적으므로 주의집중력이 저

하된 아동들도 쉽게 치료에 순응할 수 있으며, 자침 부위가 두부로 제한되어 아동이 유침 상태를 볼 수 없기 때문에 가시적인 공포감을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

두침치료와 함께 실시한 학습치료는 크게 인지증진치료와 언어치료로 구성되어 있다. 인지증진치료는 뇌의 가소성(plasticity)을 전제로 하는 치료법으로 통합 인지 영역, 시공간 지각 능력, 문제 해결 및 기억 능력 등 아동의 인지 영역에 영향을 미치는 다양한 교수방법들을 활용한다[12]. 또한 학습장애 아동들은 언어적 결함이나 효과적인 해독기술의 부재, 의미파악의 어려움으로 인해 읽기나 쓰기 면에서 어려움을 겪는데, 말하기, 듣기, 읽기, 쓰기 등의 언어 학습 프로그램을 통해 언어의 입력과 출력상의 오류를 수정하여 언어기능을 개선시킬 수 있다[13].

연구 대상의 일반적 특성을 분석한 결과, 성별 분포는 총 24명 중 남아가 20명(83.33%), 여아가 4명(16.67%)으로 남아가 월등히 많았다(Table 1). 이는 학습장애의 남아와 여아의 출현율을 비교한 모든 연구에서 남아의 출현율이 여아보다 높다는 결과와 일치하는데 의학적 요인・성숙 요인・사회적 요인・뇌조직 요인과 관련 있는 것으로 본다[30].

병력 기간에 따라 분류한 결과 1～2년이 12명(50%)으로 가장 많았으며(Table 1), 과거력이 있는 아동은 10명(46.67%)으로 이 중 ADHD가 가장 많은 아동(8명)에서 나타났다. 이는 전체 연구 참여 아동의 33.33%에 해당하는 것으로 실제 연구에 의하면 ADHD와 학습장애는 중복 장애 비율이 14～40% 사이로 나타난다는 보고가 있다[31].

치료 성적에 대하여 분석한 결과 총 24명의 환자에서 K-SPM 지능검사 점수는 치료 시작 전 69.83±19.78 (점)에서 치료 후 81.71±17.52 (점)으로 유의성 있는 증가를 보였다($p<0.05$) (Table 2). 등급별 백분위는 치료 시작 전 5등급 14명, 4-등급 2명, 4등급 4명, 3-등급 2명, 3+등급 1명, 2등급 1명에서 치료 후 5등급 6명, 4-등급 4명, 4등급 6명, 3-등급 5명, 2등급 3명으로 나타났는데 특히 백분위 5% 이하의 '지능결함'에 해당하는 5등급의 아동들이 14명에서 6명으로 크게 감소하는 결과를 보였다(Table 3).

과거력 유무에 따라 K-SPM 지능검사 점수를 비교한 결과 과거력이 있는 군은 치료 전 55.90±12.41 (점)에서 치료 후 71.90±17.01 (점), 과거력이 없는 군은 치료 전 79.79±18.15 (점)에서 치료 후 88.71±14.69 (점)으로 두 그룹 모두에서 유의미한 증가가 관찰되었다(Table 4).

연령에 따라 초등학생군(만 13세 미만)과 중학생군(만 13세 이상)으로 나누어 K-SPM 지능검사 점수를 비교한 결과, 초등학생군은 치료 전 66.31±16.18 (점)에서 치료 후 82.00±16.04 (점)으로 통계적 유의성을 나타내었고, 중학생군은 치료 전 74.00±23.46 (점)에서 치료 후 81.36±19.93 (점)으로 점수는 증가하였으나 통계적 유의성은 보이지 않았다(Table 5).

이상의 결과를 종합해 보았을 때 학습장애 아동의 치료에 있어서 두침을 병행하는 것이 지능지수의 증가에 전반적으로 도움이 되었으며, 연령의 측면에서는 만 13세 미만의 초등학생 군에서 더욱 유의한 효과를 나타내었다. 연령에 따라 치료 효과에 차이가 발생하는 이유는 뇌 기능 발달 시기와 연관이 있는 것으로 생각된다. 인간의 뇌는 4단계를 걸쳐 활성화되는데 1단계는 0～3세로 신경세포가 이 시기에 가장 활발하게 발달되고, 2단계는 3～6세로 사고를 담당하는 전두엽이 주로 발달되며, 3단계는 6～12세로 두정엽과 측두엽이 발달되고 4단계는 12세 이후로 후두엽이 발달되어 20세 정도에서 뇌의 발달이 완성된다. 특히 6세에서 13세에 좌우 뇌 통합 발달기로 전체적인 뇌의 발달이 이루어지기 때문에 두뇌 발달이 급속도로 이루어지는 이 무렵에 치료를 시행했을 때 더욱 효과적인 것으로 생각된다[32].

본 연구는 학습장애 아동에게 두침 병행 치료를 적용함으로써 유의한 효과가 있음을 밝혀냈으며 이를 통해 학습장애 아동에 대한 한의학적 치료의 접근성을 높였다는 데에 의의가 있다. 다만, 각각의 치료에 대한 비교 검토가 이루어져 있지 않아 두침치료만의 유효성을 입증하기가 힘들며, 반복 검사에 의한

K-SPM 자체의 학습 효과를 완전히 배제할 수 없다는 한계가 있다. 또한 연구 대상의 수가 적고 대조군 설정이 이루어지지 못하였으며 후향적 관찰 연구라는 점과 Raven 지능검사 이외의 추가적인 검사 척도가 함께 이루어지지 못한 점 역시 본 연구의 제한점이다. 추후 연구에서는 보다 대규모 인원을 대상으로 하여 무작위배정 대조군 임상 연구를 설계하고, 뇌파나 추가 검사 척도 등을 사용한다면 보다 의미 있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

V. 결론

2012년 7월부터 2013년 1월까지 동서한방병원 신경정신과 외래에 방문한 학습장애 아동 24명을 대상으로 두침치료를 병행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 두침치료 병행 결과 치료 후 RAVEN 지능검사(K-SPM) 점수가 유의성 있게 증가하였으며, 등급별 백분위에서 5등급에 해당하는 아동이 14명에서 6명으로 감소하였다.
2. 과거력 유무에 따른 RAVEN 지능검사(K-SPM) 점수를 비교한 결과 두 군에서 모두 유의성 있는 증가를 보였다.
3. 연령에 따른 RAVEN 지능검사(K-SPM) 점수를 비교한 결과 초등학생 군(만 13세 미만)에서는 유의성 있는 증가를 보였고, 중학생 군(만 13세 이상)은 증가는 하였으나 통계적 유의성은 없었다.

References

1. Hammill DD. On Defining Learning Disabilities: An Emerging Consensus. Journal of Learning Disabilities. 1990;23(2):72-84.
2. Ministry of Education. 2011 Statistics on Special Education. Seoul: Ministry of Education; 2011;3, 51.
3. Kim KH, Lee SH. A Stepwise Diagnostic Model of Learning Difficulties in Schools. Journal of Seoul National University. 2002;64:1-2.
4. Park SJ, Lee NM, Choi YH. Introduction to Special Education. 1st ed. Seoul: Cheong Mok Publishing Inc.; 2012;177-89.
5. Moon SH, Kim JY, Kim LH, Jang IS. A Review of Recent Acupuncture Therapy for Developmental disorder. Korean Journal of Meridian & Acupoint. 2003;20(3):129-46.
6. The Textbook of Acupuncture and Moxibustion. The Korean Acupuncture and Moxibustion Society Textbook Publishing community(vol.2). Kyeong gi: Jipmundang; 2008;41-51, 68, 308.
7. Kim JA, Choi AN. The Effect of Music Therapy on Improvement Self-Expression, Social Ability for Student with Learning Disabilities. Journal of Arts Psychotherapy. 2007;3(2):64-5.
8. Hwang SK, Lee KM, Cho YT. The Effects of Individual Art Therapy on Improvement of Problem Behavior of Child Learning Disabilities. Korean Journal of Art Therapy. 2004;11(3):413-26.
9. Seol KM. Learning Disabilities as Understood by Trance Therapy: Focused on NLP and Hypnosis. The Journal of Developmental Disabilites. 2011; 15(1):119-45.
10. Lee JJ. The Validation Study of the Korean Multiple Intelligence Scale. Daegu University master's dissertation; 2006;18-9.
11. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV. 4th ed. Seoul: Hana Medical Publishing Co.; 1995;71-80.
12. Hogarty GE, Flesher S, Ulrich R, Carter M, Greenwald D, DiBarry AL et al. Cognitive Enhancement Therapy for Schizophrenia: Effects of a 2 Year Randomized Trial on Cognition and Behavior. Arch Gen Psychiatry. 2004;61(9):866-76.
13. Choi EO. The Effects of Whole Language Learning Program on Learning Disabilities Children's Language Learning Ability and Attitude. The Catholic University master's dissertation; 2000;8-30.
14. Jensen, AR. Bias in Mental Testing. New York: Thee Free Press, A Division of Macmillan Publishing Co., Inc.; 1980;621-34, 645-8.

15. Bietchman JH, Young AR. Learning Disorders with a Special Emphasis on Reading Disorders: A Review of the Past 10 Years. Journal of American Child and Adolescence Psychiatry. 1997;36(8):1020-32.
16. Lee WR, Lee HW. A Study on Understanding of Characteristics of Learning Disabilities for Persons Attended at the Study and Training on Special Education. The Journal of Special Education Theory and Practice. 2004;5(4):407.
17. Heward WL. Exceptional Children: An Introduction to Special Education. 8th ed. Seoul: Sigma Press; 2006;188.
18. Meyler A, Keller TA, Cherkassky VL, Lee DH, Hoeft F, Whitfield-Gabrieli S, et al. Brain Activation during Sentence Comprehension among Good and Poor Readers. Cerebral Cortex. 2007; 17(12):2780-7.
19. Schulz E, Maurer U, van der Mark S, Bucher K, Brem S, Martin E, et al. Reading for Meaning in Dyslexic and Young Children: Distinct Neural Pathways but Common Endpoints. Neuropsychologia. 2009;47(12):2544-57.
20. Wang Bing. Geumseok HwangGeNaeKyeong YoungChu(今釋黃帝內經.靈樞). Seoul: Seong Bo Sa; 1995;58-9, 296-9.
21. Wang Bing. Geumseok HwangGeNaeKyeong SoMun(今釋黃帝內經.素問). Seoul: Seong Bo Sa; 1995;178-9, 550-1.
22. Gwak DR, Kim JW. Ui Lim Gae Chak Pyeong Seok(醫林改錯評釋). Seoul: Seong Bo Sa; 1998; 70-5.
23. Lee TY, Lee SR. The Investigation into the Theoretical Basis of the Mechanisms of Scalp Acupuncture. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 1999;16(4):91-108.
24. Cho ZH, Kim KY, Kim HK, Lee BR, Kang CK, Na CS, et al. Correlation between Acupuncture Stimulation and Cortical Activation. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2001;18(3):105-13.
25. Lee GE, Yang HD, Heo EJ, Jeon WK, Lyu YS, Kang HW. The Current State of Clinical Studies on Scalp Acupuncture. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2012;23(2):13-32.
26. Cheng RQ, Lei BL, He Zheng, Xiang LM, Zhu FX. Effect of Scalp Acupuncture on Cerebral Blood Flow in Children with Cerebral palsy using TCD (頭針療法對腦癱患兒腦血類影響的TCD檢測). Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine(上海中醫藥雜誌). 1998;8:34-6.
27. Fan ZJ. Observation of Therapeutic Effect of Cerebral Palsy with Acupuncture(針刺爲主治療小兒腦性癱瘓60例療效觀察). New Journal of Traditional Chinese Medicine(新中醫). 2001;33(1): 43-4.
28. Park HS. Scalp Acupuncture. Seoul: Ui Seong Dang; 1998;14-17, 99-110.
29. The Textbook of Acupuncture and Moxibustion. The Korean Acupuncture and Moxibustion Society Textbook Publishing community(vol.1). Kyeong gi: Jipmundang; 2008;46-7, 127-8, 286-9.
30. Smith CR. Learning Disabilities: The interaction of learner, task and setting. 3rd ed. Boston: Allyn and Bacon; 1994;68-70.
31. Schachar R, Tannock R. Syndromes of Hyperactivity and Attention Deficit. Child and Adolescent Psychiatry. 2002;4:399-418.
32. Kang HS. A Study on Influence of Violin Education for Brain Development of Children. Chon Buk National University master's dissertation; 2011;12-4.