

국내 감각통합치료 증재에 관한 체계적 고찰 - Ayres의 감각통합증재(ASI)를 중심으로

정혜림*, 최연우**, 김경미***

*인제대학교 대학원 재활학과, **인제대학교 대학원 작업치료학과, ***인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 국내에서 이루어지는 감각통합증재에 관한 연구가 Ayres 감각통합치료의 원리를 어느 정도 반영하고 있는가를 체계적 고찰을 통하여 알아보하고자한다.

연구방법 : 학술연구정보서비스(RISS), 국가과학기술전자도서관(NDSL), 한국학술정보(KISS), 디비피아(DBpia)를 사용하여 2000년부터 2012년까지의 국내학회지를 검색하였다. 검색어는 '감각통합치료', '감각통합증재', '감각통합프로그램', '감각통합 훈련'으로 하였으며, 최종 49개의 논문을 포함하였다. Ayres의 감각통합 충실도 분석은 증재방법에서 Ayres의 감각통합 원리를 설명한 경우로 하였으며, 각 대상논문에서 사용한 ASI의 원리의 수를 분석하였다.

결과 : 근거의 질적 수준은 수준IV가 26개로 가장 많았고, 연구 대상 진단군은 지적장애(15개), 발달장애(발달지연, 14개), 자폐스펙트럼장애(13개) 순으로 많았다. Ayres의 감각통합 충실도는 항목 중 감각기회 제공(43개), 자세-안구운동구강양측 운동협응에 대한 도전과제 제안(37개)이 가장 많이 언급되었다. 증재에서 5개 이상의 Ayres의 감각통합 원리를 사용한 논문은 26.5%(13개)였고, 8개 이상의 원리를 사용한 논문은 7개(14.2%)로 작업치료 분야의 연구이었다.

결론 : 본 연구에 포함된 49개 연구 중 34개가 작업치료분야에서 이루어졌고 작업치료분야에서 Ayres의 감각통합 증재 원리를 빈번히 사용한 것으로 나타났다. 국내 감각통합치료에서 치료원리의 통일성과 치료분야의 전문성 향상을 위해 Ayres의 감각통합 원리를 사용하는 것은 중요하며, 앞으로 많은 연구를 포함하여 감각통합증재 효과에 대한 체계적 고찰이 이루어져야 하겠다.

주제어 : 감각통합, 체계적고찰, ASI 충실도

I. 서론

감각통합증재는 A. Jean Ayres에 의해 개발된 것으로, 감각정보의 신경학적 처리에 초점을 두는 접근법으로(Ayres, 1991; Baranek, 2002; Watling & Dietz,

2007) 목적적인 행동을 만들어 내기위한 감각정보의 통합과 신경학적 처리과정의 이해와 해석에 기초를 둔다(Schaaf & Miller, 2005; Watling & Dietz, 2007). 치료는 조절된 감각경험을 제공하기 위한 것이며, 목표는 적응행동이나 집중의 증가를 통한 감각조절의 증진과 적

교신저자: 김경미 (kmik321@inje.ac.kr) || * 이 연구는 2012년도 대한감각통합치료학회 연구 지원에 의해 이루어졌음.
접수일: 2013.11.15 || 심사일: 2013.11.22 || 게재확정일: 2013.12.13

절한 감각정보의 통합을 통한 사회적 상호작용, 학습 기술, 독립성의 향상이다. 제공되는 활동은 신경계를 조절, 조직화, 감각 정보를 통합하여 적응반응을 만들어 낸다.

사례연구와 같은 감각통합중재 연구를 통해 감각통합중재가 감각 처리장애 아동에게 효과적이라는 결과가 보고되었고(Miller, 2007; Tochel, 2003), 메타분석과 체계적 고찰 연구는 감각통합중재가 아동의 작업적 목표 성취에 긍정적이라고 하였다(Baranek, 2002; May-Benson, 2010; Ottenbacher, 1982; Vargas, 1999). 그러나 몇십 년에 걸친 감각통합중재에 대한 연구에도 불구하고 여전히 중재 효과에 대한 논의가 지속되고 있다(Miller 2003). 연구에 의해 감각통합중재의 효과에 대한 증명이 어려운 것은 연구방법의 문제이거나 감각통합치료의 중심원리를 정확하게 사용하고 있는가의 문제이다(Cermak 1989; Miller, 2003). 중재 효과를 증명하는 것은 치료의 질과 효과를 향상시키고 치료의 필요성을 정당화 하며 치료사에 대한 신뢰를 증가시키기 위해 반드시 필요하다. 중재가 치료적 원리에 얼마나 충실한가를 의미하는 근거기반실습 (evidence-based practice; Teague, Bond, & Drake, 1998; Waltz, Addis, Koerner, & Jacobson, 1993)은 적절히 수행된 연구를 기반으로 하며, 철학, 치료이론, 중재자를 위한 매뉴얼 등을 위한 체계를 제시한다.

현재 국내에서는 작업치료, 물리치료, 특수교육, 특수체육교육 분야 등의 다양한 분야에서 감각통합 치료와 실시되고 있으며, 일부에서는 전문적인 감각통합치료 교육을 받지 않은 치료사에 의해 감각통합치료가 이루어지고 있다. 이것은 각 분야에서 가지는 감각통합 중재의 기본원리나 개념에 대한 이해의 차이에 대한 가능성을 제시한다. 국외에서는 'Ayres 감각통합중재'의 정립과 관련한 필요성이 강조되어 그에 대한 연구가 폭넓게 이루어지고 있다. 그 결과 감각통합중재의 명확성과 'Ayres 감각통합(ASI)'이라고 알려진 Ayres에 의한 감각통합 이론의 틀의 원리의 이행을 측정하기 위해 2011년 Ayres 감각통합 충실도(fidelity)가 개발되었고(Parham et al., 2011) 관련 교육이 지속되고 있다. 반면 국내에서는 명확한 개념이나 측정의 필요성에 대한 인식이 부족하여 감각통합으로 불리는 중재에 대한 개념적 원칙이나 통일성을 가지고 치료적 접근을 시도하기가 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 국내에서 이루어지는 감각통합중재에 관한 연구가 Ayres 감각통합치료의 원리를 반영하고 있

는지 체계적 고찰을 통하여 알아보하고자한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

검색에 사용된 데이터베이스는 학술연구정보서비스(RISS), 국가과학기술전자도서관(NDL), 한국학술정보(KISS), 디비피아(DBpia)이었다. 대상논문의 범위는 2000년부터 2012년까지의 국내학회지로, 검색어는 '감각통합치료', '감각통합중재', '감각통합프로그램', '감각통합훈련'으로 하였다. 포함조건은 감각통합중재를 사용한 경우, 아동을 대상으로 한 경우, 결과의 통계적 또는 시각적 제시, 혹은 서술을 통해 중재효과를 확인 할 수 있는 경우, 위의 데이터베이스 중 최소 하나에서 논문을 무료로 얻을 수 있는 경우로 하였다. 키퍼런스, 프레젠테이션 논문, 학위논문, 문헌고찰 및 체계적 고찰은 배제하였다. 검색된 논문 중 배제조건에 해당하는 논문과 가정프로그램, 월버거프로토콜, 감각식이만을 사용하여 'Ayres 감각통합' 원리의 적용이 어려운 중재에 대한 논문은 제외하였고 최종적으로 49개의 논문을 분석하였다.

2. 연구근거의 질적 수준

두 명의 저자가 대상 논문의 연구에 대한 질적 수준을 평가하였으며 이를 위해 Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes, & Richardson(1996)의 근거 기준의 내용을 사용하였다.

3. 대상 연구의 Ayres 감각통합 원리 분석

Ayres 감각통합 충실도 측정(Ayres Sensory Integration Fidelity Measure)은 (1)중재가 주요 Ayres 감각통합 원리를 따르고 있는가를 문서화하고, (2)임상에서 Ayres 감각통합 중재가 지속적으로 이행되고 있는지 확인하고, (3)다른 중재 방식과 Ayres 감각통합을 구분하기에 유용하다(Parham et al, 2011). Ayres 감각통합 충실도 측정은 10가지의 원리를 가지고 실행된 감각통합 중재가 일

하나 Ayres 감각통합에 부합하는지를 평가하도록 한다.

Ayres 감각통합 충실도의 10가지 원리는 다음과 같다.

1. 아동의 능력과 잠재적 위험을 수반하는 물리적 안전을 확실히 한다.
2. 자기조절, 감각 인식, 공간 내 움직임의 발달을 지지하기 위해 촉각, 전정감각, 고유감각의 세 가지 중 두 가지형태의 감각적 기회를 아동에게 제시한다.
3. 아동이 활동의 참여를 지지하는 적절한 각성수준과 정서적 상태를 획득하고 유지하는 것을 돕는다.
4. 자세조절, 안구운동, 양측발달을 지지한다. 자세, 전 체신체, 구강운동, 양측사용, 구강적 도전, 움직임순서 중 적어도 하나의 형태의 도전이 의도적으로 제공된다.
5. 치료사는 아동의 운동 과제의 개념화와 계획실행, 아동 자신의 시간과 공간에서의 행동의 조직을 포함한 행동 능력의 조직화에 도전을 제시하고 지지한다.
6. 치료사는 활동의 선택을 아동과 함께하고 활동선택과 순서는 치료사 혼자 결정하지 않는다.
7. '적절한 도전(just-right challenge)'을 위해 활동을 개인에게 맞추고 아동이 성공적으로 반응 할 때 도전의 복잡성을 높이기를 제안하고 지지한다.
8. 치료사는 아동이 적응반응을 성공적으로 만들어내도록 하기위해 도전을 촉진함으로써 활동의 성공을 보장한다.
9. 아동을 중재에 충분히 참여시키기 위해 놀이를 지지하는 치료환경을 만든다.
10. 치료사는 성숙된 즐거운 파트너십을 바탕으로 한 하 나이상의 목적을 위해 함께 일하는 아동과의 관련성을 만들고 증대하는 치료적 연관성을 정립한다.

Ayres 감각통합 충실도 측정방법은 치료의 직접적 관찰을 통해 이루어진다. 치료중재에서 위의 10개 원리를 사용하고 있는가에 대하여 각 원리마다 '확실히 그렇다(4)', '그런 것 같다(3)', '불분명 하다(2)', '전혀 아니다(1)'의 점수를 주고, 각 점수에 각각 10, 7, 3, 0을 곱하여 합계가 80점 이상인 경우 Ayres 감각통합을 수행한다고 평가한다.

본 연구에서는 논문의 중재방법에 대한 서술을 통해 Ayres 감각통합 충실도를 분석하였다. 중재방법에 Ayres 감각통합 원리를 설명한 경우 Ayres 감각통합 원리를 사용한 것으로 하였고, 사용된 Ayres 감각통합 충

실도 원리의 수를 분석하였다. Ayres 감각통합 충실도 평가 자격을 가진 두 명의 저자가 대상 논문에 기술된 Ayres 감각통합 원리를 각각 분석하였고, 의견의 수렴과정에서 저자 간 상충되는 의견에 대하여는 충분한 논의와 논문의 재검토를 통해 분석하였다.

4. 저자의 전문분야 분석

연구 분야의 구분을 위하여 표 3의 저자명 아래 저자의 전문분야를 표기하였으며 공동 저자간의 전문분야가 다를 경우 전문분야의 기술은 제1저자를 기준으로 하였다.

III. 연구 결과

1. 연구근거의 질적 수준

근거의 질적 수준은 49개의 논문 중 10개가 수준Ⅱ, 6개가 수준Ⅲ, 26개가 수준Ⅳ, 7개가 V이었다(표 1). 연구 설계는 단일사례연구가 약 53.1%로 가장 많았고, 대조군을 포함한 두 그룹 비교연구가 약 20.4%, 사례보고가 약 14.3%의 순 이었다.

2. 감각통합 중재 대상 진단군

대상 진단군은 지적장애(정신지체)가 15개로 가장 많은 수의 논문에서 포함되었고, 발달장애(발달지연, 14개), 자폐스펙트럼장애(13개) 뇌성마비(7개), 주의력결핍 및 과잉행동장애(6개), 감각통합장애(감각조절장애, 5개)가 포함되었다. 그 밖의 진단군으로는 언어발달장애, 불안장애, 우울증, 강박증, 아스퍼저, 골텐하르 증후군이 있었다. 위의 진단 중 몇 개의 진단명은 한 아동에서 복합진단 된 것이며(지석연, 이정민과 김미선, 2008), 4개의 논문에서 감각처리의 문제가 의심되지만 진단 받지 않은 아동을 포함하였다(김은영과 김경미, 2007; 박지훈, 이은정, 노중수, 이향숙과 차정진, 2010; 홍은경, 2009; 홍은경과 김경미, 2007)(표 2).

표 1. 대상논문의 근거에 대한 질적 수준

근거수준	연구설계 및 방법	논문 수(%)
I	체계적 고찰, 메타분석, 무작위 임상실험 설계 (randomized controlled trials)	0
II	두 그룹 비교연구, 무작위 임상실험이 아님	10(20.4)
III	단일 그룹 전후비교, 무작위 임상실험이 아님	6(12.2)
IV	결과 분석을 포함한 설명적 연구	26(53.1)
V	사례보고와 전문가 의견	7(14.3)
	질적연구(qualitative studies)	0
	Total	49(100)

표 2. 포함 논문의 요약

년도	저자	제목	대상자 / N	Ayres 감각통합 원리	질적 수준
1 2001	권혜정 (물리치료)	감각통합치료가 뇌성마비 아동의 감각·운동발달 및 적응행동에 미치는 영향	뇌성마비 실험군(N=15) 통제군(N=?)	2, 4	II
2 2001	권혜정 (물리치료)	감각통합치료가 뇌성마비 아동의 대근육 운동발달 및 호흡기능에 미치는 영향	뇌성마비(N=14) 남 8명, 여 4명 / 8세 이하 4명, 9세 이상 8명	2, 4	III
3 2002	박명희, 이승희 (특수교육)	감각통합훈련이 발달장애우아의 운동, 언어, 사회화 능력에 미치는 영향	발달장애(N=14) 남 12명, 여 2명 / 평균 2.9세	2, 7	III
4 2002	지석연, 남궁영 (작업치료)	감각통합치료가 발달지연 아동의 자세조절, 양측협응, 운동계획 능력의 향상에 미치는 효과: 단일 사례연구	발달장애(N=1) 남 / 7세 2개월	2, 6	IV
5 2003	이미희 (작업치료)	감각 조절 장애 아동에 대한 감각통합치료 캠프의 효과-사례보고	자폐스펙트럼장애(N=1) 남 / 5세 2개월	2, 3, 4, 5, 6, 9	IV
6 2003	권분정, 박지영 (작업치료)	감각통합치료가 뇌성마비 아동의 일상생활 기능에 미치는 효과- 캐나다 작업수행 측정을 이용하여	뇌성마비(N=1) 남 / 2세 9개월	2, 4	IV
7 2003	장문영, 김경미, 권혁철 (작업치료)	감각통합치료가 발달장애 아동의 기능적 쥐기에 미치는 영향	발달장애(N=1) 2세	1, 2, 6, 9, 10	IV
8 2005	하종만, 송병호 (특수교육)	감각통합훈련이 뇌성마비 아동과 정신지체 아동의 대근육 운동기능에 미치는 영향	뇌성마비(N=5) 정신지체(N=5) 남 5명, 여 5명 / 평균 7.86세	2, 9, 10	III
9 2005	김영미, 강대옥, 박재국 (특수교육)	촉각중심 감각통합훈련이 발달지체아의 신체상 및 주의집중에 미치는 효과	발달지연(N=3) 남 2명, 여 1명 / 평균 6세 4개월	2, 4, 10	IV
10 2006	박재국, 류정숙, 강대옥 (특수교육)	감각통합 훈련이 발달장애우아의 운동기회 및 공간지각 능력에 미치는 효과	발달장애(N=3) 남 1명, 여 2명 / 평균 6세 1개월	3, 4	IV

11	2006	김미혜, 지식연 (작업치료)	감각 조절 장애 아동에 대한 감각통합 치료 적용-사례보고	자폐스펙트럼장애, 언어발달장애(N=1) 남 / 3세 8개월	2, 3, 4, 9	IV
12	2006	김은영, 지식연 (작업치료)	혼합형 감각조절장애 아동에 대한 단기집중 감각통합치료 프로그램의 효과 -사례보고	자폐스펙트럼장애(N=1) 4세 7개월	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	IV
13	2006	김도호, 박재국, 박재성, 김영미 (특수교육)	감각통합 프로그램이 정인지체아동의 물체조작기능에 미치는 영향	정인지체(N=24) 남 67%, 여 33% / 평균 9세	4	II
14	2006	김미점, 박재국 (작업치료)	감각통합프로그램이 뇌성마비아동의 균형 및 시각 주의 집중 행동에 미치는 효과	뇌성마비(N=1) 여 / 6세 10개월	2, 4	IV
15	2006	김미점, 박재국, 김영미, 김소희 (작업치료)	감각통합프로그램이 뇌성마비유아의 감각통합능력 및 신변처리능력에 미치는 효과	뇌성마비(N=1) 여 / 3세 1개월	2	IV
16	2007	홍양자, 강승애 (특수체육)	감각통합운동이 발달장애아동의 적응행동에 미치는 영향	발달장애(N=19) 남 14명, 여 5명 / 8.21±1.4세 통제군(N=19) 남 13명, 여 6명 / 8.66±1.1세	2	II
17	2007	이남식 (특수교육)	감각통합훈련이 발달장애아의 감각기능에 미치는 효과 감각통합훈련이 발달장애아의 감각기능에 미치는 효과	발달장애(N=3) 정보없음	2	IV
18	2007	채수경 (작업치료)	놀이중심의 감각통합치료 프로그램이 발달장애 아동의 행동에 미치는 효과	자폐스펙트럼장애(N=10) 실험군 5명(남) / 평균 5세 7개월 대조군 5명(정보 없음)	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10	II
19	2007	홍은경, 김경미 (작업치료)	자세 조절 능력의 향상을 위한 감각통합치료적 접근 -개별 실험 연구	진단받지 않음(N=1) 남 / 6세	2, 3, 4	IV
20	2007	김경미, 김진미 (작업치료)	감각통합치료가 주의력결핍 및 과잉행동장애 아동의 균형 및 집중력에 미치는 효과 -개별 실험 연구	ADHD(N=1) 남 / 7세 6개월	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10	IV
21	2008	최현애, 강은아 (작업치료)	감각통합기능장애 아동에게 적용한 단기집중치료프로그램의 효과	발달장애(N=1) 남 / 평균 4세 6개월	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	IV
22	2008	김은성, 김경미 (작업치료)	감각통합치료가 아스퍼거 아동의 전정·고유감각 처리능력에 미치는 효과	아스퍼거 남 / 11세 2개월	2, 4, 5	IV
23	2008	지석연, 이경민, 김미선 (작업치료)	감각통합기능장애를 가진 청소년의 작업수행에 초점을 맞춘 작업치료 사례	우울증, ADHD, 불안장애, 강박증(N=1) 남 / 만 16세	4,5,9	IV
24	2008	최지선, 강대혁, 김진경 (작업치료)	감각통합치료가 발달지연아동의 작업수행능력에 미치는 영향	발달지연(N=11), 정인지체(N=8) 자폐스펙트럼장애(N=7), 뇌병변(N=2) 뇌성마비(N=1), 불안장애(N=1) 남 25명, 여 5명 / 평균 6세 2개월	2, 9	III
25	2008	전옥배, 안성우 (특수교육)	감각통합훈련이 정인지체아동의 주의집중력에 미치는 효과	정인지체(N=20) 실험군 11.4세(남8, 여2) 통제군 11.7세(남8, 여2)	2	II

26	2008	이명수, 양점홍 (특수교육)	볼을 이용한 감각통합 훈련이 교육기능급 정신지체아이의 운동기능, 자세동요 및 생활자립기능에 미치는 영향	정신지체(N=27) 운동군(N=7) / 평균 6세 4개월 통제군(N=6) / 평균 6세 5개월 비교군(N=14) / 평균 5세 10개월	4	II
27	2008	김은영, 김경미 (작업치료)	감각통합치료를 통한 적응반응의 변화 -사례보고	진단받지 않음(N=1) 남 / 5세 10개월	2, 4, 9, 10	IV
28	2009	김진미, 김경미 (작업치료)	감각통합치료가 감각조절장애 아동의 놀이에 미치는 효과	감각조절장애(N=1) 자폐스펙트럼장애(N=3) 정신지체(N=1) 남 2명, 여 3명/ 평균 5세 7개월	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	IV
29	2009	홍은경, 김한길 (작업치료)	그룹 감각통합치료가 감각처리와 소운동 및 사회성에 미치는 영향	감각통합장애(N=3) 남 / 평균 5세 7개월	2, 4, 5, 7	IV
30	2009	김현호, 유병국, 장용수 (작업치료)	감각통합치료프로그램이 발달장애아의 신체도식과 실행능력에 미치는 영향	발달장애(N=30) 남 26명, 여 4명 / 평균 4세 8개월	2, 3, 4, 5	II
31	2009	한미애, 장기연, 김지연, 한수연 (작업치료)	그룹 감각통합치료가 발달장애 아동의 운동기능 및 사회성 증진에 미치는 영향	정신지체(N=5) 발달장애(N=5) 실험군 5명 남 4명, 여 1명 / 평균 7세 9개월 대조군 5명 남 4명, 여 1명 / 평균 8세 5개월	2, 4, 5	II
32	2009	김은영, 박윤이, 김경미 (작업치료)	그룹 감각통합치료가 학령기 감각통합장애 아동의 실행능력과 사회성 향상에 미치는 효과	자폐스펙트럼장애(N=2) 정신지체(N=2) ADHD(N=1) 남 3명, 여 2명 / 평균 10세 5개월	2, 4, 5	IV
33	2009	홍은경, 김경미 (작업치료)	그룹감각통합치료가 아동의 놀이와 또래 상호작용에 미치는 영향	지적장애(N=1) 감각통합장애(N=2) 남 2명, 여 1명 / 평균 5세 3개월	2, 4, 5	IV
34	2009	김진미, 김경미 (작업치료)	그룹 감각통합치료가 학령전기 발달지연 아동의 감각운동 및 행동 변화에 미치는 효과	발달지연(N=2) 자폐스펙트럼장애(N=1) 정신지체(N=1) 감각조절장애(N=1) 남 4명, 여 1명 / 평균 4세 7개월	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10	IV
35	2009	홍은경 (작업치료)	감각통합치료가 아동의 자세조절과 시각-운동 통합 능력에 미치는 영향	진단받지 않음 5세 7개월 / 남	2, 4, 5, 7, 8, 9, 10	IV
36	2009	이나훤, 이상현, 박응식 (작업치료)	감각통합치료가 자폐 범주성 장애 아동의 지속적인 물두에 미치는 영향	자폐 범주성 장애 남 / 5세	2, 4	IV
37	2009	박지훈, 노종수, 이향숙, 차정진 (작업치료)	감각통합기능장애에 대한 집중치료프로그램의 효과 : 사례보고	자폐스펙트럼장애(N=1) 남 / 5세 9개월	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10	IV
38	2009	정병록, 정보인 (작업치료)	자폐아동의 상동행동 치료에서 감각통합치료와 응용행동분석의 치료효과 비교	정신지체(N=1) 8세 10개월 / 남	2, 6	IV
39	2010	황미화, 오세철 (특수교육)	촉각활동 중심 감각통합프로그램이 중도-중복장애 아동의 손 빠는 상동행동에 미치는 영향	지체장애, 정신지체(N=3) 남 2명, 여 1명 / 평균 5세 7개월	-	IV

40	2010	박지훈, 이은정, 노중수, 이향숙, 차정진 (작업치료)	방과 후 감각통합프로그램(감각통합치료)이 학교에서의 기능적 과제 수행에 미치는 효과	지적장애(N=1) 진단받지 않음(N=2) 남 / 평균 7세 7개월	2, 3, 4, 5	IV
41	2010	김보경, 박신희, 방현신, 천송희, 한재화, 전병진 (작업치료)	감각통합치료가 주의력에 문제가 있는 자폐스펙트럼아동에게 미치는 영향	자폐스펙트럼(N=2) 남 / 10세 10개월	1, 2, 4, 6, 9	IV
42	2010	이다연, 김기홍 (작업치료)	특수 체육 촉각중심 감각통합훈련이 ADHD 아동의 주의집중에 미치는 효과	ADHD(N=3) 남 / 13세	2	IV
43	2011	정수경, 이숙정 (특수교육)	심리운동과 감각통합치료가 ADHD성향 아동의 감각조절력 및 주의력에 미치는 영향	ADHD (N=20) 심리운동 집단 11명 남 9명, 여 2명 / 평균 7세 3개월 감각통합치료집단 9명 남 6명, 여 3명 / 평균 7세 2개월	2, 3, 4, 5, 7	II
44	2011	김현호, 황보각, 유병국 (물리치료)	손기능 훈련을 적용한 감각통합그룹치료 프로그램이 발달장애아동의 손기능과 일상생활능력에 미치는 영향	발달장애(N=38) 남 31명, 여 7명 / 평균 7세	1, 2, 4	III
45	2011	정희승 (작업치료)	골덴하르 증후군(Goldenhar syndrome)아동에 대한 감각통합치료 평가와 중재 -사례연구	골덴하르 증후군(N=1) 남 / 7세 10개월	2, 4, 5	IV
46	2011	김현호, 황보각, 유병국, 김명곤 (물리치료)	전정 중심의 감각통합치료가 발달장애아동의 안구진탕, 시지각, 균형능력에 미치는 영향	발달장애(N=16) 자폐스펙트럼장애(N=2) 지적장애(N=4) 기타(N=1) 남 19명, 여 4명 / 평균 6세 5개월	1, 2, 3, 4, 7, 9	III
47	2011	김경미, 홍은경 (작업치료)	지적장애 아동의 균형과 호흡 기능 향상을 위한 감각통합치료- 개별 실험 연구	지적장애(N=1) 남 / 5세 3개월	2, 4	IV
48	2011	노금미, 홍은경, 김경미 (작업치료)	감각통합치료가 전반적 발달장애 아동의 자세조절과 손 기능에 미치는 영향	자폐스펙트럼장애(N=10) 실험군 5명(남 3명, 여 2명) 통제군 5명(남 3명, 여 2명) / 평균 5세 4개월	2, 4	II
49	2012	함보현, 김수경, 이재신, 전병진 (작업치료)	감각통합치료가 주의력결핍과잉행동장애 아동의 글씨쓰기 수행에 미치는 영향	ADHD (N=2) 남 / 7세 4개월	2, 4	IV

3. Ayres 감각통합 원리의 사용

전체 49개 논문 중 69.4%(34개)가 작업치료분야에서 20.4%(10개)가 특수교육 분야에서, 8.2%(4개)가 물리치료 분야에서, 2.0%(1개)가 특수체육 분야에서 연구하였

다. 중재에 사용된 Ayres 감각통합 충실도의 항목은 표 3에 제시하였다. 물리적 안전성 보장(8개), 감각기회 제공(43개), 조절된 상태를 얻고 유지하기 위한 감각조절 지지(13개), 자세안구운동구강양측 운동협응에 대한 도전과제 제안(37개), 실행과 행동 조직화능력의 도전과제

표 3. 전문분야별 Ayres 감각통합 원리 사용 빈도

전문분야	Ayres 감각통합 원리(%)										논문수 (개)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
작업치료	17.6	97.1	29.4	82.4	52.9	20.6	26.5	14.7	41.2	29.4	34
특수교육	0	54.5	18.2	45.5	9.1	0	18.2	0	9.1	18.2	10
물리치료	50	100	25	100	0	0	25	0	25	0	4
특수체육	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1

*ASI원리 1: 물리적 안전성 보장, 2: 감각기회 제공, 3: 조절된 상태를 얻고 유지하기 위한 감각조절지지, 4: 자세안구운동구강양측 운동협응에 대한 도전과제 제안, 5: 실행과 행동 조직화능력의 도전과제 제안, 6: 활동선택에서 아동과 협력, 7: 적절한 도전을 위한 활동, 8: 활동의 성공보장, 9: 내적동기지지, 10: 치료적 연합

제안(19개), 활동선택에서 아동과 협력(7개), 적절한 도전을 위한 활동(12개), 활동의 성공보장(5개), 내적동기지지(16개), 치료적 연합(12개)이 중재의 원리로 사용되었으며, 이 중 감각의 기회제공(87.8%)과 자세안구운동구강양측운동협응에 대한 도전과제 제안(75.5%) 원리를 가장 많이 사용하였다.

5개 이상의 Ayres 감각통합 원리를 중재에서 사용한 논문은 26.5%(13개) 이었고, 그 중 작업치료 분야의 논문이 11개, 물리치료 분야의 논문이 1개, 특수교육 분야의 논문이 1개이었다. 8개 이상의 원리를 언급한 7개(14.2%)의 논문은 작업치료 분야의 논문이었다(김경미와 김진미, 2007; 김은영과 지석연, 2006; 김진미와 김경미, 2009; 김진미와 김경미, 2009; 박지훈, 노중수, 이향숙과 차정진, 2009; 채수경, 2007; 최현애와 강은아, 2008).

Ayres 감각통합 원리 중 감각기회 제공은 물리치료(4개)와 특수체육 분야(1개)의 모든 논문에서 사용하였으며, 자세안구운동구강양측 운동협응에 대한 도전과제 제안은 물리치료 논문(4개) 모두에서 사용하였다. 전문분야에 따른 Ayres 감각통합 원리 10개에 대한 사용의 빈도는 표 3에 백분율로 제시하였다.

IV. 고 찰

근거기반임상의 개발이나 근거기반 문헌을 살피는 것

은 임상가, 연구자, 교육자에게 매우 중요하다. 연구 근거를 측정할 때 좋은 연구는 표본의 크기와 더불어 효과의 크기(effect size)를 갖추어야 한다(Rosenthal, & Rosnow, 1991; Tickle-Degnen, 1988). 하지만 본 연구에 포함된 국내 감각통합연구의 대부분은 연구 대상자의 수가 적어 그 중재효과의 근거를 일반화하기에 제한적이다. 또한 적은 수의 대상자나 병행된 치료 등으로 인해 제공된 중재 효과를 신뢰하기 어려울 수 있다. 또한 26개의 연구에서 사용한 단일사례연구의 결과는 그래프를 이용하여 시각적으로 제시되어 있어 중재가 통계적으로 효과적인지 아닌지 결정하는데 어려움이 있었다. Kiresuk, Smith와 Cardillo(1994)가 제시한 목표성취척도(Goal Attainment Scaling; GAS)는 클라이언트나 부모가 치료사와 함께 설정한 목표가 중재기간동안 얼마나 달성되었는지 제시하기에 적합한 방법으로 감각통합치료와 같이 결과의 양적제시가 어려운 분야의 경우 대안적인 효과측정 방법이 될 수 있다.

두 그룹이나 단일그룹 연구에서는 포함조건과 배제조건에 따라 대상자를 선정하였지만, 대상연구들은 대부분 무작위 추출 방식이 아닌 편의에 따라 대상자를 선정하여 선정 과정에서 편견이 포함될 수 있다. 대상자 선정에 대한 다른 문제로는 한 연구에서나 연구들 간 대상자의 동질성 확보가 이루어지지 않아 중재의 효과를 비교하기 어렵다는 것이다. 대상자를 진단명(자폐장애, 발달지연, 발달장애, 지적장애, 정신지체, 전반적발달장애 등)으로 나타낸 연구가 있는가하면 감각통합적 관점에서 감각조

절장애, 실행장애 등으로 나타내고 있는 연구도 있어 비슷한 중재를 실시하였다 하더라도 연구 간의 중재효과를 비교하는 것은 쉽지 않다. 또한 감각통합장애의 하위 분류인 감각조절장애와 실행장애 중 감각조절장애는 두 연구에서 언급된 반면(김진미와 김경미, 2009a; 김진미와 김경미, 2009b), 실행장애를 대상으로 감각통합치료의 효과를 알아본 연구는 없었다. 이후의 연구에서는 연구 내 또는 연구 간의 대상자의 동질성 확보를 통하여 감각통합적 중재의 효과를 장애별로 비교 분석할 필요가 있다.

Ayres 감각통합 충실도 항목 중 '감각기회의 제공'이 연구에서 가장 빈번히 이루어졌고(43개), 그 다음은 자세안구운동구강양측 운동협응에 대한 도전과제 제안(37개)이었다. 반면 '활동의 성공 보장'(5개)이나 '활동선택 시 아동과 협력'(7개)의 충실도 항목은 가장 적게 언급되었고, 작업치료를 제외한 타 분야 전문가에 의한 논문에서는 한 차례도 언급되지 않은 항목이다. 일반적으로 저자가 중요하게 인식한 중재의 내용이 논문에서 기술되고 강조된다. 이런 면에서 저자 혹은 치료사에게 중재의 수단인 감각이나 과제의 제시는 중요하게 인식되는 반면 전체 회기에 걸쳐 아동의 동기나 참여는 감각통합치료과정에서 쉽게 간과된다고 할 수 있다. 이는 특히 작업치료 외의 전문가 분야에서 그 현상이 두드러진다고 할 수 있다.

'조절된 상태를 열고 유지하기 위한 감각조절지지', '실행과 행동 조직화능력의 도전과제 제안', '활동선택에서 아동과 협력', '적절한 도전을 위한 활동', '활동의 성공보장', '내적동기지지', '치료적 연합'의 항목은 작업치료 영역에서 가장 많이 기술하였다. 감각조절과 실행을 포함한 아동 중심의 치료활동의 구성을 위한 노력이 반영된 결과라 하겠다.

'감각의 기회 제공'과 '자세안구운동구강양측 운동협응에 대한 도전과제 제안'의 항목이 4개의 물리치료분야 논문 모두에서 기술하였다. 감각제공 운동협응과제 등은 물리치료분야의 주된 치료 원리와 방법, 학문적 특성을 반영하고 있다고 할 수 있다. 10개 중 8개 이상의 Ayres 감각통합 원리를 언급한 논문은 작업치료 분야의 연구로, 작업치료는 감각통합치료를 시행하는 전문분야 중 Ayres 감각통합 충실도를 인식하고 그 원리를 치료에 반영하고 있는 분야라고 할 수 있다.

본 연구는 감각통합 중재를 사용하여 그 효과를 제시한 49개의 논문을 포함하여 체계적 고찰을 실시하였다.

학술연구정보서비스(RISS), 국가과학기술전자도서관(NDL), 한국학술정보(KISS), 디비피아(DBpia) 등 4개의 데이터베이스를 사용하여 논문을 검색하여 수집하였지만 4개의 데이터베이스 모두에서 논문을 무료로 얻을 수 없는 경우는 본 연구의 대상에서 제외하였다. 따라서 국내에서 발행한 감각통합 중재의 효과와 관련된 실험연구 전체를 포함하지 못하였다는 제한점이 있다. 또한 본 연구에 포함된 49개의 논문 중 작업치료 분야의 논문이 34개, 특수교육이 10개, 특수체육이 1개, 물리치료가 4개로, 작업치료, 특수교육, 특수체육, 물리치료의 포함 논문 수에 차이가 컸다. 이 두 가지 제한점으로 인해 근거수준이나 대상자, Ayres 감각통합의 사용과 관련한 분야 간의 비교분석에 어려움이 있었다. 특히 특수체육의 경우 1개의 논문만 포함되어 특수체육 분야의 감각통합치료 논문 분석은 거의 이루어 지지 않았다고 할 수 있다.

본 연구는 저자가 Ayres 감각통합의 원리를 중요하게 인식하였다면 논문에서 치료방법이나 원리의 기술시 원리의 항목을 자세히 언급하였을 것이라고 가정하였다. 따라서 실제 Ayres 감각통합 충실도의 측정은 직접적인 관찰에 의하여 이루어지지만 본 연구에서는 논문에서 저자가 언급한 원리만 실제 치료과정에서 적용된 것으로 간주하였다.

앞으로의 연구에서는 국내에서 발행된 감각통합중재 논문을 폭넓게 포함하여 Ayres 감각통합원리의 사용과 관련한 중재효과와 전문 분야별 Ayres 감각통합인식도에 대한 체계적 고찰을 시행하는 것이 필요하다. 또한 지속적인 Ayres 감각통합 충실도 관련 체계적 고찰을 통하여 Ayres 감각통합 충실도 교육이나 치료원리의 인식 변화를 확인할 수 있는 작업도 국내 감각통합치료의 치료원리의 통일성과 치료분야의 전문성 향상을 위해 요구된다.

V. 결 론

국내에서 이루어지는 감각통합 치료는 작업치료를 포함하여 다양한 분야에서 이루어지고 있다. 따라서 감각통합 중재의 효과의 연구와 관련하여 치료의 통일성이 확보되지 않아 그 효과의 입증이나 비교가 어려운 실정이다. Ayres가 제시한 감각통합 치료의 기본 원리를 반

영한 Ayres 감각통합 충실도를 통하여 수행된 감각통합 치료가 원래의 원리에 얼마나 부합하는지 측정 가능하다. 본 연구에서 포함한 49개 연구 중 많은 수가 작업치료분야에서 이루어졌고 각 분야의 비율로 보았을 때 Ayres 감각통합 충실도의 많은 항목, 특히 아동의 참여와 관련된 항목이 작업치료분야에서 중요하게 기술되고 다루어졌다.

앞으로 감각통합치료의 중재 시 효과적인 치료를 위하여 Ayres 감각통합원리를 적용하려는 노력이 필요하다. 뿐만 아니라 국내 감각통합치료의 Ayres 감각통합 치료 원리의 통일성과 치료분야의 전문성 향상을 위한 지속적인 연구와 함께 국내 감각통합중재 효과에 대한 체계적 고찰이 이루어져야 하겠다.

참 고 문 헌

- 권분정, 박지영. (2003). 감각통합치료가 뇌성마비 아동의 일상생활 기능에 미치는 효과- 캐나다 작업수행 측정을 이용하여. *대한감각통합치료학회지*, 1(1), 53-59.
- 권혜정. (2001). 감각통합치료가 뇌성마비 아동의 감각·운동발달 및 적응행동에 미치는 영향. *대한물리치료사학회지*, 8(2), 977-987.
- 권혜정. (2001). 감각통합치료가 뇌성마비 아동의 대근육 운동발달 및 호흡기능에 미치는 영향. *대한물리치료사학회지*, 8(1), 799-811.
- 김경미, 김진미. (2007). 감각통합치료가 주의력결핍 및 과잉행동장애 아동의 균형 및 집중력에 미치는 효과 - 개별 실험 연구. *재활과학연구*, 4(4), 103-130.
- 김경미, 홍은경. (2011). 지적장애 아동의 균형과 호흡 기능 향상을 위한 감각통합치료- 개별 실험 연구. *대한감각통합치료학회지*, 9(1), 33-44.
- 김도호, 박재국, 박재성, 김영미. (2006). 감각통합 프로그램이 정인지체아동의 물체조작기능에 미치는 영향. *특수교육저널 : 이론과 실천*, 7(4), 83-99.
- 김미점, 박재국. (2006). 감각통합프로그램이 뇌성마비아동의 균형 및 시각 주의 집중 행동에 미치는 효과. *대한작업치료학회지*, 14(1), 81-90.
- 김미점, 박재국, 김영미, 김소희. (2006). 감각통합프로그램이 뇌성마비유아의 감각통합능력 및 신변처리능력에 미치는 효과. *특수아동교육연구*, 8(4), 37-53.
- 김미혜, 지식연. (2006). 감각 조절 장애 아동에 대한 감각통합 치료 적용-사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 4(1), 29-36.
- 김보경, 박신희, 방현선, 천송희, 한재화, 전병진. (2010). 감각통합치료가 주의력에 문제가 있는 자폐스펙트럼 아동에게 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 18(4), 113-125.
- 김영미, 강대옥, 박재국. (2005). 촉각중심 감각통합훈련이 발달지체아의 신체상 및 주의집중에 미치는 효과. *정서·학습장애연구*, 21(2), 57-80.
- 김은성, 김경미. (2008). 감각통합치료가 아스퍼거 아동의 전정·고유감각 처리능력에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 6(1), 35-46.
- 김은영, 김경미. (2008). 감각통합치료를 통한 적응반응의 변화 -사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 6(1), 63-69.
- 김은영, 박윤이, 김경미. (2009). 그룹 감각통합치료가 학령기 감각통합장애 아동의 실행능력과 사회적 향상에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 7(2), 37-47.
- 김은영, 지식연. (2006). 혼합형 감각조절장애 아동에 대한 단기집중 감각통합치료 프로그램의 효과- 사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 4(1), 37-46.
- 김진미, 김경미 (2009). 감각통합치료가 감각조절장애 아동의 놀이에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 7(1), 1-12.
- 김진미, 김경미. (2009). 그룹 감각통합치료가 학령전기 발달지연 아동의 감각운동 및 행동 변화에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 7(2), 13-22.
- 김현호, 유병국, 장용수. (2009). 감각통합치료프로그램이 발달장애아의 신체도식과 실행능력에 미치는 영향. *대한감각통합치료학회지*, 7(1), 47-57.
- 김현호, 황보각, 유병국 (2011). 손기능 훈련을 적용한 감각통합그룹치료 프로그램이 발달장애아동의 손기능과 일상생활능력에 미치는 영향. *지체중복장애연구*, 54(1), 127-143.
- 김현호, 황보각, 유병국, 김명곤. (2011). 전정 중심의 감각통합치료가 발달장애아동의 안구진탕, 시지각, 균형

- 능력에 미치는 영향. *한국콘텐츠학회논문지*, 11(4), 290-302.
- 노금미, 홍은경, 김경미. (2011). 감각통합치료가 전반적 발달장애 아동의 자세조절과 손 기능에 미치는 영향. *재활과학연구*, 50(3), 377-392.
- 박명희, 이승희. (2002). 감각통합훈련이 발달장애아의 운동, 언어, 사회화 능력에 미치는 영향. *정서·학습장애연구*, 18(2), 117-136.
- 박재국, 류정숙, 강대옥. (2006). 감각통합 훈련이 발달장애아의 운동기회 및 공간지각 능력에 미치는 효과. *특수아동교육연구*, 8(1), 1-23.
- 박지훈, 노종수, 이향숙, 차정진. (2009). 감각통합기능장애에 대한 집중치료프로그램의 효과 : 사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 7(2), 63-76.
- 박지훈, 이은정, 노종수, 이향숙, 차정진. (2010). 방과 후 감각통합프로그램(감각통합치료)이 학교에서의 기능적 과제 수행에 미치는 효과. *대한감각통합치료학회지*, 8(1), 27-40.
- 이나혜, 이상현, 박응식. (2009). 감각통합치료가 자폐 범주성 장애 아동의 지속적인 몰두에 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 17(2), 55-64.
- 이남식. (2007). 감각통합훈련이 발달장애아의 감각기능에 미치는 효과. *감각통합훈련이 발달장애아의 감각기능에 미치는 효과*. *지체중복장애연구*, 49(49), 111-134.
- 이다연, 김기홍. (2010). 촉각중심 감각통합훈련이 ADHD 아동의 주의집중에 미치는 효과. *용인대학교 특수교육연구*, 9(1), 93-112.
- 이명수, 양점홍. (2008). 볼을 이용한 감각통합 훈련이 교육기능급 정신지체아이의 운동기능, 자세동요 및 생활자립기능에 미치는 영향. *한국체육학회지*, 47(1), 501-511.
- 이미희. (2003). 감각 조절 장애 아동에 대한 감각통합치료 캠프의 효과-사례보고. *대한감각통합치료학회지*, 1(1), 39-51.
- 장문영, 김경미, 권혁철. (2003). 감각통합치료가 발달장애 아동의 기능적 쥐기에 미치는 영향. *대한감각통합치료학회지*, 1(1), 9-16.
- 정수경, 이숙정. (2011). 심리운동과 감각통합치료가 ADHD성향 아동의 감각조절력 및 주의력에 미치는 영향. *특수아동교육연구*, 13(4), 331-356.
- 전옥배, 안성우. (2008). 감각통합훈련이 정신지체아동의 주의집중력에 미치는 효과. *특수교육저널 : 이론과 실천*, 7(3), 171-189.
- 정병록, 정보인. (2009). 자폐아동의 상동행동 치료에서 감각통합치료와 응용행동분석의 치료효과 비교. *대한작업치료학회지*, 17(1), 17-27.
- 정희승. (2011). 골덴하르 증후군(Goldenhar syndrome) 아동에 대한 감각통합치료 평가와 증례 - 사례연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 11(11), 286-295.
- 지석연, 남궁영. (2002). 감각통합치료가 발달지연 아동의 자세조절, 양측협응, 운동계획 능력의 향상에 미치는 효과: 단일 사례연구. *대한작업치료학회지*, 10(1), 63-70.
- 지석연, 이경민, 김미선. (2008). 감각통합기능장애를 가진 청소년의 작업수행에 초점을 맞춘 작업치료 사례. *대한감각통합치료학회지*, 6(1), 47-62.
- 채수경. (2007). 놀이중심의 감각통합치료 프로그램이 발달장애 아동의 행동에 미치는 효과. *놀이치료연구*, 11(3), 89-112.
- 최지선, 강대혁, 김진경. (2008). 감각통합치료가 발달지연아동의 작업수행능력에 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 16(1), 33-43.
- 최현애, 강은아. (2008). 감각통합기능장애 아동에게 적용한 단기집중치료프로그램의 효과. *대한감각통합치료학회지*, 6(1), 25-33.
- 하종만, 송병호. (2005). 감각통합훈련이 뇌성마비 아동과 정신지체 아동의 대근육 운동기능에 미치는 영향. *특수교육연구아동연구*, 14, 85-102.
- 한미애, 장기연, 김지연, 한수연. (2009). 그룹 감각통합치료가 발달장애 아동의 운동기능 및 사회성 증진에 미치는 영향. *대한감각통합치료학회지*, 7(2), 23-35.
- 함보현, 김수경, 이재신, 전병진. (2012). 감각통합치료가 주의력결핍과잉행동장애 아동의 글씨쓰기 수행에 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 20(2), 55-71.
- 홍양자, 강승애. (2007). 감각통합운동이 발달장애아동의 적응행동에 미치는 영향. *한국여성체육학회지*, 21(3), 87-98.
- 홍은경. (2009). 감각통합치료가 아동의 자세조절과 시각-운동 통합 능력에 미치는 영향. *재활과학연구*, 48(4),

- 77-99.
- 홍은경, 김경미. (2007). 자세 조절 능력의 향상을 위한 감각통합치료적 접근: 개별 실험 연구. *재활과학연구*, 46(3), 175-190.
- 홍은경, 김경미. (2009). 그룹감각통합치료가 아동의 놀이와 또래 상호작용에 미치는 영향. *대한감각통합치료학회지*, 7(1), 13-25.
- 홍은경, 김한길 (2009). 그룹 감각통합치료가 감각처리와 소운동 및 사회성에 미치는 영향. *대한감각통합치료학회지*, 7(2), 1-12.
- 황미화, 오세철. (2010). 촉각활동 중심 감각통합프로그램이 중도·중복장애 아동의 손 빠는 상동행동에 미치는 영향. *지체중복장애연구*, 53(4), 365-388.
- Ayres, A. J. (1991). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism Developmental Disorder*, 32(5), 397-422.
- Cermak, S. A., & Henderson, A. (1989). The Efficacy of Sensory Integration Procedures. *Sensory Integration Quarterly*, 17(3), 1-5.
- Kiresuk, T., Smith, A., & Cardillo, J. (1994). *Goal Attainment Scaling: Applications, theory and Measurement*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- May-Benson, T.A., & Koomar, J. A. (2010). Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 403-414.
- Miller, L. J. (2003). Empirical evidence related to therapies for sensory processing impairments. *NASP Communique*, 31(5), 34-37.
- Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228-238.
- Ottenbacher, K. (1982). Sensory integration therapy: Affect or effect?. *American Journal of Occupational Therapy*, 36(9), 571-578.
- Parham, L. D., Roley, S. S., May-Benson, T. A., Koomar, J., Brett-Green, B., Burke, J. P., et al. (2011). Development of a fidelity measure for research on the effectiveness of the Ayres Sensory integration intervention. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(2), 133-142.
- Rosenthal, R., & Rosnow, R. L. (1991). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis (2nd ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., & Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence-based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312(7023), 71-72.
- Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(2), 143-148.
- Teague, G. B., Bond, G. R., & Drake, R. E. (1998) Program fidelity in assertive community treatment. *American Journal of Orthopsychiatry*, 68(2), 216-232.
- Tickle-Degnen, L. (1988). Perspectives on the status of sensory integration theory. *American Journal of Occupational Therapy*, 42(7), 427-433.
- Tochel, C. (2003). *Sensory or auditory integration therapy for children with autistic spectrum disorders*. London, UK: Wessex Institute for Health Research and Development, University of Southampton.
- Vargas, S., & Camilli, G. (1999). A meta-analysis of research on sensory integration treatment. *American Journal of Occupational Therapy*, 53(2), 189-198.
- Waltz, J., Addis, M. E., Koerner, K., & Jacobson, N. S. (1993). Testing the integrity of a psychotherapy protocol: assessment of adherence and competence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(4), 620-630.

Watling, R. L., & Dietz, J. (2007). Immediate effect of Ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism

spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(5), 574-583.

Abstract

A Systematic Review on Sensory Integration Intervention in Korea: Focusing on Ayres Sensory Integration (ASI)

Jung, Hyerim*, MOT, O.T., Choi, Yeon-Woo**, B.O.T., Kim, Kyeong-Mi***, Ph.D., O.T.

*Dept. of Rehabilitation Science, Graduate school, Inje University,

**Dept. of Occupational Therapy, Graduate school, Inje University,

***Dept. of Occupational Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University

Objective : The aim of this study was to investigate how many studies for sensory integration intervention in Korea reflect the principle of Ayers' sensory integration through a systemic review.

Methods : The systemic review was executed using RISS, NDSL, KISS, DBpia. The key words for search were 'sensory integration therapy', 'sensory integration intervention', 'sensory integration program', 'sensory integration training' to search the articles, published in 2000–2012. To analyze ASI fidelity of 49 studies included in the present study, the numbers of items were calculated if the study describe the ASI principle.

Results : The IV was the most levels of evidence, and the subjects for the studies were mental intellectual disability (15), developmental disability (14) and autism spectrum disorders (13) etc. It was described the most that presenting sensory opportunities (43), challenging postural, ocular, oral and/or bilateral motor control (37) of ASI fidelity. The studies using more than 4 ASI principle were 26.5%(13), and 7 studies using 8 or more than 8 were studied in OT.

Conclusion : In OT, 34 of 49 studies performed, and they used several principles of ASI. To have unity for sensory integration principle and to improve therapy professionalism the study using various data and systematic review study will be needed in the future.

Key words : ASI fidelity, sensory integration, systematic review