

구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애
아동의 구강감각자극 가정 프로그램의 효과

연세대학교 대학원

작업치료학과

신 민 경

구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애
아동의 구강감각자극 가정 프로그램의 효과

지도 유 은 영 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2013년 6월 일

연세대학교 대학원

작업치료학과

신 민 경

신민경의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

연세대학교 대학원

2013년 6월 일

감사의 글

먼저 모든 길을 인도하시고 동행해주시는 하나님 아버지께 영광을 돌립니다.

논문이 나오는 동안 처음부터 끝까지 정성과 애정을 다해주시고 꼼꼼히 지도해주신 유은영 교수님께 존경과 깊은 감사의 마음을 올립니다. 응원과 격려를 아낌없이 보내주시고 애써주신 정민예 교수님께 감사를 드립니다. 먼길을 마다하지 않으시고 한걸음에 달려오셔서 저의 부족함을 채워주시고 이끌어주신 이지연 교수님께 감사드립니다.

지난 10년 동안 앞에서 끌어주시고 뒤에서 밀어주셨던 용준환 교수님, 학위과정 중에 많은 가르침을 주신 박지혁 교수님, 힘을 낼 수 있도록 격려해 주신 홍승표 교수님께 감사드립니다. 임상과 학업을 병행할 수 있도록 양해해주시고 지지해주신 서천석 원장님께 감사드립니다. 연구분석과 교정을 도와주고 연구과정 동안 조언을 아끼지 않은 박인정, 박서율, 신재용 선생님께 감사드리며, 존재한다는 것만으로도 힘이 되어 주는 해부마루 동기, 후배들에게도 감사의 마음을 전합니다.

저를 위해 온 마음과 정성을 쏟아주시고 기도로 응원해 주시는 친정부모님, 며느리를 믿어주시고 아낌없이 사랑해주시는 시부모님, 인생의 친구가 되어 함께 걸어가는 두 동생과 제부, 사랑하는 조카 서현에게도 감사드립니다. 어떤 일이든 한결같이 지지해주고 사랑해주는 나의 든든한 버팀목, 평생 내편인 신랑에게 깊은 사랑과 감사를 드리고, 영광을 함께 나누고 싶습니다.

2013년 6월

신 민 경 드림

차 례

그림 차례	III
표 차례	IV
국문 요약	V
제 1 장 서론	1
제 2 장 연구 방법	6
2.1 연구 대상	6
2.2 연구 설계	9
2.3 연구 도구	9
2.3.1 대상자 선정 도구	9
2.3.2 종속변인 측정 도구	11
2.4 독립변인과 종속변인	14
2.4.1 독립변인	14
2.4.2 종속변인	16
2.5 연구 과정	18
2.5.1 기초선기간	19
2.5.2 중재기간	20
2.5.3 추적기간	21
2.6 연구 분석	22
2.6.1 종속변인의 분석	22
2.6.2 가정 프로그램이 제공된 평균 횡수와 실행률 분석	22

2.6.3 관찰자간 신뢰도 분석	23
제 3 장 연구 결과	25
3.1 거부행동의 변화	25
3.2 허용시간의 변화	27
3.3 감각프로파일 점수의 변화	29
3.4 보호자가 보고한 COPM 수행도 변화	32
3.5 보호자가 보고한 COPM 만족도 변화	34
제 4 장 고찰	36
제 5 장 결론	40
참고문헌	42
영문 요약	51

그림 차례

그림 1. 제공된 구강장난감	15
그림 2. 연구 과정	18
그림 3. 구강감각자극 가정 프로그램 연습장면	20
그림 4. 양치질 거부행동의 변화	26
그림 5. 양치질 허용시간의 변화	28
그림 6. 구강감각민감성의 변화	30
그림 7. 보호자가 보고한 COPM 수행도 변화	33
그림 8. 보호자가 보고한 COPM 만족도 변화	35

표 차례

표 1. 대상자의 일반적인 특성과 발달 수준	8
표 2. 구강감각자극 가정 프로그램	15
표 3. 양치질에 대한 거부행동과 허용시간의 조작적 정의	17
표 4. 가정 프로그램의 1 일 평균 시행 횟수와 실행률	23
표 5. 관찰자간 신뢰도	24
표 6. 대상자별 구강감각민감성 항목의 점수 변화.....	31

국문 요약

구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애 아동의 구강감각자극 가정 프로그램의 효과

본 연구의 목적은 구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애 아동에게 구강감각자극 가정 프로그램을 적용한 이후 아동의 양치질의 활동 변화, 구강 감각처리수준 변화, 양치질 수행도 및 보호자의 만족도 변화를 알아보고자 하였다.

연구의 대상은 자폐 범주성 장애로 진단받은 3명의 아동이었고, 연구설계는 개별 실험 연구(single subject experimental design) 중 ABA 설계를 사용하였다. 연구 과정은 기초선기간(A1)에서 4회, 중재기간(B)에서 8회, 추적기간(A2)에서 3회로 총 15회기로 이루어졌다. 구강감각자극 가정 프로그램은 중재기간 동안 보호자가 대상자에게 매일 2회 이상 시행하도록 하였다. 양치질의 활동 변화는 조작적 정의를 통해 거부행동과 허용시간을 측정하였고, 구강 감각처리수준은 감각프로파일을 사용하였다. 또한 COPM을 이용하여 양치질에 대한 수행도와 보호자의 만족도 변화를 알아보았다. 양치질에 대한 결과 분석은 그래프를 통한 시각적 분석을 이용하였으며, 감각처리수준과 보호자가 보고한 COPM의 수행도, 만족도는 기간별 측정값의 변화를 막대그래프를 이용하여 비교하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 구강감각자극 가정 프로그램은 자폐 범주성 장애 아동의 양치질 거부행동 감소, 허용시간 증가를 가져왔다. 둘째, 모든 대상자의 구강 감각처리수준, 양치질 수행도 및 보호자의 만족도가 향상되었다. 셋째, 모든 대상자의 향상된 양치질은 중재가 종료된 지 1개월 후에도 그 기능이 유지되었다.

그러므로 본 연구를 통해 구강감각자극 가정 프로그램이 자폐 범주성 장애 아동의 양치질 향상에 효과적인 중재방법임을 증명했다는 점에서 큰 의의가 있다고 하겠다.

핵심되는 말 : 가정 프로그램, 감각통합치료, 구강방어, 양치질, 자폐 범주성 장애

제1장 서론

자폐 범주성 장애(Autism spectrum disorders; ASD)는 의사소통과 사회적 기술의 결핍, 제한적이고 반복적인 행동이 주요한 특징으로 나타나는 증후군이다(American Psychiatric Association, 2000). 이들은 진단적 특성 이외에도 공격성, 자해 등의 문제행동과 특정한 자극에 대한 과민, 과소 반응의 감각 조절 장애를 동반하기도 한다(Leekam, Nieto, Libby, Wing, & Gould, 2007).

감각자극에 대한 과민반응은 일상생활 중에 경험하는 다양한 감각경험에 대해 회피 또는 방어 즉, 감각방어(sensory defensiveness)의 양상으로 나타난다. 감각방어는 자폐 범주성 아동의 약 42~77%에서 흔하게 보이는 증상이다(Dunn, Myles, & Orr, 2002; Tomchek & Dunn, 2007). 특히 구강감각에 대해 방어를 가진 자폐 범주성 장애 아동은 전체의 50%이상으로 보고되어 있으며, 구강 활동은 일상생활에서 가장 큰 어려움을 호소하는 활동으로 알려져 있다(Nadon, Feldman, Dunn, & Gisel, 2011). 구강방어는 구강 내 촉각의 낮은 역치(threshold)와 관련되어 있으며, 특히 자폐 범주성 장애 진단을 가진 경우, 7세 미만일 때 구강 촉각의 역치 수준이 다른 연령에서 보다 더욱 저하되어 있다(Kern et al., 2006).

구강방어가 동반된 자폐 범주성 장애 아동의 구강활동 문제는 주로 섭식, 양치질과 관련하여 나타난다(Cermak, Curtin, & Bandini, 2010; Matson & Fodstad, 2009; Stein, Polido, & Cermak, 2012). 섭식의 경우 음식의 맛, 질감이나 크기와 관련한 회피 반응으로 인해 음식 섭취의 제한을 보이며, 이는 자폐 범주성 장애 아동의 영양 불균형 및 체중 저하로 이어지게 된다(Smith, Roux, Naidoo, & Venter, 2005). 양치질의 경우는 입안에 칫솔 넣기, 치약의 맛, 칫솔모의 강도 등에 대한 저항 혹은

거부 등의 부적절한 반응으로 나타난다(Stein, Polido, Mailloux, Coleman, & Cermak, 2011). 최근 진행된 연구에서는 자폐 범주성 장애 아동의 보호자 중 61%가 가정에서 매일 반복되는 양치질에 어려움을 호소하는 것으로 나타났다. 특히 양치질을 어렵게 하는 원인으로 치약의 질감이나 맛을 거부하는 경우가 55%, 칫솔을 입 근처에 대기 어려운 경우가 57%로 많은 보호자가 구강방어로 인해 양치질을 매우 큰 문제로 느낀다고 보고하였다(Stein et al., 2012).

양치질은 구강관리를 위한 기본적인 행동으로 아동기부터 성인기에 걸쳐 평생 동안 구강위생에 영향을 주는 중요한 활동이다(Aunger, 2007). 이에 따라 구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애 아동이 겪는 양치질 문제는 구강위생에 부정적 영향을 미쳐 플라그(85%), 치은염(63%), 치아부식(21%) 등 이차적인 치과질환을 유발하는 것으로 조사되었다(DeMattei, Cuvo, & Maurizio, 2007). 특히 감각방어(sensory defensiveness)를 가진 경우 치과에서의 빛, 냄새, 소리 등의 감각자극에도 거부 반응을 보여 구강관리와 치료를 어렵게 하므로 양치질과 구강감각처리의 개선을 위해 적절한 중재 전략의 수립이 필요하다(Stein et al., 2011).

양치질의 증진을 위한 중재전략으로는 보상적 방법과 교정적 방법을 사용할 수 있다. 먼저 보상적(compensatory) 중재 방법은 무색, 무취의 치약을 사용하거나 아동이 선호하는 강도의 칫솔모를 선택하는 등의 환경을 조절하는 방법이다(Stein et al., 2012). 이에반해 교정적(remedial) 중재 방법은 적절한 감각경험을 제공하여 감각처리기능을 안정화시키는 방법이다. 이 전략은 얼굴과 입술 등에 구강마사지(oral massage)를 해주거나 구강장난감을 이용한 활동으로 구강민감성(oral sensory sensitivity)을 감소시키는 데 목적이 있다(Bundy, Lane, Murray, & Fisher, 2002; Stein et al., 2011). 구강 마사지는 입안과 입 주위에 깊은 압각(deep pressure)과

고유수용감각을 입력함으로써 부교감 신경계를 활성화시켜 민감성을 감소시키고 씹식, 양치질 등 구강활동에 대한 적응반응을 이끌어 낼 수 있다(Ottenbacher, Hicks, Roark, & Swinea, 1983; Twachtman-Reilly, Amaral, & Zebrowski, 2008; Wilbarger & Wilbarger, 1991). 또한 구강 장난감은 아동이 쉽게 받아들일 수 있는 도구로 씹기, 빨기, 불기와 같은 활동을 통해 신경계를 안정시키고 촉각에 대한 감각 역치를 향상시킬 수 있다(Case-Smith, 2010).

이러한 일상생활을 위한 감각통합중재가 보다 효율적으로 이루어지기 위해서는 목표설정 및 과정에 가정이 기반이 되는(home-based) 중재가 가장 효율적이다(Hume, Bellini, & Pratt, 2005). 부모는 아동의 감각처리능력에 대한 정보를 가장 정확하게 알고 있어 일상생활에서 겪는 감각경험에 대한 반응을 구체적으로 제시하고, 중재의 효율을 높일 수 있는 중요한 참여자이다(Dunn, 1994). 또한 가족은 아동의 삶에서 중요한 우선순위, 가치와 같은 가족 문화를 공유하거나 필요한 활동을 제안할 수 있다(Segal & Beyer, 2006). 따라서 가정이 기반이 되는 중재는 가족이 아동의 발달 수준을 이해하고 중재과정에 적극적으로 참여하도록 하여 일관적인 태도와 지속적인 기회를 제공할 수 있다(McConachie & Diggle, 2006). 또한 가정프로그램은 장소, 시간과 경제적인 어려움을 해결하고 잠재적인 효과를 극대화시킬 수 있는 방법으로 이용될 수 있기 때문에 치료자는 가족의 참여를 격려하고 가정 프로그램에 대한 훈련(training)을 병행해야 한다(Bundy et al., 2002; Hume et al., 2005; Ozonoff & Cathcart, 1998).

가정 프로그램 시행의 효과를 밝힌 Dunbar(1999)의 연구에서는 감각처리과정에 어려움을 겪는 아동의 부모가 감각통합 중재 과정에 참여하여 목표를 설정하고 매일 감각 자극 활동을 시행하도록 하였다. 연구 결과 3달 이후 아동이 스스로 단계를 조

직화하여 가정에서의 기능적인 놀이와 과제를 수행할 수 있게 되었으며, 감각처리수준도 증진되어 다양한 작업수행 기능이 향상되었다. 또한 Ozonoff & Cathcart(1998)의 연구에서는 자폐아동을 대상으로 가정 프로그램을 시행한 결과 가정프로그램을 시행한 그룹이 시행하지 않은 그룹에 비해 소근육, 대근육, 비언어적 기술 등의 유의한 향상을 나타내어 가정 프로그램의 중요성을 시사한 바 있다. 국내의 연구에서도 발달지연 아동에게 총 10가지로 구성된 감각통합 가정 프로그램을 시행하였는데 발달력과 감각력에서 향상을 보였으며, 부모가 아동의 발달을 촉진하고 실질적인 도움을 주는데 큰 역할을 하였다고 보고하였다(조은희, 2007).

이렇듯 가정 프로그램은 중재효과에 큰 영향을 미치고 있으며, 그 중요성이 매우 높게 인식되고 있다(McConachie & Diggle, 2006). 그러나 선행 연구에서 제시된 한계점은 실제로 중재과정에 참여하는 부모의 참여율은 16%로 매우 저조하여 가정 프로그램에 대한 효과를 극대화하는데 어려움이 있다는 것이다(Hume et al., 2005). 또한 자폐 범주성 장애 아동의 구강방어가 이들의 일상생활에 많은 어려움을 주고 있음에도 불구하고 이에 대한 보호자 교육과 관리가 잘 이루어지지 않고 있다(Stein et al., 2012; Stein et al., 2011). 따라서 구강방어에 대한 효율적인 중재와 관리를 위해 구강감각자극 가정 프로그램에 대한 보호자 교육과 이를 직접 실행하기 위한 구체적인 훈련이 필요하다.

그러므로 본 연구에서는 자폐 범주성 장애 아동의 보호자에게 구강감각자극에 대한 가정 프로그램을 교육 및 훈련하여 지속적으로 가정 프로그램을 제공하였을 때 아동의 양치질의 활동 변화, 감각처리수준의 변화, 수행도와 보호자의 만족도 변화를 알아보고자 하였다.

본 연구의 연구목적은 다음과 같다.

1. 자폐 범주성 장애 아동을 위한 구강감각자극 가정 프로그램이 양치질의 활동변화에 미치는 영향과 감각처리수준에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.
2. 구강감각자극 가정 프로그램이 아동의 양치질에 대한 보호자의 만족도에 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

제2장 연구 방법

2.1 연구 대상

본 연구는 서울시 소재의 소아정신과에서 자폐 범주성 장애 진단을 받고 정기적으로 감각통합치료를 받고 있는 아동을 대상으로 시행되었다. 다음과 같은 선정 기준에 따라 세 명의 아동을 선정하였다.

- 1) 자폐 범주성 장애로 진단받은 만 3-4세의 아동
- 2) 감각프로파일 검사 상 구강감각민감성 항목이 26점 미만으로 문제범주(definite different)에 속하는 아동
- 3) 보호자가 COPM에서 양치질을 주요활동으로 선정한 아동
- 4) 이전에 구강감각치료를 받은 경험이 없는 아동
- 5) 보호자가 연구에 동의한 아동

대상자 선정은 임상 경력 6년 차인 작업치료사가 직접 시행하였으며, 의사와 보호자로부터 연구에 대한 동의를 받고 실험을 진행하였다.

대상자 1은 자폐성 장애 진단을 받은 만 4세 7개월의 남자 아동이었다. 감각프로파일검사 결과 구강감각민감성 항목에서 24점으로 문제범주에 속하였으며, 보호자가 보고한 COPM에서 양치질의 중요도는 10점, 수행도는 4점이었다. 한국판 - 아동기 자폐증 평정 척도를 통한 검사 결과 38점으로 중증 자폐증으로 판정되었다. 아동의 사회성 지수는 54.5였고, 사회연령은 2세 6개월로 생활연령에 비해 약 2년 정도 지

연된 발달 수준을 보였다. 아동의 양치질에 대한 정보는 보호자와 면담을 통해 얻었으며, 면담결과 양치질 시 치약만 빨아먹거나 칫솔이 입안으로 들어가는 것을 거부해 입을 오므리는 행동이 주 문제로 나타났다.

대상자 2는 자폐성 장애 진단을 받은 만 3세 7개월의 남자 아동이었다. 감각프로파일의 구강감각민감성 항목에서 14점으로 문제범주에 속하였으며, 보호자가 보고한 COPM에서 양치질의 중요도가 8점, 수행도는 2점이었다. 한국판 - 아동기 자폐증 평정 척도의 점수는 45로 중증 자폐증으로 판정되었다. 아동의 사회성 지수는 48.8이고, 사회연령은 1세 9개월로 발달수준이 연령에 비해 1세 10개월 정도 지연되었다. 보호자와 면담결과 양치질을 할 때 치약과 칫솔이 눈에 보이면 울음을 터트리고, 자리에서의 이탈이 가장 큰 문제행동으로 나타났다.

대상자 3은 자폐성 장애 진단을 받은 만 3세 11개월의 여자 아동이었다. 감각프로파일의 구강감각민감성 항목에 대한 점수는 23점으로 문제범주에 속하였으며, 보호자가 보고한 COPM에서 양치질의 중요도가 10점, 수행도는 3점이었다. 한국판 - 아동기 자폐증 평정척도의 점수는 35점으로 경도에서 중등도 사이의 자폐증으로 판정되었다. 사회성숙도 검사에 따른 사회성 지수는 65.9였고, 사회연령은 2세 7개월로 발달이 1세 4개월 정도 지연되었다. 보호자와의 면담결과 양치질에서의 어려움은 칫솔이 입안으로 들어가자마자 보호자의 손을 잡아 당기거나 고개 돌리기, 앞니 이외에 어금니와 입안 쪽으로 칫솔이 들어가기 어려움을 주요 문제로 보고하였다.

연구대상자의 일반적 특성과 발달수준은 다음과 같다(표 1).

표 1. 대상자의 일반적 특성과 발달 수준

특성	대상자1	대상자2	대상자3
연령	만 4세 7개월	만 3세 7개월	만 3세 11개월
성별	남	남	여
진단	자폐성 장애	자폐성 장애	자폐성 장애
K-CARS*	38 (중증)	45 (중증)	35 (경도~중등도)
SP** 구강감각민감성	24	14	23
COPM*** 양치질	중요도 : 10 수행도 : 4	중요도 : 8 수행도 : 2	중요도 : 10 수행도 : 3
SMS****	사회연령 : 2.6세 사회지수 : 54.5	사회연령 : 1.9세 사회지수 : 48.8	사회연령 : 2.7세 사회지수 : 65.9

* K-CARS(Korean - Childhood Autism Rating Scale): 한국형 - 아동기 자폐증 평정척도

** SP(Sensory Profile) : 감각프로파일 검사

*** COPM(Canadian Occupational Performance Measure) : 캐나다 작업 수행 평가

**** SMS(Social Maturity Scale): 사회성숙도 검사

2.2 연구 설계

본 연구에서는 개별 실험 연구설계(single-subject research design)로서 반전설계(withdrawal design)인 ABA설계(ABA design)를 사용하였다. 측정은 총 15회기에 걸쳐 1주일에 2회기로 매 회기마다 양치질에 대한 동영상 촬영을 실시하였다. A1은 기초선기간으로 2주 동안 총 4회기를 측정하였다. B는 중재기간으로 총 4주동안 8회기를 측정하였다. A2는 중재를 하지 않는 추적(follow-up)기간으로 중재기간이 종료된지 1개월 후 2주 동안 3회기에 걸쳐 측정을 수행하였다. 연구기간은 2012년 12월 30일부터 2013년 3월 19일 까지 약 12주간 진행 되었다.

2.3 연구 도구

2.3.1 대상자 선정 도구

- 1) 한국형 - 아동기 자폐증 평정척도
(Korean - Childhood Autism Rating Scale; K-CARS)

아동기 자폐증 평정척도는 자폐 장애와 다른 발달 장애를 구분하고, 자폐 장애의 정도를 평가하기 위해 개발된 행동 평정 척도이다(Schloper, Reichler, & Renner, 1988). 한국에서는 1998년에 표준화 연구가 진행되었으며, 총 15문항으로 구성되어 있고 각 문항마다 판단기준에 의해 1점에서 4점까지 평정할 수 있다(신민섭과 김윤희, 1998). 각 점수마다 중간 점(0.5)이 있어 총 7점 척도로 이루어져 있으며, 점수의 총점으로 자폐 정도를 평가한다. 점수의 범위는 최소 15점에서 최대 60점으로 점

수가 낮을수록 자폐증을 의심할 만한 행동이 적고, 높을수록 자폐증의 행동을 많이 보이는 것을 의미한다. 결과 해석은 30점 미만일 때 ‘자폐증이 아님’, 30~36.5점일 경우 ‘경증, 혹은 중등도의 자폐증’, 37점 이상일 경우 ‘중등도 이상의 중증 자폐증’으로 분류된다. 내적 일치도 계수(Cronbach’s α)는 .87이다. 본 연구에서는 연구 대상자의 자폐 정도를 확인하기 위해 사용되었다.

2) 사회성숙도(Social Maturity Scale; SMS)

사회 성숙도 검사는 사회적 능력, 즉 적응행동을 평가 측정하는 척도를 표준화한 도구로서 총 6개의 항목으로 자조(self help), 이동(locomotion), 작업(occupation), 의사소통(communication), 자기관리(self direction), 사회화(socialization)와 같은 변인으로 구성되어 있다(김승국과 김옥기, 1998). 이는 1936년 미국의 E.A.DOLL가 제작한 바인랜드 사회성숙척도(Vineland Social Maturity Scale) 5판을 1977년에 국내 실정에 맞추어 수정하여 연구한 것이다. 검사 내용은 총 117문항이고, 연령에 요구되는 내용에 따라 순서대로 배열되어 있다. 각 문항에 대한 답은 ‘+’, ‘+F’, ‘+NO’, ‘±’, ‘-’로 표시 할 수 있으며 연속되는 3개 문항에서 ‘+’, ‘+F’가 표시될 경우 검사가 시작되고, 3개 문항에서 연속적으로 ‘-’로 표시되면 검사를 끝낸다. 매뉴얼에 따라 점수를 계산하여 총점을 산출하고, 사회연령 및 사회지수를 산출하여 검사결과를 확인 할 수 있다(Doll, 1965). 본 연구에서는 대상자의 발달 수준을 확인하기 위해 사용되었다.

2.3.2 종속변인 측정 도구

1) 감각프로파일(Sensory Profile; SP)

본 연구에서는 연구대상자의 선정, 중재기간 후, 추적기간 후에 감각처리수준의 변화를 평가하기 위해 감각프로파일 검사를 사용하였다. 감각프로파일은 감각통합이론을 기반으로 하여 일상생활에서 감각처리능력을 확인하기 위해 개발된 평가도구이다(Dunn, 1999). 아동의 보호자를 대상으로 면담 및 설문조사 방법으로 검사를 실시한다. 문항은 총 125문항으로 감각영역(sensory section), 감각요소(sensory factor) 등의 항목으로 구성되어 있다. 감각영역은 감각처리, 감각조절, 행동과 정서반응의 3개 영역으로 구성되어 있고, 감각요소는 감각추구, 정서 반응, 낮은 지구력/근 긴장도, 구강감각민감성, 부주의/산만, 감각등록저하, 감각 민감성, 앓아 있으려는 성향, 미세 동작/지각력 등의 9개 영역으로 구성되어 있다. 검사척도는 ‘항상’, ‘자주’, ‘보통’, ‘가끔’, ‘전혀’ 등 5점 척도로 나타내며, 점수는 ‘항상’ 일 경우 ‘1점’, ‘전혀’ 일 경우 ‘5점’으로 점수가 낮을수록 감각처리능력이 저하된 것을 의미한다. 결과해석은 각 영역별 총점을 통해 정상범주(typical performance), 의심범주(probable difference), 문제범주(definite difference) 등 세 범주로 나눌 수 있다.

본 연구에서는 구강감각민감성(oral sensory sensitivity) 점수를 바탕으로 대상자 선정을 하였으며, 연구기간에 따른 구강 감각처리수준의 변화를 확인하였다. 구강감각민감성은 총 9개 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목별로 1~5점 척도로 최소 9점부터 최대 45점으로 점수를 산출할 수 있다(표 2). 점수에 따른 범주는 9~26점까지는 문제범주, 27~32점은 의심범주, 33~45점은 정상범주로 구분된다.

신뢰도인 내적 합치도 Cronbach α 계수는 .47~.91이다. 본 연구에서는 국내에서 번역한 감각프로파일을 이용해 검사를 실시했다(임윤정, 박경영과 유은영, 2007; 박경영과 유은영, 2009).

2) 캐나다 작업 수행 평가

(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)

본 연구에서는 작업치료에서 클라이언트 중심의 평가로 사용되는 COPM을 통해서 연구대상자의 선정, 중재 전후의 수행도 및 만족도 변화와 중재효과의 지속성을 확인하기 위해 사용하였다. COPM은 반 구조화된(semi-structure) 면접을 통해 클라이언트(아동의 경우 일반적으로 보호자)가 자기관리, 생산적인 활동, 여가활동 중에서 원하는 활동과 그 활동의 수행수준을 평가한다. 원하는 활동으로 기록된 작업은 클라이언트가 그 중요도에 따라서 10점 척도(1=전혀 중요하지 않다, 10=매우 중요하다)로 점수를 부여하고, 치료사는 중요도가 가장 높게 나타난 다섯 가지 과제를 주요 항목으로 우선순위를 두어 치료를 실시하고 평가를 진행한다. 이후 클라이언트는 주요 항목인 과제들에 대해 스스로 인식한 수행도와 만족도를 10점 척도(1=전혀 수행/만족 하지 못한다, 10=매우 잘 수행/만족 한다)로 부여한다. 작업치료 프로그램 이후 클라이언트는 초기 평가 시에 선택되었던 과제의 수행도와 만족도를 재평가한다. 이때 나타나는 점수의 변화가 작업치료의 효과라고 볼 수 있으며, 2점 이상의 차이가 있는 경우 임상적으로 유용하다고 볼 수 있다(Carpenter, Baker, & Tyldesley, 2001).

COPM 지침서에 의하면 검사-재검사 신뢰도는 세 가지 연구에서 보고되었는데, 수행도의 신뢰도는 .65, .79, .80으로 나타났으며, 만족도의 신뢰도는 각각 .84, .75, .89이다(Law et al., 1994).

2.4 독립변인과 종속변인

2.4.1 독립변인

1) 구강감각자극 가정 프로그램

본 연구에서는 촉각방어감소를 위해 고안된 월버거 프로토콜을 근거로 하여 구강감각자극 가정 프로그램을 구성하였다. Wilbarger(1991)는 구강민감성을 감소시키기 위해 깊은 압력을 통해 직접 자극을 주는 것이 효율적이며, 입 주변과 잇몸, 경구개에 손가락이나 누크 칫솔과 같은 부드러운 물체를 이용해 3~4번 반복하여 문지르는 것이 가장 효과적인 방법이라고 하였다(Leekam et al., 2007; Twachtman-Reilly et al., 2008). 또한 이와 같은 목적을 가지고 클라이언트의 흥미를 이끌어 낼 수 있는 호루라기와 같은 장난감을 통해 구강에 깊은 압력과 고유수용성자극을 제공할 수 있다고 하였다(Aquilla, Sutton, & Yack, 2003). 따라서 본 연구에서는 이러한 내용을 근거로 한 프로그램을 개발하였으며, 총 4단계로 구성하였다. 프로그램은 약 10분간 시행할 수 있고, 보호자가 직접 구강마사지를 시행하는 1~3단계와 대상자가 직접 구강활동을 할 수 있도록 구강장난감을 제공하는 4단계로 이루어졌다.

구강장난감은 씹기, 빨기와 불기를 할 수 있는 호루라기, 빨대와 같은 장난감으로 다양한 크기와 재질로 아동의 흥미를 유도할 수 있는 것으로 선정하였다(그림 1).

대상자에게 적용한 가정 프로그램은 표 2과 같다.



그림 1. 제공된 구강장난감

표 2. 구강감각자극 가정 프로그램

구 성	활 동	내 용
단계1	입 주변 근육 마사지	입술주변의 구강근을 3~4차례 문지른다.
단계2	잇몸 마사지	앞니부터 안쪽으로 3~4차례 문지른다.
단계3	경구개 자극	위쪽 앞니 뒤쪽의 경구개를 빠르게 좌우로 3~4차례 쓸어준다.
<p>위의 3단계를 반복하여 실시하고, 엄지와 검지 손가락을 이용해 일정한 압력을 주어 시행한다(총 5분).</p>		
단계4	구강활동	아동이 선택한 구강장난감을 가지고 놀이를 진행한다.

2.4.2 종속변인

본 연구에서는 구강활동에 대한 변화를 살펴보기 위하여 양치질에서의 거부행동과 허용시간을 조작적으로 정의하였다. 또한 감각프로파일 점수와 범주를 살펴보고, 보호자가 보고한 COPM의 주요활동인 양치질에 대한 수행도, 만족도의 점수를 종속변인으로 하였다.

1) 양치질의 거부행동과 허용시간

본 연구에서는 기초선기간, 중재기간과 중재 후 추적기간에서 대상자의 양치질을 방해하는 거부행동과 양치질 허용시간을 종속변인으로 측정하였다. 조작적 정의는 대상자의 보호자와 면담한 결과와 연구자가 실험시작 전 아동의 양치질 상황을 관찰한 결과를 바탕으로 정의하였다(표 3).

표 3. 양치질에 대한 거부행동과 허용시간의 조작적 정의

내 용	조작적 정의
	칫솔과 치약을 보면 자리를 피하거나 운다.
	칫솔이 입안으로 들어가지 못하도록 입을 다물고 있거나 손을 잡는다.
거부행동	칫솔질을 하는 동안 칫솔이나 손을 밀어낸다.
	칫솔질을 하는 동안 고개를 돌려 회피하려고 한다.
	칫솔이 입안에 들어가 있을 때 칫솔을 1초 이상 깨문다.
허용시간	치약이 묻은 칫솔이 입안에 들어가고, 머무르는 것을 허용한다.

2) 감각프로파일의 구강 감각 민감성

본 연구에서는 감각프로파일에서 구강감각민감성 항목을 바탕으로 감각처리수준의 변화를 확인하였으며, 기초선기간, 중재기간 후, 추적기간이 종료된 후의 점수와 범주를 종속변인으로 측정하였다.

3) 보호자가 보고한 COPM의 수행도, 만족도

본 연구에서는 기초선기간, 중재기간 후, 추적기간이 종료된 후 아동의 보호자가 보고한 COPM을 통해서 주요활동으로 선정된 양치질의 수행도와 만족도 점수를 측정하였다.

2.5 연구 과정

본 연구는 기초선기간, 중재기간과 추적기간을 포함한 절차로 진행되었다. 전반적인 연구과정은 그림 2에 제시하였다.

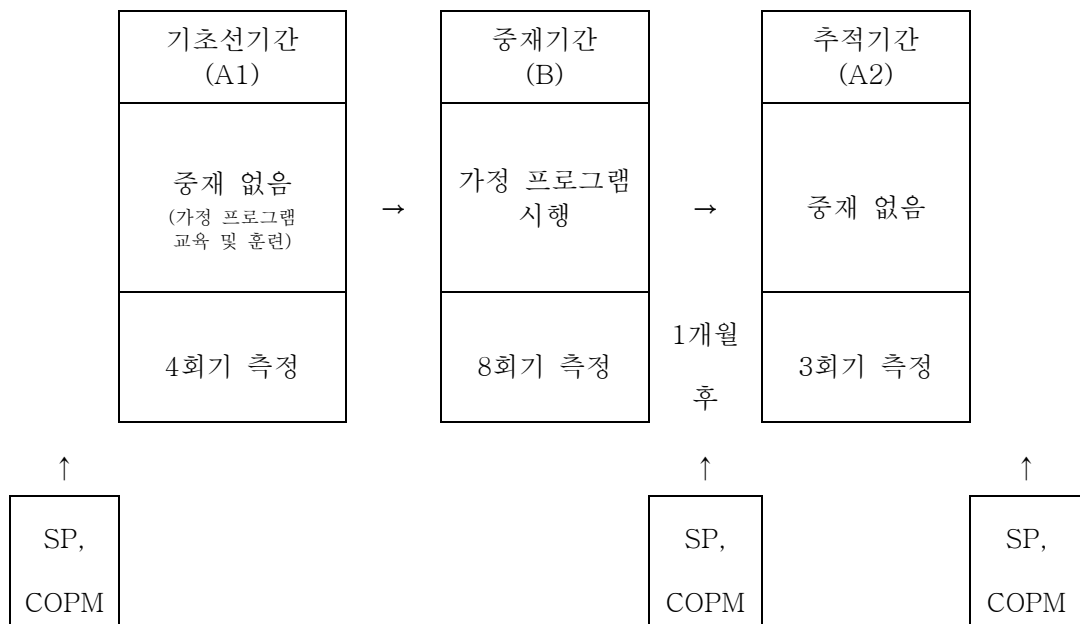


그림 2. 연구 과정

2.5.1 기초선기간(baseline phase)

1) 진행 과정

대상자 선정과 기초선 측정을 위해 실험이 진행되기 전에 보호자를 통해 감각프로파일 검사와 COPM을 먼저 시행하였다. 이후 선정된 아동의 보호자에게 연구 내용과 과정을 설명한 후 동의서를 작성하였다.

양치질에 대한 기초자료의 측정을 위해서 1주일에 2회기씩 2주일 동안 4회에 걸쳐 동영상 촬영이 진행되었다. 각 아동과 보호자는 정해진 치료실 구간 내에서 양치질을 시행하도록 하였고, 연구자는 개입 없이 양치질에 대한 동영상을 촬영하였다.

2) 중재 전 가정 프로그램 교육 및 훈련

연구자는 보호자에게 구강감각자극 가정 프로그램에 대한 교육 및 시범훈련을 시행하였다. 이 때 보호자는 자신에게 직접 프로그램을 시행해 보면서 일정한 압력을 유지하는 것을 익히도록 하였으며, 구강방어를 갖고 있지 않은 타인(가족이나 연구자)에게 연습하도록 하였다. 오염변인을 통제하기 위해서 중재기간이 될 때까지 대상자에게는 가정 프로그램에 대한 연습을 시행하지 않도록 보호자에게 요청하였다. 기초선 측정이 끝난 후에는 각 대상자의 보호자에게 구강장난감을 배부하였으며, 보호자는 연구자 앞에서 구강감각자극 가정 프로그램을 아동에게 직접 시행해 보도록 하였다(그림 3).



그림 3. 구강감각자극 가정 프로그램 연습 장면

2.5.2 중재기간(intervention phase)

기초선 자료의 측정이 끝난 후 보호자가 구강감각자극 가정 프로그램을 매일 2회 이상 시행하도록 하였다. 28일 동안 구강감각자극과 구강장난감 활동으로 이루어진 가정 프로그램을 시행하도록 하였으며, 1회 적용 시에 구강감각자극 5분, 구강장난감 활동 3~5분으로 총 8~10분의 시간을 배분하도록 하였다. 연구자는 실험의 참여율을 높이기 위해 매일 보호자와 문자메시지를 주고 받아 가정 프로그램의 시행여부를 확인하였다. 또한 주 2회 면담을 통해 가정 프로그램 진행에 어려움이 없는지를 확인하고 격려하였다. 양치질에 대한 측정은 기초선과 같은 방법으로 연구자가 동영상을 촬영하였으며, 1주일에 2회기씩 총 4주 동안 8회기에 걸쳐 진행되었다. 중재기간이 끝난 후에 감각프로파일 검사와 COPM에 대한 검사가 진행되었다.

2.5.3 추적기간(follow-up phase)

중재기간이 종료된 후 중재 효과의 지속성을 확인하기 위해 종료 시점으로부터 1개월 후, 2주 동안 3회에 걸쳐 양치질에 대한 동영상 촬영을 시행하였다. 모든 실험이 완료된 후 감각프로파일 검사와 COPM 검사를 진행하였다.

2.6 연구 분석

2.6.1 종속변인의 분석

종속변인인 양치질의 활동을 분석하기 위해 연구자를 포함하여 임상경력 6년 이상의 작업치료사 2명이 참여하였다. 양치질은 매 회마다 총 3분 동안 촬영되었으며, 녹화된 영상에서 전후 30초를 제외하고 2분의 활동을 바탕으로 분석하였다.

거부행동은 등간 척도로 5초 간격으로 나누어 행동의 거부 또는 비거부로 체크하고, 거부행동이 관찰된 합을 전체 구간에 대한 백분율로 환산하였다. 허용시간은 2분간의 양치질 시간 동안 칫솔이 입안에 머무는 총 시간을 합하여 기록하였다. 양치질에 대한 분석은 그래프를 이용한 시각적 분석(visual analysis)를 이용하였고, 기술 통계량인 평균값과 2표준편차를 이용하여 제시하였다.

감각프로파일의 구강감각민감성 항목의 점수와 범주, 보호자가 보고한 COPM에 대한 수행도와 만족도 점수의 결과는 막대그래프를 이용하여 기초선기간, 중재기간, 추적기간에 대한 변화를 제시하였다.

2.6.2 가정 프로그램이 제공된 평균 횟수와 실행률 분석

보호자의 가정 프로그램이 잘 수행되었는지를 확인하기 위해 매일 연구자가 문자 메시지로 하루 동안 프로그램이 몇 번 시행 되었는지를 확인하였다. 이를 바탕으로 중재기간인 28일 동안 가정 프로그램이 제공된 총 횟수를 중재기간으로 나누어 평균 시행 횟수를 산출하였다. 실행률은 2회 이상 가정 프로그램이 제공된 일수를 전체 일수로 나누어 산출하였다.

본 연구에서 가정 프로그램의 평균 시행 횟수와 실행률은 표 4에 제시하였다.

표 4. 가정 프로그램의 1일 평균 시행 횟수와 실행률

내용	대상자1	대상자2	대상자3
1일 평균횟수	2.32	2.53	2.25
1일 2회 이상 실행률(%)	96%	96%	93%

2.6.3 관찰자간 신뢰도 분석

연구자는 정확한 측정을 위하여 예비 훈련 후 관찰과 측정에 참여하였다. 관찰자간 신뢰도를 확인하기 위해 관찰자 두 명이 종속변인을 측정하였고, 이 값을 바탕으로 점수를 산출하였다. 거부행동에 대한 신뢰도 산출방법은 전체 구간 중에 일치한 구간 수를 전체 구간수로 나누어 백분율로 측정하였다. 허용시간에 대한 신뢰도 산출방법은 두 관찰자가 각각 관찰한 허용시간을 바탕으로 적은 시간을 많은 시간으로 나누어 백분율로 산출하였다. 산출공식은 다음과 같다.

$$\text{거부행동 신뢰도} = \frac{\text{일치 구간 수}}{\text{전체 구간}} \times 100, \text{ 허용시간 신뢰도} = \frac{\text{관찰자 1 시간}}{\text{관찰자 2 시간}} \times 100$$

본 연구의 관찰자간 신뢰도 점수는 표 5에 제시하였다.

표 5. 관찰자간 신뢰도

내용	대상자 1	대상자 2	대상자 3
거부행동	93%	94%	97%
허용시간	99%	95%	95%

제3장 연구 결과

3. 1 거부행동의 변화

대상자의 양치질에 대한 거부행동의 변화는 그림 4에 제시되었다.

대상자 1은 기초선기간 동안 거부행동은 평균 74%(범위: 71~79)였지만, 중재기간 동안 평균 47.6%(범위: 25~67)로 약 26.4%감소하였다. 중재가 종료된 지 4주 후에 측정된 추적기간 동안에는 평균 57.3%(범위: 50~68)로 중재기간에 비해 약간 증가되었지만 기초선기간보다는 낮은 수준을 보였다. 또한 중재기간동안 모든 데이터가 2표준편차에서 벗어나 통계적으로 의미있는 결과를 보였다.

대상자 2는 양치질의 거부행동이 기초선기간 동안 평균 81.3%(범위: 75~88)로 보였다가 중재기간 동안 평균 62%(범위: 46~79)로 약 19.3% 감소되었다. 이 후 추적기간 동안의 평균은 68%(범위: 63~74)로 중재가 종료된 이후에도 안정적인 반응이 유지되는 것을 알 수 있었다. 또한 중재기간과 추적기간동안 데이터가 2표준편차에서 벗어나 유의미한 결과를 보였다.

대상자 3의 양치질의 거부행동은 기초선기간 동안 평균 71%(범위: 67~75)로 나타났다으며, 중재기간 동안 평균 41.5%(범위: 29~58)로 약 29.5% 감소되었다. 추적기간 동안 평균 52.6%(범위: 46~58)로 중재기간보다 증가되었으나 기초선기간 보다는 감소된 것으로 나타났다. 또한 중재기간과 추적기간동안 모든 모든 데이터가 2표준편차 밖에 위치하여 통계적으로 의미있는 결과를 보였다.

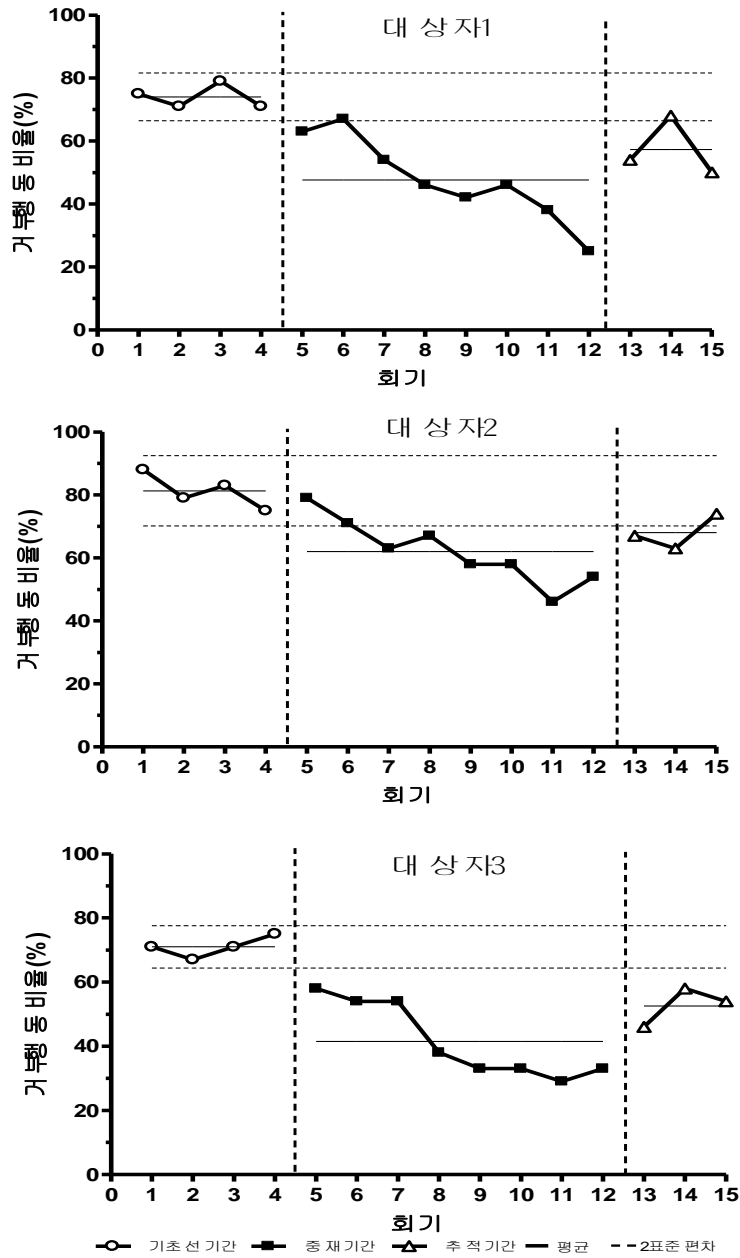


그림 4. 양치질 거부행동의 변화

3. 2 허용시간의 변화

대상자의 양치질에 대한 허용시간의 변화는 다음과 같다(그림 5).

대상자 1의 기초선기간 동안 양치질의 허용시간은 평균 51초(범위: 48~54)에서 중재기간 동안 평균 79초(범위: 60~91)로 약 28초 증가하였다. 추적기간 동안의 평균은 77초(범위: 72~84)로 중재가 종료된 후에도 긍정적인 변화가 유지되었다. 또한 중재기간과 추적기간 동안 모든 데이터가 2표준편차에서 벗어나 통계적으로 의미 있는 결과를 보였다.

대상자 2의 양치질 허용시간은 기초선기간에 평균 37초(범위: 32~41)에서 중재기간 동안에는 평균 73초(범위: 55~85)로 36초 증가되어 대상자들 중 가장 큰 변화를 보였다. 특히 추적기간 동안 평균이 80.6초(범위: 76~84)로 중재기간 보다 약 7초 향상되어 중재가 종료된 후에도 계속 유지되는 것을 알 수 있었다. 또한 중재기간, 추적기간 동안 모든 데이터가 2표준편차에서 벗어나 통계적으로 의미 있는 변화를 보였으며, 지속되었다는 결과를 보였다.

대상자 3 아동의 허용시간은 기초선기간 동안 평균 72초(범위: 70~74)였다가 중재기간 동안 평균 99초(범위: 84~106)로 27초 증가하였다. 추적기간 동안의 평균은 95초(범위: 92~99)로 안정된 반응이 나타났다. 또한 중재기간, 추적기간 동안의 모든 데이터가 2표준편차 밖에 위치하여 통계적으로 의미 있는 변화를 보여주었다.

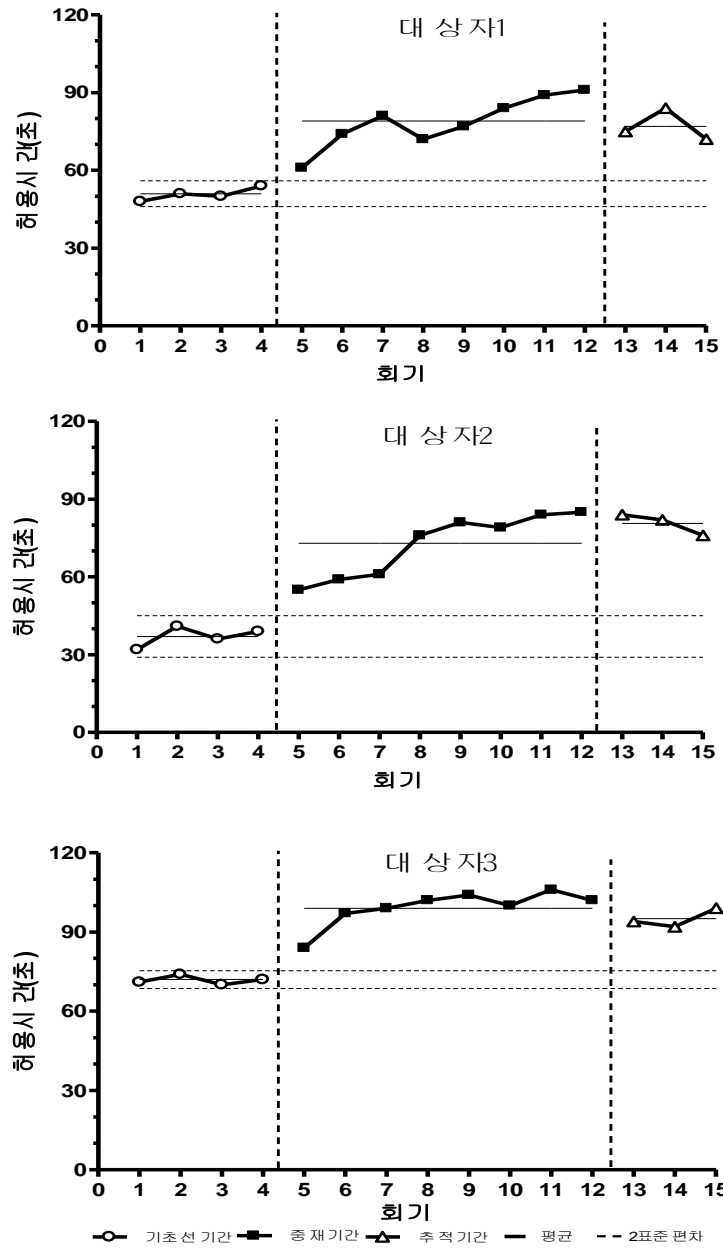


그림 5. 양치질 허용시간의 변화

3.3 감각프로파일 점수의 변화

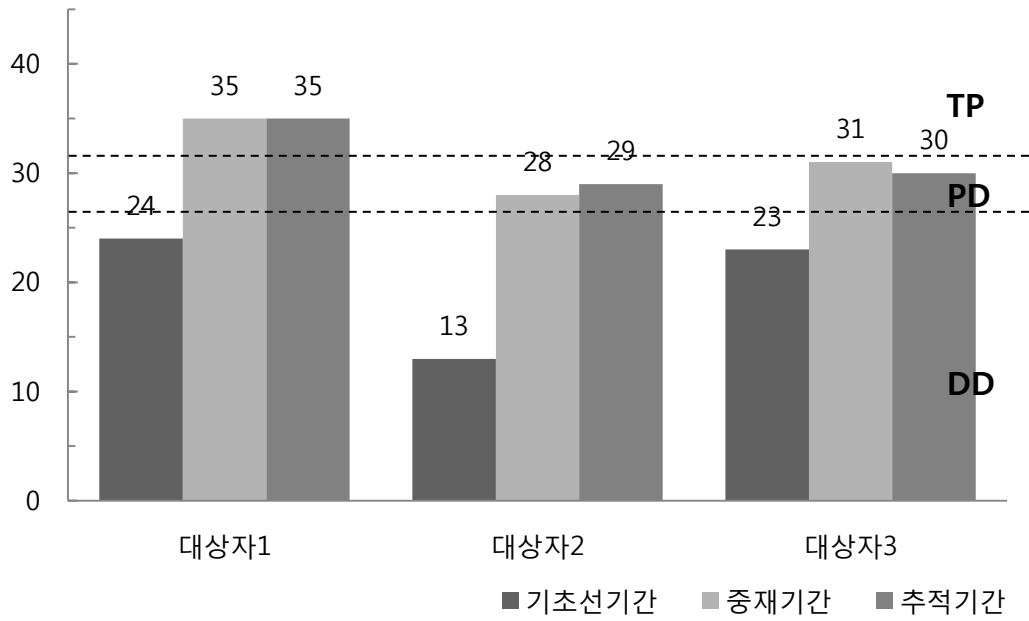
대상자의 구강감각민감성에 대한 점수와 범주의 변화 그래프는 그림 6에서 제시하였다.

감각프로파일에서 구강감각민감성 항목의 점수와 범주는 대상자 1은 기초선기간 전 24점으로 문제범주였으며, 중재기간 후 35점으로 정상범주로 대상자 중에서 가장 큰 향상을 보였다. 추적기간이 끝난 후 점수는 35점으로 실험이 끝난 후에도 점수의 변화는 없었다.

대상자 2의 구강감각민감성은 기초선기간 전 13점으로 문제범주에 속하였다가 중재기간 후 28점으로 의심범주로 총점 15점의 향상과 범주의 긍정적인 변화를 보였다. 추적기간 종료 후 점수가 29점으로 안정적인 반응을 유지하는 것을 알 수 있었다.

대상자 3의 구강감각민감성은 기초선기간 전 23점으로 문제범주에서 중재기간을 지난 후 31점으로 의심범주로 향상되었다. 추적기간 종료 후 점수는 30점으로 의심범주의 상태가 유지되었다.

대상자의 구강감각민감성 항목의 점수 중 2점이상의 큰 변화를 보인 항목에 대한 점수 변화는 표 6에 제시하였다.



*TP(typical performance) : 정상범주
 **PD(probable difference) : 의심범주
 ***DD(definite difference) : 문제범주

그림 6. 구강감각민감성의 변화

표 6. 대상자별 구강감각민감성 항목의 점수 변화

대상자1	내 용	A1	B	A2
1	일반 아동들이 먹는 음식의 맛이나 냄새를 피한다.	3	5	5
2	특정한 맛의 음식만을 먹으려고 한다.	2	4	4
3	음식에서 선호하는 특정 질감이나 온도가 있다.	2	4	4
7	특정한 맛을 매우 좋아한다.	2	4	4
9	특정한 냄새나 맛을 추구한다.	3	4	4
대상자2	내 용	A1	B	A2
1	일반 아동들이 먹는 음식의 맛이나 냄새를 피한다.	1	4	4
2	특정한 맛의 음식만을 먹으려고 한다.	2	4	4
3	음식에서 선호하는 특정 질감이나 온도가 있다.	1	4	4
7	특정한 맛을 매우 좋아한다.	1	3	4
9	특정한 냄새나 맛을 추구한다.	1	3	3
대상자3	내 용	A1	B	A2
2	특정한 맛의 음식만을 먹으려고 한다.	2	4	4
6	특정한 냄새를 매우 좋아한다.	2	4	4
7	특정한 맛을 매우 좋아한다.	1	3	2

3. 4 보호자가 보고한 COPM 수행도 변화

대상자의 보호자가 작성한 아동의 양치질 수행도에 대한 변화는 그림 7에 제시되었다.

대상자 1의 보호자에 의하면 기초선기간과 중재기간 후 양치질에 대한 수행도가 4점에서 8점으로 향상되었으며, 이는 임상적으로 유의한 변화의 범위인 2점 이상으로 유의한 변화가 나타났다. 추적기간 종료 후 수행도는 7점으로 확인되었다.

대상자 2의 양치질 수행도는 기초선기간과 중재기간 후에 2점에서 7점으로 5점 향상되어 유의한 변화를 보였으며, 추적기간 종료 후에도 7점으로 유지되었다.

대상자 3의 양치질 수행도는 기초선기간과 중재기간 후에 3점에서 9점으로 대상자 중 가장 큰 변화를 보였으며, 임상적으로 유의한 수준의 긍정적인 변화를 보였다. 추적기간 종료 후 점수는 8점으로 유의한 변화가 유지되었다.

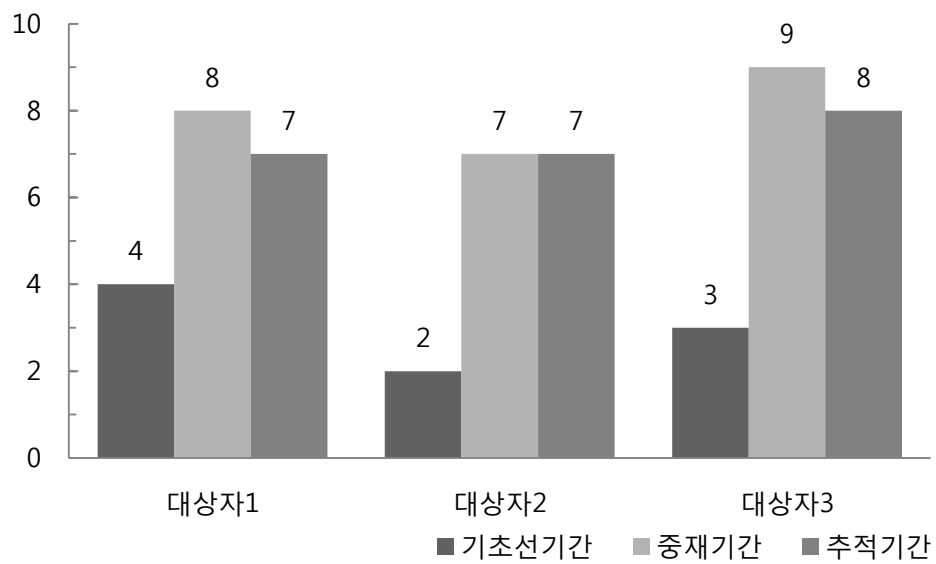


그림 7. 보호자가 보고한 COPM 수행도 변화

3. 5 보호자가 보고한 COPM 만족도 변화

보호자가 작성한 양치질의 COPM 만족도는 매우 큰 향상을 보였다(그림 8).

대상자 1의 보호자가 보고한 양치질의 만족도는 기초선기간 2점에서 중재기간 후 9점으로 7점 향상되었으며, 추적기간 후에도 9점으로 높은 만족도가 유지되었다.

대상자 2는 기초선기간에 1점으로 매우 불만족하였으나 중재기간 후 10점으로 매우 만족하여 가장 큰 향상을 보여주었다. 추적기간 후에는 9점으로 높은 만족도를 유지하였다.

대상자 3은 기초선기간 1점에서 중재기간이 지난 후 9점으로 임상적으로 유의한 변화를 보여주었다. 추적기간 후에는 만족도가 8점으로 긍정적인 변화가 유지되었다.

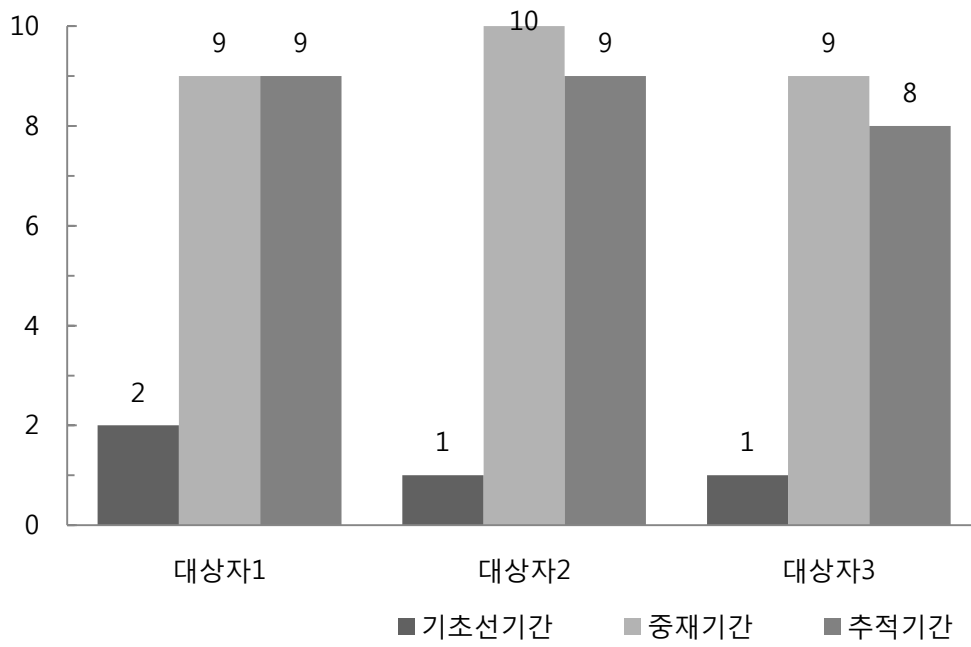


그림 8. 보호자가 보고한 COPM 만족도 변화

제4장 고찰

자폐 범주성 장애 아동에 대한 중재의 효율성을 높이기 위해 가족의 중요성이 강조되면서 가정이 기반이 되는(home-based)의 중재 목표설정과 전략이 점차 확대되고 있다. 본 연구에서는 자폐 범주성 장애 아동을 대상으로 구강감각자극 가정 프로그램을 적용하여 양치질 활동에 대한 변화를 알아보고자 하였다. 또한 이러한 변화가 가족 구성원인 보호자가 보고한 수행도 및 만족도에 변화를 가져왔는지에 대해 알아 보고자 하였다.

구강감각자극 가정 프로그램을 적용한 이후 대상자 모두에게서 양치질의 거부행동이 감소하고 허용시간이 증가하는 긍정적인 결과를 얻을 수 있었으며, 이것은 구강감각자극 가정 프로그램을 통해 감각방어가 감소되어 양치질이 향상되었다는 결과를 의미한다. 이는 윌버거 프로토콜(Wilbarger protocol)을 주기적으로 제공하였을 때 촉각 방어, 청각 방어, 시각 추구와 같은 감각증상(sensory-based symptoms)이 안정되었다는 정미양과 김경미(1999)의 연구와 일치한다. 또한 가정에서 윌버거 프로토콜을 주기적인 중재로 제공한 후에 타액 코티졸(salivary cortisol)의 분비 수준에 대한 레벨(level)을 확인한 결과 중재 이후 안정적인 레벨로 조절되었다는 연구(Kimball et al., 2007)에서 주장하는 바와 같이 조절된 감각입력이 감각방어를 감소시킨다는 점에서 그 맥락이 일치한다고 할 수 있다.

대상자 1은 중재 전 후에 양치질에 대한 거부행동이 평균 26% 감소하였으며, 허용시간이 평균 28초 증가하여 긍정적인 변화를 보여주었다. 대상자 2는 거부행동이 약 19% 감소되었으며, 허용시간의 증가는 36초로 나타나 3명의 대상자 중 거부행동의 감소폭은 가장 적었으나, 허용시간의 증가 폭이 가장 크게 나타났다. 즉, 거부행

동의 감소가 허용시간의 증가를 의미하지는 않는다고 할 수 있다. 대상자 3은 거부 행동이 29% 감소되고, 허용시간은 27초 증가되었다. 이러한 결과는 주기적인 경구 개 자극 입력을 통해 자폐 범주성 아동이 섭취하는 음식의 종류가 다양해지고, 거부 행동이 감소되었다는 정미양과 김경미(1999)의 연구, 구강 감각중재를 통해 지적 장애 아동의 구강방어가 감소되고, 구강 기능이 향상되었다는 Ottenbacher(1983)의 연구와 유사한 결과로 구강 감각 조절의 향상이 구강활동에서의 수행에 긍정적인 변화를 가져온다는 점을 입증하였다.

감각프로파일을 통해 기간별 감각처리수준을 살펴본 결과 구강감각자극 가정 프로그램을 통해 모든 대상자의 구강감각민감성의 점수와 범주가 향상되었다. 이는 감각 통합 가정 프로그램이 발달지연아동의 구강감각의 감각처리 능력을 향상시킨다는 조은희(2007)의 연구와 일치한다. 대상자 1의 경우 기초선기간에서는 24점으로 문제 범주에 속하였으나, 중재기간 이후에는 35점으로 정상범주에 속해 매우 큰 향상이 확인되었다. Ottenbacher(1983)는 구강마사지를 통한 촉각과 고유 수용 감각의 입력을 통해 자율신경계를 안정시킬 수 있다고 하였는데, 본 연구에서 깊은 압각의 제공이 감각처리수준에 긍정적인 영향을 주었을 것으로 추측된다. 따라서 구강감각자극 가정 프로그램이 자폐 범주성 장애 아동의 구강방어에 효과적임을 입증하는 결과라고 볼 수 있다.

COPM은 클라이언트를 중심으로 작업치료의 효과를 알 수 있는 측정 방법이며 작업수행에 대한 주관적인 평가방법으로 사용된다(Dedding, Cardol, Eyssen, & Beelen, 2004). COPM의 수행도 점수는 다양한 연구에서 치료효과를 검증하기 위한 지표로 사용되고 있다(최지선, 강대혁과 김진경, 2008; Novak, Cusick, & Lannin, 2009; Wuang, Ho, & Su, 2013). 본 연구에서도 양치질에 대한 가정프로그램의 효과

를 검증하기 위해 보호자가 작성한 COPM을 통해 아동의 양치질에 대한 변화를 살펴 보았다. 그 결과 모든 대상자의 보호자가 중재기간이 지난 후 4~6점의 향상된 점수를 보고하였다. 이는 미숙아에게 구강 자극 프로그램을 제공하였을 때 섭식속도가 증가하고, 구강수행이 향상되었다는 Lessen(2008)연구와 일치한다.

본 연구에서 가장 주목할 만한 것은 보호자가 보고한 COPM에서 만족도의 향상이 두드러졌다는 것이다. 모든 대상자의 보호자는 7~9점의 점수 향상을 보고하였으며 이는 구강감각자극 프로그램이 만족도에 큰 변화를 가져왔다는 점을 입증하였다. Hume, Bellini와 Pratt(2005)는 부모교육이 자폐 범주성 장애 아동의 발달과 수행에 큰 영향을 미친다고 하였으며, 가족 중심의 중재를 통해 중재 효율과 만족도를 높일 수 있다고 하였다. 또한 Matson, Mahan과 Matson(2009)의 연구에서 장애 아동의 보호자가 중재목표 설정 및 과정에 직접 참여하여 양육 스트레스와 불안이 낮아졌다고 보고하였다. 이에 따라 앞선 연구와 같이 보호자 교육과 참여는 감각통합의 중재 효율과 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

본 연구에서는 가정 프로그램이 가족에게 중재과정에 적극적으로 참여하도록 하고, 일관적인 태도와 지속적인 기회를 제공한다는 McConachie와 Diggle(2006)의 주장에 따라 가정 프로그램에 대한 실행률을 확인하여 지속여부를 규명하고자 하였다. 보호자에게 매일 2회 이상 시행하도록 하였는데, 그 결과 대상자 1,2,3의 보호자가 매일 2회 이상 가정 프로그램을 시행한 실행률은 평균 95%로 매우 높은 참여율을 보였다. 대상자 1의 보호자는 96%를 시행하였으며, 대상자 2의 보호자는 96%, 대상자 3의 보호자는 93%를 시행하여 각 대상자가 가정 프로그램에 높은 참여율을 보이는 것으로 나타났다. 즉 이러한 결과는 기존의 많은 연구들이 보고하였던 가정중심의 프로그램이 목표 설정과 중재 과정에 참여율을 높인다면 중재 효과에 큰 영향을

미친다는 것을 입증하였다고 볼 수 있다(McConachie & Diggle, 2006; Novak, Cusick, & Lannin, 2009; Segal & Beyer, 2006; Wang, Ho, & Su, 2013).

또한 본 연구에서 양치질에 대한 거부행동과 허용시간, 구강감각민감성, 보호자가 보고한 COPM의 수행도, 만족도의 변화는 추적기간에도 유지됨을 확인할 수 있었다. 기존의 연구에서는 가정 프로그램에 대한 효과가 유지되었는지를 확인하지 못하였는데, 본 연구에서 밝혀진 가정 프로그램에 대한 중재 효과의 유지는 임상적으로 큰 의미를 가진다고 할 수 있겠다.

그러나 본 연구는 개별실험 연구로 세 명의 아동만을 대상으로 하였기 때문에 결과의 일반화가 어렵다는 제한점을 가지고 있다. 따라서 보다 많은 대상자 수로 확대하여 결과를 일반화할 수 있도록 하는 추후 연구가 필요할 것이다.

본 연구의 결과를 통해 구강감각자극 가정 프로그램이 구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애 아동의 구강민감도를 감소시키고, 양치질에 향상을 가지고 온다는 것을 확인하였다. 또한 이로 인해 양치질에 대한 보호자의 만족도가 향상되었다. 구강감각자극 가정 프로그램은 교육을 받은 보호자가 비용과 장소에 구애 받지 않고 어려움 없이 시행할 수 있으므로 그 효과의 지속과 유지에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

제5장 결론

본 연구는 구강감각자극 가정 프로그램이 구강방어를 동반한 자폐 범주성 장애 아동의 양치질 활동에 미치는 영향을 알아보고, 구강 감각처리수준, 양치질 수행도의 변화, 보호자 만족도에 대한 변화를 검증 하였다. 연구 대상은 자폐 범주성 장애로 진단 받고 구강방어를 동반한 만 3~4세의 아동이었고, 선정기준에 따라 3명을 선정하여 연구를 진행하였다. 연구자는 보호자에게 구강감각자극 가정 프로그램에 대해 교육 및 훈련을 하였으며, 가정 프로그램은 중재기간 동안 가정에서 하루 2회 이상 시행하도록 하였다. 연구는 총 12주의 기간에 걸쳐 진행되었다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 3명의 대상자 모두 양치질의 거부행동이 감소하였고, 허용시간이 증가하여 긍정적인 변화가 나타났다. 특히 이러한 긍정적인 변화는 추적기간이 종료된 후에도 유지되는 것을 확인하였다.

둘째, 감각프로파일 검사 결과 구강감각민감성 항목에서 점수와 범주의 긍정적인 변화를 보였으며, 특히 대상자 1은 문제범주에서 정상범주로 변화하여 가장 큰 향상을 보여주었다. 이러한 결과는 구강감각자극의 가정 프로그램이 양치질에 대한 중재 효과가 있음을 의미하였고, 감각프로파일 점수와 범주의 변화는 구강방어 감소 효과를 뒷받침해주었다.

셋째, 보호자 보고에 의한 COPM의 점수 결과가 향상되어 대상자의 양치질 수행도와 보호자의 만족도가 긍정적으로 변화하였다는 결과를 보여주었다.

이에 따라 구강감각자극 가정 프로그램은 자폐 범주성 아동의 구강방어 감소에 효과적이며, 특히 아동의 양치질에 긍정적인 영향을 준다는 것을 알 수 있었다. 또한

아동의 양치질에 대한 수행도와 구강 감각처리수준, 보호자의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 본 연구는 구강방어를 가지는 자폐 범주성 장애 아동이 처한 환경과 상황에 맞추어 적절하게 활용할 수 있는 구강감각자극 가정 프로그램의 효과를 증명하였다는데 큰 의미가 있다고 하겠다.

참고문헌

- 김승국, 김옥기. (1998). *사회성숙도 검사*. 서울: 중앙 적성 출판사.
- 박경영, 유은영. (2009). 번역판 Sensory profile의 내용 타당도 연구. *대한작업치료학회지*, 17(4), 89-98.
- 신민섭, 김윤희. (1998). 한국형 아동기 자폐증 평정척도의 표준화연구: 신뢰도, 타당도 및 진단분할점 산출. *한국심리학회지: 임상*, 17(1), 1-15.
- 임윤정, 박경영, 유은영. (2007). Sensory profile 평가도구의 국내적용을 위한 번역연구. *대한작업치료학회지*, 15(2), 25-42.
- 정미양, 김경미. (1999). 감각방어의 치료 : 사례보고. *대한작업치료학회지*, 7(1), 75-88.
- 조은희. (2007). 감각통합 가정 프로그램이 발달지연아동의 발달 및 감각력에 미치는 효과. 석사학위논문, 인제대학교, 부산.
- 최지선, 강대혁, 김진경. (2008). 감각통합치료가 발달지연 아동의 작업수행에 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 16(1), 33-43.

Aquilla, P., Sutton, S., & Yack, E. (2003). *Building bridges through sensory integration: Therapy for children with autism and other pervasive developmental disorders*. Texas: Arlington.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*. Washington, D.C: American Psychiatric Publishing, Inc.

Aunger, R. (2007). Tooth brushing as routine behaviour. *International Dental Journal*, 57(S5), 364-376. doi: 10.1111/j.1875-595X.2007.tb00163.x

Bundy, A. C., Lane, S., Murray, E. A., & Fisher, A. G. (2002). *Sensory integration: Theory and practice*: FA Davis Philadelphia.

Carpenter, L., Baker, G., & Tyldesley, B. (2001). The use of the canadian occupational performance measure as an outcome of a pain management program. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 68(1), 16-22. doi: 10.1177/000841740106800102

Case-Smith, J. (2010). *Occupational therapy for children*: Mosby.

Cermak, S. A., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2010). Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. *Journal of the American Dietetic Association*, *110*(2), 238–246. doi: 10.1016/j.jada.2009.10.032

Dedding, C., Cardol, M., Eyssen, I., & Beelen, A. (2004). Validity of the canadian occupational performance measure: A client-centred outcome measurement. *Clinical Rehabilitation*, *18*(6), 660–667. doi: 10.1191/0269215504cr746oa

DeMattei, R., Cuvo, A., & Maurizio, S. (2007). Oral assessment of children with an autism spectrum disorder. *Journal of Dental Hygiene*, *81*(3), 65–65.

Doll, E. A. (1965). *Vineland social maturity scale: Condensed manual of directions*. Menesota: American Guidance Service.

Dunbar, S. B. (1999). A child's occupational performance: Considerations of sensory processing and family context. *American Journal of Occupational Therapy*, *53*(2), 231–235. doi: 10.5014/ajot.53.2.231

Dunn, W. (1994). Performance of typical children on the sensory profile: An item

analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, 48(11), 967-974.
doi: 10.5014/ajot.48.11.967

Dunn, W. (1999). *Sensory profile* (Vol. 555): Psychological Corporation San Antonio, TX.

Dunn, W., Myles, B. S., & Orr, S. (2002). Sensory processing issues associated with asperger syndrome: A preliminary investigation. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(1), 97-102. doi: 10.5014/ajot.56.1.97

Hume, K., Bellini, S., & Pratt, C. (2005). The usage and perceived outcomes of early intervention and early childhood programs for young children with autism spectrum disorder. *Topics in Early Childhood Special Education*, 25(4), 195-207. doi: 10.1177/02711214050250040101

Kern, J. K., Trivedi, M. H., Garver, C. R., Grannemann, B. D., Andrews, A. A., Savla, J. S., . . . Schroeder, J. L. (2006). The pattern of sensory processing abnormalities in autism. *Autism*, 10(5), 480-494. doi: 10.1177/1362361306066564

Kimball, J. G., Lynch, K. M., Stewart, K. C., Williams, N. E., Thomas, M. A., &

Atwood, K. D. (2007). Using salivary cortisol to measure the effects of a Wilbarger protocol-based procedure on sympathetic arousal: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(4), 406-413. doi: 10.5014/ajot.61.4.406

Law, M., Polatajko, H., Pollock, N., Mccoll, M. A., Carswell, A., & Baptiste, S. (1994). Pilot testing of the Canadian Occupational Performance Measure: clinical and measurement issues. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 61*(4), 191-197. doi: 10.1177/000841749406100403

Leekam, S. R., Nieto, C., Libby, S. J., Wing, L., & Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of Autism Developmental Disorder, 37*(5), 894-910. doi: 10.1007/s10803-006-0218-7

Lessen, B. S. (2008). *Effect of oral stimulation on feeding progression in preterm infants*: ProQuest.

Matson, J. L., & Fodstad, J. C. (2009). The treatment of food selectivity and other feeding problems in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*(2), 455-461. doi:

10.1016/j.rasd.2008.09.005

Matson, M. L., Mahan, S., & Matson, J. L. (2009). Parent training: A review of methods for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*(4), 868–875. doi: 10.1016/j.rasd.2009.02.003

McConachie, H., & Diggle, T. (2006). Parent implemented early intervention for young children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 13*(1), 120–129. doi: 10.1111/j.1365-2753.2006.00674.x

Nadon, G., Feldman, D. E., Dunn, W., & Gisell, E. (2011). Association of sensory processing and eating problems in children with autism spectrum disorders. *Autism Research and Treatment, 2011*, 1–8. doi: 10.1155/2011/541926

Novak, I., Cusick, A., & Lannin, N. (2009). Occupational therapy home programs for cerebral palsy: Double-blind, randomized, controlled trial. *Pediatrics, 124*(4), e606–e614. doi: 10.1542/peds.2009-0288

Ottenbacher, K., Hicks, J., Roark, A., & Swinea, J. (1983). Oral sensorimotor therapy in the developmentally disabled: A multiple baseline study.

American Journal of Occupational Therapy, 37(8), 541-547. doi:
10.5014/ajot.37.8.541

Ozonoff, S., & Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(1), 25-32. doi: 10.1023/A:1026006818310

Schloper, E., Reichler, R., & Renner, B. (1988). *The childhood autism rating scale*. Los Angeles: CA: Western Psychological Services.

Segal, R., & Beyer, C. (2006). Integration and application of a home treatment program: A study of parents and occupational therapists. *American Journal of Occupational Therapy*, 60(5), 500-510. doi:
10.5014/ajot.60.5.500

Smith, A. M., Roux, S., Naidoo, N. T., & Venter, D. J. L. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutrition*, 21(1), 14-19. doi:
10.1016/j.nut.2004.09.004

Stein, L., Polido, J. C., & Cermak, S. A. (2012). Oral care and sensory concerns in autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), e73-e76. doi:

10.5014/ajot.2012.004085

Stein, L., Polido, J. C., Mailloux, Z., Coleman, G. G., & Cermak, S. A. (2011). Oral care and sensory sensitivities in children with autism spectrum disorders. *Special Care in Dentistry, 31*(3), 102–110. doi: 10.1111/j.1754-4505.2011.00187.x

Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 190–201. doi: 10.5014/ajot.61.2.190

Twachtman-Reilly, J., Amaral, S. C., & Zebrowski, P. P. (2008). Addressing feeding disorders in children on the autism spectrum in school-based settings: Physiological and behavioral issues. *Language Speech Hearing Association, 39*(2), 261–272. doi: 10.1044/0161-1461(2008/025)

Wilbarger, P., & Wilbarger, J. L. (1991). *Sensory defensiveness in children aged 2-12: An intervention guide for parents and other caretakers*. Santa Barbara: Avanti Educational Programs.

Wuang, Y. P., Ho, G. H., & Su, C. T. (2013). Occupational therapy home program for children with intellectual disabilities: A randomized, controlled trial. *Research in Development Disabilities, 34*(1), 528-537. doi: 10.1016/j.ridd.2012.09.008

ABSTRACT

The Effects of an Oral Sensory Stimulation Home Program on Children With Autism Spectrum Disorder With Oral Defensiveness

Shin Min-Kyoung
Dept. of Occupational Therapy
The Graduate School
Yonsei University

This study investigates the effects of an oral sensory stimulation home program on tooth-brushing performance of children with Autism spectrum disorder(ASD) with oral defensiveness, and examines whether this program increased parents satisfaction.

A single-subject ABA trial design was employed. The subjects were three children with ASD. The experiment consisted of 15 sessions spread over 12 weeks. During the A1 phase(baseline), the researcher provided the children's parents training on conducting the home program. During the B phase (intervention), the parents implemented the home program for their children more than 2 times a day. During the A2 phase(follow-up), no intervention. Over

the 15 sessions, participants' tooth-brushing performance was assessed, using the Sensory Profile and Canadian Occupational Performance Measure (COPM), which was completed by their parents at 3 time points: start of phase A1, end of phase B, and end of the 1 month follow-up period. The data were visually analyzed using graphs. The pre- and post-intervention and follow-up results were compared using bar graphs.

The results were as follows: (1) All children showed substantial improvement in tooth-brushing performance. (2) The parents reported increased tooth-brushing and satisfaction with the tooth-brushing in their children. (3) The improvement in oral activity performance can be maintained after the intervention.

In conclusion, this study provides evidence that the oral sensory stimulation home program is beneficial in improving tooth-brushing performance in children with ASD with oral defensiveness.

Key words: Autism Spectrum Disorder, Home-based program, Oral defensiveness, Sensory integration therapy, Tooth-brushing