Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 11. No. 9, pp. 181-191, 2020

ISSN 2233-4890 / eISSN 2713-6353
https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.9.181

유아의 감각처리가 적응행동 및 부적응행동에 미치는 영향

김명선[1], 하은혜[2*]
[1]숙명여자대학교 아동복지학부 박사과정, [2]숙명여자대학교 아동복지학부 교수

The effects of sensory processing on adaptive and maladaptive behaviors of preschoolers

Myoung-Seon Kim[1], Eun-Hye Ha[2*]
[1]Doctoral Course, Division of Child Welfare and Studies, Sookmyung Women's University
[2]Professor, Division of Child Welfare and Studies, Sookmyung Women's University

요 약 본 연구의 목적은 비장애(non-disabled) 유아에서 선별된 감각처리문제군의 적응행동과 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동을 대조군과 비교하고 감각처리가 적응/부적응행동에 미치는 영향력을 확인하는 것이다. 3-6세 어린이집에 재원하는 비장애 유아에게 단축감각프로파일과 바인랜드 2판을 실시하였고 최종 335명을 연구대상으로 하여 Pearson 상관, t-test, 다중회귀분석을 실시하였다. 연구 결과 감각처리는 적응행동과 유의한 정적 상관관계를, 부적응행동과 유의한 부적 상관관계를 나타냈고, 부적응행동의 상관계수 범위가 적응행동 상관계수 범위에 비해 높았다. t-test 결과 감각처리문제군은 대조군에 비해 적응행동의 의사소통 및 사회성 관련 영역에서 유의하게 평균이 낮았고, 부적응행동의 모든 영역에서는 유의하게 평균이 높았다. 감각처리 하위요인이 적응/부적응행동에 미치는 영향에서 유의한 설명력이 확인되었다. 비장애 유아에서도 발생하는 비정형 감각처리는 적응행동에도 영향을 미치지만 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 좀 더 많은 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

주제어 : 감각처리, 의사소통, 사회성, 내재화, 외현화

Abstract The purpose of this study was to compare the difference between the adaptive and internalizing/externalizing maladaptive behaviors of the sensory processing problemtic group classified from non-disabled preschoolers and to confirms the effects of sensory processing sub-factors on adaptive and maladaptive behaviors. This study participated in 335, 3-6 years typical preschoolers, carried out Short sensory profile, Vineland-II adaptive behavior scales. The study result in the sensory processing showed a significant positive correlation with the adaptive behavior, and a significant negative correlations were found in the internalizing/externalizing maladaptive behaviors. In the t-test, the problemtic group had lower adaptive behavior scores than the typical group. This study confirmed that atypical sensory processing affected not only adaptive behavior, but also internalizing/externalizing maladaptive problems, that sensory processing difficulties were more related to emotional and behavioral issues.

Key Words : Sensory processing, Communication, Socialization, Internalizing, Externalizing

*Corresponding Author : Eun-Hye Ha(graceha@sookmyung.ac.kr)
Received February 19, 2020 Revised August 21, 2020
Accepted September 20, 2020 Published September 28, 2020

1. 서론

놀이치료에 의뢰되는 아동은 다양한 문제를 보이지만 대체로 심리정서적 어려움으로 문제행동을 보이는 비장애 아동들이 의뢰되는 경우가 많다. 놀이치료자는 아동의 문제행동의 원인을 파악하기 위해 정서 발달적 측면을 비롯하여 인지, 사회 발달, 부모-자녀 관계 및 아동의 발달력을 탐색하며 임상가와 협력하여 다각적인 접근을 시도한다. 그러나 문제행동의 원인 중에 신경학적 기능인 감각처리 특성은 잘 고려되지 않는다. 정서는 신경계 기능을 반영한 것인데[1], 심리정서적 어려움에 감각처리 특성을 간과하는 경우가 상당하다. 이는 감각처리문제가 ASD, ADHD 등 장애 아동에게 중복, 발생되는 문제로 여겨 이들에게는 감각처리 측면이 고려되지만 비장애 아동에게는 간과되기 때문이다. 그러나 비장애 아동에게도 감각처리의 어려움이 발생된다[2,3]. 다행히 최근 들어 놀이치료에 의뢰된 비장애 아동에게 조절장애(Regulation Disorder), 감각과예민(hypersensitive)유형으로 진단하며 치료적 개입을 실시하는 사례가 증가하고 있으나[4,5] 아직 제한적이다. 아동을 비롯하여 영·유아들은 감각처리 특성으로 문제행동이 발생할 수 있는데 공존하는 문제행동(comorbidity)에만 주의하여[6], 심리정서문제나 발달문제, 부모-자녀관계문제로만 접근하면 치료적 개입의 효과성이 낮아진다. 따라서 치료자는 비장애 아동의 심리정서적 문제행동에 개입할 때 심리학적 접근과 함께 생물학적 기반을 둔, 신경계 기능인 감각처리 특성을 고려하는 융합적인 관점을 지향하여 치료적 개입에 적용하는 것이 매우 필요하다.

비장애 아동에게도 발생하는 감각처리의 어려움은 장애아동에게 상당히 흔한 문제여서 ASD, ADHD 등의 장애 아동을 대상으로 하여 활발하게 연구가 진행되어왔다[7,8]. 그러나 비장애 아동에서 선별된 감각처리에 어려움이 있는 아동을 대상으로 한 연구는 미비하다. 그나마 비장애 아동에서 선별된 감각처리에 어려움이 있는 아동의 감각처리와 정서(emotional) 및 행동 관련 연구, 내재화/외현화 증상 및 장애 관련 꾸준히 증가하였지만[6,9-14] 적응행동과 관련된 연구는 제한적이다. 선행연구는 감각처리에 어려움이 있는 아동의 사회적 상호작용[14,15], 사회참여[16], 놀이선호도[17] 등의 개별적인 적응행동 요인으로 확인한 경우가 대부분이고 전반적인 적응행동 양상을 확인한 연구는 없다. 따라서 감각처리 어려움이 있는 아동의 전반적인 적응행동 양상을 구체적으로 확인해볼 필요가 있다. 또한 비장애 아동에게도 발생하는 감각처리의 어려움이 적응행동의 구체적 영역과 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 각각 어떻게 영향을 끼치는지 전반적 양상을 확인하는 것이 필요하다. 이러한 결과를 토대로 비장애 아동의 치료적 개입의 효율성을 증대하는데 기여하는 것이 필요하다. 한편 부교감신경(parasympathetic nervous system)과 관련하여 신경계 기능과 감각처리문제군의 적응행동 연구가 주목할만하나[18], 결과적으로 볼 때 적응행동과 관련한 연구가 좀 더 축적될 필요가 있다.

감각처리에 어려움이 있는 아동은 가정, 학교, 지역사회 활동, 놀이참여, 일상생활 적응이 취약한데[19], 이를 적절히 평가할 수 있는 요인으로 구성된 측정도구가 바인랜드 적응행동 척도이다. 바인랜드 적응행동 척도는 가정, 학교 및 지역사회 활동에 참여하는데 필요한 적응행동을 평가하는 척도로, 감각처리의 어려움으로 발생하는 적응행동의 영역을 평가하는데 상당히 적절하다. 또한 바인랜드 적응행동척도는 적응행동의 지표이기에[18], 본 연구에서는 전반적인 적응행동을 측정하기 위해 바인랜드 적응행동 척도를 사용하였다.

이러한 연구목적을 토대로 본 연구에서는 감각처리와 적응행동, 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 상관관계, 비장애 유아 중에서 감각처리에 어려움이 있는 유아를 선별하여 감각처리와 적응행동, 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동을 대조군과 비교하였고, 감각처리 하위요인이 적응행동 및 부적응행동에 미치는 영향을 확인하였다. 그리고 감각처리가 적응행동 및 부적응 행동에 미치는 영향 중에서 어느 행동에 좀 더 많은 영향을 미치는지 확인하였다.

따라서 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 감각처리와 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 상관관계는 어떠한가?

둘째, 비장애 유아에서 선별된 감각처리문제군과 대조군의 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 차이는 어떠한가?

셋째, 감각처리 하위요인이 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 미치는 영향은 어떠한가?

2. 이론적 배경

2.1 감각처리

감각처리는 신체 각 감각기관의 감각수용기를 통해 입

력되는 외부환경 정보를 뇌로 전달하여 뇌에서 해독, 처리하여 적절한 적응반응으로 통합/조직하는 과정으로, 감각통합(sensory integration)과 동일한 개념이다. 외부환경으로부터 입력된 감각정보를 뇌에서 처리하며 적절한 의미로 해석, 반응을 하게 됨으로 우리는 외부세계를 이해, 의미를 부여할 수 있게 된다[20]. 이러한 과정은 상위명령 인지조절(higher order cognitive control)로 설명된다[21].

입력된 감각정보에 반응하는 역치(threshold)는 감각입력의 양을 조절하는 억제와 흥분의 메커니즘으로[22], 모든 사람들은 각자 고유의 역치 수준을 가지고 있고, 그 수준으로 감각정보, 감각자극에 대해 반응하게 되는데 이는 기질, 개인 특성(trait), 성인의 성격유형의 형성을 이해하는데 기초가 되는 것으로 오랫동안 중요하게 여겨져 왔다[23].

감각처리에서 감각정보를 적절한 반응으로 인출하는데는 조절(regulation)의 기능이 작동한다. 조절은 발달정신병리학의 중요한 개념이고, 자기 조절(self-regulation)과 관련된다[6].

감각처리에서 조절의 어려움은 아동에게 흔한 문제이지만[1] DSM, ICD 정신분류체계에는 반영되어 있지 않아 미국, 캐나다, 유럽 전역의 영유아 정신건강 전문가들이 모여 Zero-to-Three 위원회에서"Diagnostic classificatioon: 0-3(DC:0-3)"라는 영유아기 정신건강 진단분류체계에 조절장애를 명시하였다. 그리고 감각처리조절이 중추신경계의 문제임을 강조하기 위해 감각처리조절장애(Regulation Disorders of Sensory Processing: RDSP)로 개정하여 각 하위유형으로 감각과예민(hypersensitive),감각저반응(hyposensitive) 등으로 구분하였다[24]. Miller 등의 분류체계에서도 감각처리장애(Sensory Processing Disorder: SPD)의 하위유형인 감각조절장애(Sensory Modulation Disorder: SMD)가 있고, 이를 DSM 진단체계에 포함시키려는 작업이 계속 진행되고 있다[25]. 한편 감각처리의 어려움이 있는 아동들은 미주신경(vagus nerve) 기초선이 기본에서 다소 높다[26].

감각처리장애의 유병률을 확인해보면 비장애 아동의 5-15%, 장애 아동의 30%, 또는 40-88%의 장애 아동이 감각자극에 대한 비정형 반응을 나타낸다[2,3,27]. 감각처리의 어려움은 성인기까지 지속되어 삶의 질이 저하되므로 조기발견, 치료적 개입이 필요하다[11,28].

2.2 감각처리와 적응행동

감각자극에 비정형 반응을 나타내는 아동은 가정, 학교, 지역사회 활동, 놀이참여, 일상생활(daily life)의 전반적 적응에 제약이 따르고, 이로 인해 사회적 기술(social skill)을 습득할 기회가 적어 사회성이 저하된다. 비장애 아동 중에 감각처리에 어려움이 있는 4-7세 아동의 사회적 상호작용을 확인한 결과 감각처리에 문제가 있는 아동군이 대조군에 비해 점수가 낮았고 유의한 차이를 나타냈다[15].

감각처리조절과 부교감신경계 관련 연구에서는 SPD의 하위유형인 5-12세 감각조절장애(sensory modulation disorder: SMD) 아동의 적응행동 수준을 확인하기 위해 바인랜드(Vineland Adaptive Scales-Ⅱ)를 실시하였다. 그리고 SMD 아동을 잠재계층분석하여 집단을 분류한 뒤 적응행동을 분석한 결과 대조군에 비해 의사소통 및 생활기술, 사회성, 적응행동조합 ABC(adaptive behavior composite: ABC)의 평균이 낮았다[2]. Miller 등의 연구에서는 SMD 아동을 작업치료, 놀이활동, 치료 개입 없는 집단으로 나눈 후 사전/사후 평가를 실시한 결과 놀이활동 개입이 있었던 집단에서 유의하진 않았으나 바인랜드의 사회성(Socialization)영역의 점수가 향상되었다[29].

한편 감각처리의 어려움과 적응행동의 관계에서 유의한 상관관계가 없다는 연구도 있었다. 비정형 감각처리 관련 요인 중 조산(preterm birth)이 있는데 조산 유아 중에 감각처리에 문제가 있는 18-36개월의 유아를 대상으로 실행기능과 바인랜드의 적응행동조합 ABC를 확인하였다. 그 결과 비정형 감각처리 특성은 실행기능의 작업기억, 억제기능과는 관련이 있었으나 적응행동조합 ABC는 관련이 없었다[21]. 이와 같이 비장애 아동에서 선별된 감각처리문제군의 적응행동은 대조군과 비교할 때 적응행동에 차이가 있거나 없기도 하였다.

2.3 감각처리와 정서 및 행동 관련 부적응행동

감각처리에 어려움이 있는 아동은 정서 및 감정, 행동조절이 어렵다. 정서 및 행동 관련 문제행동이 임상수준일 경우 불안, 우울 등의 내재화장애, 품행장애, 적대적 반항장애 등의 외현화 장애로 진단된다.

감각처리의 어려움은 내재화/외현화 증상 및 장애와 유의한 관련이 있으나[6, 9-14, 30-34] 내재화/외현화 장애 아동이 감각처리의 어려움이 있다고 할 수는 없다. 감각처리가 어려운 아동의 33-63%는 내재화/외현화 장애가 있었으나 37-67%는 감각처리장애만 있었다. 이는 감각처리장애가 별개의 독립질환임을 나타낸다[6].

외현화 장애 중 적대적 반항장애 아동의 77.7%가 감각처리의 어려움을 나타냈고[32], 불안장애 아동은 감각

처리 총점 및 하위요인에서 대조군에 비해 점수가 낮았다[33]. 한편 아동기 감각처리 문제가 성인기 불안장애 가능성을 예측한다는 연구가 있었다[11]. 외부환경자극에 민감한 성인은 더 많은 스트레스, 불안, 최악의 고통(pain catastrophizing)을 경험한다[34,35].

Dean 등의 연구에서는 6-12세 아동을 대상으로 감각처리 패턴과 내재화/외현화 문제의 관계를 확인하였다. 그 결과 감각회피는 외현화 행동, 우울을 예측하고, 감각추구는 우울을 예측하며, 감각민감은 외현화 행동을 감소하게 하는 것과 관련이 있다[36].

감각처리 하위요인과 관련된 연구에서는 청각과 촉각요인은 감정적(emotional) 증상과 관련 있으며, 청각 및 촉각에 대한 과민반응은 학업 및 사회적 활동에 영향을 끼친다[9]. 전정감각은 내적 안정의 근원이고, 흔들의자 및 그네를 타면 전정자극을 자극하여 불안이나 정서적 혼란이 감소된다. 전정감각이 미숙하면 읽기가 어렵다[1].

3. 연구방법

3.1 연구대상

연구대상은 서울, 경기, 인천 지역의 어린이집에 재원하고 있는 3-6세 비장애 유아로 선정하였다. 2016년 3월부터 2018년 12월까지 설문을 실시하였고, 연구자는 각 어린이집을 방문하여 원장님에게 협조를 부탁하였다. 동의한 16개 어린이집에 한하여 각 가정의 부모에게 연구동의서를 보내고 연구동의서에 서명한 부모에게 검사지와 검사지 작성 방법에 대한 안내문을 배포하였고 소정의 선물을 제공하였다. 검사지는 총 600부를 배포하였고, 설문에 응답한 부모에게는 아동의 검사 결과지를 제공하였다. 실시한 검사 중 바인랜드 검사에서 최종 문항까지 작성하지 않은 경우에는 연구자가 수기로 체크하여 최종문항까지 응답하도록 안내문을 작성하여 안내문과 검사지를 각 가정으로 다시 보내고 작성하여 회송하도록 하였다.

무응답이 많아 각 하위영역의 점수가 산출되지 않는 자료, 36개월 이하, 특수치료를 받는 연구대상자의 자료는 제외하였고, 결측치가 있는 자료는 연구대상자의 월령, 성별로 구분하여 평균화기법을 적용하여 최종 335명의 자료를 분석에 사용하였다.

감각처리 특성을 확인하는 단축감각프로파일의 점수기준에 따라 감각처리문제군을 선별하였고 감각처리 문제군은 문제가능성군과 확실한 문제군을 포함하여 총 61명으로 확인되었다. 연구대상의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

3.2 측정도구

3.2.1 단축감각프로파일(Short Sensory Profile: SSP)

단축감각프로파일(Short Sensory Profile: SSP)은 McIntosh, Miller, Shyu와 Dunn[37,38]이 개발한 Sensory Profile을 기초로 하여 아동의 감각처리 기능을 평가하고 감각처리에 어려움이 있는 아동을 빠르게 선별하기 위해 38문항으로 구성된 단축형 도구이 다. 아동의 부모 또는 주양육자가 아동의 일상생활의감각반응과 관련한 문항에 대해 '항상' 1점, '전혀' 5점으로, 5점 평정척도로 평가한다. SSP의 하위요인은 7개로, 각 하위요인은 촉각민감성, 맛/냄새민감성, 움직임민감성, 과소반응/특정자극찾기, 청각여과하기, 활력부족/허약, 시각/청각민감성으로 구성되어 있다. 총점은 190점이며, 문항에 대한 점수가 낮을수록 감각처리에 문제가 있다. 점수 분류체계에 따라 정상군은 190-155점, 문제가능성군은 154-142점, 확실한 문제군은 141-38점으로 분류된다. 단축감각프로파일의 신뢰도 계수 Cronbach α는 .70-.90였다[38-40].

Table 1. Demographics of children (N=335)

Variables	Category	Gender		Total (n/%)
		Boy(%)	Girl(%)	
Age	3 years	48(14.3)	47(14.0)	95(28.4)
	4 years	34(10.1)	50(14.9)	84(25.1)
	5 years	61(18.2)	43(12.8)	104(31.0)
	6 years	23(6.9)	29(8.7)	52(15.5)
Group	Typical Performance	137(40.9)	137(40.9)	274(81.8)
	Probable Difference	20(6.0)	23(6.9)	43(12.8)
	Definite Difference	9(2.7)	9(2.7)	18(5.4)
Total		166(49.6)	169(50.4)	335(100.0)

3.2.2 바인랜드 적응행동척도 2판(K-Vineland Adaptive Behavior Scales II)

K-Vineland-II는 Sparrow 등[41]이 개발한 바인랜드 적응행동척도 2판(Vineland Adaptive Behavior Scales-Ⅱ; Vineland-Ⅱ)의 한국판으로, 사회성숙도검사의 개정판이다. 0세부터 90세까지 개인에게 적용 가능한 적응행동 평가도구로, 대규모 데이터를 기반으로 하여 강한 심리측정 특징을 가진 검사로 인정받고 있다[42].

다양한 장애의 임상적 진단을 위해 고안되었고, 또한 발달적 평가로서 아동의 발달수준 및 적응기능을 평가하기에 활용가능하다. 또한 여러 가지 환산점수는 같은 연령대의 다른 개인들과 비교하여 개인의 상대적 기능 수준을 확인할 수 있다[43].

K-Vineland-II는 433개 문항으로 구성되어 있고, 각 문항은 0, 1, 2점으로 평가한다. 하위요인으로는 4개의 주영역과 11개의 하위영역으로 구성되어 있다. 의사소통 주영역에는 수용, 표현, 쓰기의 하위영역이 있고, 자신돌보기 및 집안돌보기와 관련된 생활기술 주영역에는 개인, 가정, 지역사회의 하위영역이 있다. 사회성 주영역에는 대인관계, 놀이 및 여가, 대처기술의 하위영역이 있고, 운동기술 주영역에는 대근육, 소근육의 하위영역으로 구성되어 있다. 정서 및 행동 관련의 부적응행동 영역에는 내현화, 외현화 하위영역으로 구성되어 있다. 부적응행동 영역 및 쓰기 하위영역은 만 3세부터 실시할 수 있다.

K-Vineland-II의 적응행동 영역의 신뢰도 계수 Cronbach α는 .82-.97이였고, 부적응행동 영역의 신뢰도 계수 Cronbach α는 .71-.92였다[44].

3.3 자료분석

자료는 SPSS 23.0 통계프로그램을 사용하여 다음과 같은 방법으로 분석하였다. 감각처리와 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동 상관관계를 위해 Pearson 상관분석을 실시하였고, 감각처리문제군과 대조군의 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 차이를 확인하기 위해 *t*-test를 실시하였다. 단축감각프로파일의 하위요인이 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 미치는 영향력을 확인하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

4. 연구결과

4.1 감각처리와 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 상관관계

감각처리와 적응행동 및 부적응행동의 상관관계를 확인하기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였고 그 결과는 Table 2와 같다. 단축감각프로파일의 총점은 쓰기, 의사소통, 대처기술 영역과 유의한 정적 상관관계를 나타냈다. 상관관계 계수의 범위는 r=.11에서 15 사이로 대체로 낮은 상관관계를 나타냈다. 부적응행동지표, 내현화, 외현화 영역에서는 유의한 부적 상관관계를 나타냈고, 상관계수 범위는 r=-.29에서 -.31로 중간 정도의 부적 상관관계를나타냈다.

단축감각프로파일의 하위요인별로 보면 촉각 민감성은 놀이 및 여가, 대처기술 영역에서 유의한 정적 상관관계를 나타냈다. 과소반응/특정자극찾기는 쓰기, 대처기술 영역에서, 청각 여과하기는 쓰기, 의사소통, 대처기술, 사회성, 운동기술, 적응행동조합 ABC 영역에서 유의한 정적 상관관계를 나타냈다. 활력부족/허약은 수용, 쓰기, 의사소통, 적응행동조합 ABC 영역에서 유의한 정적 상관관계가 있었다. 그 외 영역에서는 상관관계가 유의하지 않았다. 한편 활력부족/허약은 내현화 영역에서 유의한 부적 상관관계를 나타냈으나 부적응행동지표, 외현화 영역에서는 유의하지 않았다. 그 외 모든 단축감각프로파일

Table 2. Correlation between SSP and Adaptive behavior subscales of K-Vineland-II (N=335)

	Communication				Daily Living Skills				Socialization				Motor Skills			ABC	Maladaptive Behavior		
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	.02	.00	.08	.07	-.01	.10	.08	.05	.05	.12*	.12*	.09	.04	.03	.03	.07	-.19**	-.22**	-.19**
2	.01	-.05	.01	-.00	-.04	.01	-.05	-.03	.06	.06	.13	.02	-.03	-.10	-.05	-.02	-.19**	-.26*	-.13*
3	.04	.04	-.01	.05	-.04	.03	-.02	-.00	.04	.04	.05	.04	-.02	.05	.08	.04	-.20**	-.23**	-.16**
4	.01	-.08	.15**	.04	-.04	.04	.04	.00	.04	.04	.15**	.08	-.00	-.01	-.01	.04	-.30**	-.20**	-.30**
5	.09	.02	.12*	.11*	.00	.07	.04	.06	.06	.06	.14*	.12*	-.04	.10	.12*	.11*	-.28**	-.19**	-.31**
6	.13**	.10	.11*	.17**	.03	.03	.03	.04	.08	.08	.09	.08	.07	.10	.10	.11*	-.10	-.15**	-.09
7	.06	-.05	.09	.06	-.01	.04	-.04	-.02	-.01	-.01	.08	.01	-.06	.03	.04	.02	-.15**	-.12**	-.14**
8	.07	-.01	.14**	.11*	-.02	.07	.01	.02	.03	.09	.15**	.10	-.01	.03	.06	.08	-.31**	-.30**	-.29**

* $p<.05$, ** $p<.01$
1=Tactile sensitivity 2=Taste/smell sensitivity 3=Movement sensitivity 4=Under-responsive/seeks sensation 5=Auditory filtering 6=Low energy/weak 7=Visual/auditory sensitivity 8=SSP total scores
9=Receptive 10=Expressive 11=Written 12=Communication 13=Personal 14=Domestic 15=Community 16=Daily Living Skills 17=Interpersonal relationship 18=Play and leisure time 19=Coping skills 20=Socialization 21=Gross 2=Fine 23=Motor skills 24=Adaptive Behavior Composite 25=Maladaptive behavior 26=Internalizing 27=Externalizing

의 하위요인은 부적응행동지표, 내현화, 외현화 영역에서 유의한 부적 상관관계를 나타냈다.

4.2 감각처리 문제군과 대조군의 적응행동 및내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 차이

비장애 유아군에서 선별된 감각처리문제군과 대조군의 적응행동 및 부적응행동의 차이를 확인하기 위해 *t*-test를 실시하였고 결과는 Table 3과 같다. 분석에 앞서 Levene의 등분산성을 확인하였고 그 결과 수용, 외현화 영역을 제외하고 두 집단의 등분산성이 충족되었다.

t-test 결과 감각처리문제군이 대조군에 비해 수용, 표현, 쓰기, 의사소통, 가정, 지역사회, 놀이 및 여가, 대처기술, 사회성, 대근육, 운동기술, 적응행동조합 ABC의 평균이 낮았다. 그 중에서 수용(t=2.145, p<.05), 쓰기(t=2.577, p<.05), 의사소통(t=2.627, p<.01), 대처기술(t=2.147, p<.05)에서는 유의한 차이가 있었다. 효과크기(effct size) 범위는 .14-.18였고 작은 수준의 효과를 나타냈다.

부적응행동 영역에서는 부적응행동지표(t=-3.929, p<.001), 내현화(t=-4.382, p<.001) 및 외현화(t=-3.594, p<.01) 영역 모두에서 감각처리문제군이 대조군에 비해 점수가 높았고 유의한 차이가 있었다. 효과크기(effect size) 범위는 .26-.29였고 중간수준의 효과를 나타냈다.

4.3 감각처리 하위요인이 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 미치는 영향

감각처리가 적응행동 및 부적응행동에 미치는 영향력을 확인하기 위해 단축감각프로파일 하위요인을 독립변인으로, 바인랜드 적응행동의 주영역 및 부적응행동의 영역을 종속변인으로 하여 다중회귀분석을 실시하였고 그 결과는 Table 4와 같다. 회귀분석 방법으로 독립변수 중 가장 영향력 있는 감각처리 하위요인을 찾기 위해 단계선택(stepwise)방법을 실시하였고 잔차와 다중공선성과 회귀모형의 유의성을 확인하였다. 그 결과 잔차의 독립성을 보여주는 Durbin-Watson 통계량은 2값에 근접하였고, VIF 지수는 <10 이내여서 다중공선성이 없는 것으로 확인되었다.

단축감각프로파일의 하위요인 중 활력부족/허약(β=.16, p<.01)은 의사소통을 유의하게 설명하였고(F=9.38, p<.01), 설명력은 2.7%($adj.R^2$=.024)를 나타냈다. 청각 여과하기

Table 3. Difference in adaptive/maladaptive behavior between sensory processing problemtic group and typical group (N=335)

	Item	Typical (n= 274) M	Typical (n= 274) SD	Problemtic (n= 61) M	Problemtic (n= 61) SD	*t*	*p*	*Effect size*
Communication	Receptive	10.50	3.811	9.56	2.924	2.145*	.034	.14
	Expressive	11.31	3.537	11.16	3.267	.289	.773	.02
	Written	13.73	3.466	12.44	3.744	2.577*	.010	.19
	Communication	80.57	16.221	74.49	16.937	2.627**	.009	.18
Daily living skills	Personal	12.91	2.947	13.48	3.259	-1.332	.184	-.09
	Domestic	15.60	2.769	15.30	2.667	.789	.431	.05
	Community	14.84	2.924	14.75	2.891	.198	.843	.02
	Daily living skills	97.18	14.274	97.43	15.933	-.120	.905	-.01
Socialization	Interpersonal Relationships	11.58	3.341	11.69	3.423	-.220	.826	-.02
	Play and leisure time	13.76	3.479	13.10	3.390	1.340	.181	.10
	Coping skills	14.88	3.479	13.77	4.334	2.147*	.032	.16
	Socialization	90.09	18.968	87.21	20.282	1.060	.290	.07
Motor Skills	Gross	8.66	4.431	7.82	1.443	1.457	.146	.13
	Fine	12.15	4.222	12.28	4.371	-.208	.835	-.02
	Motor skills	69.63	17.453	68.18	16.425	.592	.554	.04
Adaptive Behavior Composite		79.56	15.936	76.85	16.750	1.188	.236	.08
Maladaptive Behavior	Maladaptive behavior	15.32	2.566	16.79	2.928	-3.929***	.000	-.26
	Internalizing	15.20	2.351	16.69	2.630	-4.382***	.000	-.29
	Externalizing	15.32	2.573	16.82	3.030	-3.594**	.001	-.26

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

Table 4. The Effect of short sensory profile sub-factor in adaptive/maladaptive behavior scales (*N*=335)

Independent variables	Dependent variables	B	*β*	*t*	*R2(adj.R2)*	*F*
Low energy/weak	Communication	.76	.16	3.06**	.027(.024)	9.38**
Auditory filtering	Socialization	.71	.19	2.16*	.014(.011)	4.67*
Auditory filtering	Adaptive Behavior Composite	.57	.11	2.08*	.013(.010)	4.31*
Underresponsive/seeks sensation		-.14	-.19	-3.12*	.088(.085)	
Movement sensitivity	Maladaptive Behavior	-.22	-.14	-.2.69*	.113(.108)	15.87***
Auditory filtering		-.12	-.13	-2.16*	.126(.118)	
Taste/smell sensitivity		-.13	-.19	-3.67***	.066(.063)	
Movement sensitivity	Internalizing	-.23	-.17	-3.23**	.102(.097)	14.88***
Tactile sensitivity		-.10	-.13	-2.49*	.119(.111)	
Auditory filtering		-.15	-.18	-2.88**	.094(.091)	
Underresponsive/seeks sensation	Externalizing	-.12	-.17	-2.71*	.117(.112)	16.28***
Tactile sensitivity		-.09	-.11	-2.08*	.129(.121)	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

(β=.19, $p<.05$, β=.11, $p<.05$)는 사회성, 적응행동조합 ABC를 유의하게 설명하였고(F=4.67 $p<.05$, F=4.31 $p<.05$), 설명력은 1.4%(R^2=.011), 1.3%(R^2=.010)를 나타냈다. 적응행동의 주영역 중 생활기술과 운동기술은 모형이 성립되지 않아 결과가 산출되지 않았다.

과소반응/특정자극찾기(β=-.19, $p<.05$), 움직임 민감성(β=-.14, $p<.05$), 청각 여과하기(β=-.13, $p<.05$)는 부적응행동을 유의하게 설명하였고(F=15.87 $p<.001$), 설명력은 12.6%($adj.R^2$=.118)였다. 맛/냄새 민감성(β=-.19, $p<.001$), 움직임 민감성(β=-.17, $p<.01$), 촉각 민감성(β=-.13, $p<.05$)은 내현화 영역을 유의하게 설명하였고(F=14.88 $p<.001$), 설명력은 11.9%($adj.R^2$=.111)였다. 청각 여과하기(β=-.18, $p<.01$), 과소반응/특정자극찾기(β==-.17, $p<.05$), 촉각 민감성(β=-.11 $p<.05$)은 외현화 영역을 유의하게 설명하였고(F=16.28 $p<.001$), 설명력은12.9%($adj.R^2$=.121)를 나타냈다.

5. 결론

본 연구에서는 감각처리와 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 관계, 비장애 유아에서 선별된 감각처리문제군과 대조군의 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동의 차이, 감각처리 하위요인이 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 미치는 영향력을 확인하였다.

첫째, 단축감각프로파일 총점을 비롯하여 단축감각프로파일 하위요인과 적응행동 영역에서는 대체로 유의한 정적 상관관계를, 부적응행동 영역에서는 유의한 부적 상관관계를 나타냈다. 즉, 감각처리가 원활하면 적응행동을 잘하게 되고, 감각처리가 어려우면 부적응행동이 증가하게 된다는 것이다. 그런데 적응행동의 상관영역과 상관계수 범위를 볼 때 적응행동의 상관관계는 낮았으며, 부적응행동은 중간 정도의 상관관계를 나타냈다. 이는 감각처리 하위요인이 적응행동 및 부적응행동과 관련이 있지만 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동과 좀 더 많은 관련이 있는 것으로 사료된다. 선행연구에서도 비장애 유아의 비정형 감각처리가 적응행동 영역에서는 상관이 있거나 없거나 하는, 약간 일관적이지 않은 결과들이 있었으나[21], 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에서는 유의한 상관이 있다는 일관적인 결과를 제시하고 있다[9-14,30-34]. 본 연구에서도 선행연구와 같이 유사한 결과를 나타냈는데 감각처리의 어려움은 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 좀 더 많은 상관이 있는 것으로 사료된다.

둘째, 비장애 유아군에서 선별된 감각처리문제군과 대조군의 적응행동 및 부적응행동의 차이를 비교하였다. 적응행동의 일부 영역을 제외하고 대체로 감각처리문제군의 평균이 대조군에 비해 낮았고 수용, 쓰기, 의사소통, 대처기술에서는 유의한 차이가 있었다. 선행연구에서도 SMD 아동이 의사소통, 생활기술, 사회성, 적응행동조합 ABC의 평균이 유의하게 낮았다[18]. 본 연구 결과를 볼 때 감각처리의 어려움이 있는 아동은 타인의 말을 듣고 이해하는 수용(receptive)언어 능력이 낮아 의사소통이 어려우며, 사회적 상황에서의 대처기술이 미숙하여 사회성 발달에 부정적 영향을 끼치는 것으로 보인다.

한편 본 연구결과에서 감각처리문제군의 적응행동 평균은 대조군에 비해 대체적으로 낮았으나 쓰기, 의사소통, 대처기술에서만 유의한 차이가 있었다. 또한 두 집단의 평균 차이는 근소했고, 두 집단의 효과크기를 비교해 볼 때도 그 차이는 근소했다. 이와 같은 결과에 대해 두 가지 사안을 고려해볼 수 있겠는데 첫째, 본 연구의 감각처리문제군의 분류에서 기인한 결과일 수 있겠다. 본 연구에서는 문제가능성군(Probable Difference)과 확실한 문제군(Definite Differnce)을 통합하여 감각처리문제군으로 선별하였는데 추후 연구에서는 감각처리 심각도에 따른 분류를 세분화하여 대조군과 비교해보는 것을 제안한다. 둘째, 선행연구에서도 적응행동에서 차이가 없다는 연구가 있었다[21]. 또한 SMD 아동이 의사소통 및 생활기술, 사회성 및 적응행동조합 ABC의 점수는 대조군에 비해 유의하게 낮은 점수를 받았지만 정상범위의 점수였다고 언급하였는데[18], 이 내용을 본 연구결과에 적용해볼 수 있겠다. 선행연구에 의하면 감각처리문제군은 적응행동 기술이 또래보다 낮지만, 정상범위의 점수로 인해 문제로 인식되지 못하며 치료 서비스를 받을 기준에 충족되지 않으므로 치료적 개입이 진행되지 않을 위험이 있다고 하였다. 따라서 감각처리에 어려움이 있는 아동의 부모, 교사, 심리학자와 치료 전문직 종사자들은 그들의 감각처리 특성이 적응행동에 미칠 수 있는 영향에 대해 교육하는 것이 중요하다고 언급하였는데 선행연구의 언급을 본 연구결과에 적용해볼 수 있을 것으로 사료된다.

부적응행동과 내현화 및 외현화 영역에서는 집단간 차이가 유의하였고 효과크기는 .26-.29를 나타내 부적응행동에서의 집단간 차이가 적응행동보다 컸다. 앞서 언급한 바와 같이 비장애 유아의 비정형 감각처리는 적응행동에도 유의한 영향을 끼치나 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 좀 더 많은 영향을 끼치는 것으로 보인다. 계속적으로 축적되는 연구들은 감각처리와 내재화/외현화 장애 관련 연구들이다[9-14,30-34]. 따라서 내재화/외현화 증상 관련 문제로 내원하는 아동들의 문제행동 원인이 심리정서적 문제에서 발생될 수 있지만 감각처리 문제에서 기인할 수 있음을 감안하여 내재화/외현화 증상 관련 문제로 내원하는 아동에게 감각처리 특성을 고려한 치료적 개입을 계획할 필요가 있을 것으로 사료된다. 한편 감각처리는 조절의 기능이 작동하는 것으로, 감각처리는 자기 조절(self-regulation)과 관련이 있다[6]. 조절의 기능이 좋은 아동은 정서적으로 풍요롭고 대인관계가 좋고 변화에 잘 대처하며 문제상황에서 유연하게 대처하는 능력이 높다[45]. 영·유아, 학령전기 아동에게 조절의 기능을 향상하기 위해 감각치료 접근을 고려하는 것도 필요할 것으로 보인다. 특히 외상장애(trauma disorder) 아동은 양육환경의 박탈, 긍정적 부모자녀 관계 경험의 부재, 방임, 외상 경험 등으로 인해 신체적, 정서적 손상 및 전반적인 발달의 지연이 심각하고 조절의 기능도 상당히 미숙하다. 이 아이들에게는 신경학적인 접근을 비롯한 다각적인 치료적 개입이 필요하다. 최근 유아기 복합외상장애 아동의 놀이치료에서 감각치료적 개입을 적용한 사례가 있었는데[5], 외상장애 아동에게는 다각적이고 융합적인 관점을 지향하며 치료적 개입을 계획하는 것이 더욱 중요할 것으로 보인다.

셋째, 감각처리 하위요인이 적응행동에 미치는 영향력을 확인하기 위해 중다회귀분석을 실시하였다. 그 결과 활력부족/허약은 의사소통을 유의하게 설명하였고, 설명력은 2.7%를 나타냈다. 청각 여과하기는 사회성, 적응행동조합 ABC를 유의하게 설명하였고, 설명력은 각각 1.4%, 1.3%를 나타냈다.

활력부족/허약은 고유수용감각, 전정감각의 감각과소반응(sensory under-responsivity)과 관련 있는 것으로[7], 전정감각이 둔감하면 뇌의 분화가 방해를 받고 이로 인해 두 반구가 서로 유사한 기능을 하여 좌·우뇌 반구 모두에서 언어를 발달시키려 한다. 그러나 실제로는 어느 한쪽도 잘 발달하지 못해 말하기, 읽기, 쓰기에 어려움을 겪는다. 따라서 타인과의 의사소통에 어려움이 발생하는데[1,15], 본 연구 결과에서도 확인된 것으로 보인다.

청각 여과하기는 상관분석에서도 적응행동의 쓰기, 의사소통을 비롯한 대처기술, 사회성, 운동기술, 적응행동조합 ABC와 정적 상관관계를 나타냈었다. 또한 부적응행동 및 외현화 영역에서 유의한 설명요인이었다. 청각 여과하기(Auditory Filtering)는 불필요한 자극을 걸러내고 필요한 소리에만 집중하는 것으로, 청각 여과가 어려우면 산만하고 놀이 및 학습에 집중하기 어렵다. 그리고 청각 여과가 어려우면 공격행동이 증가한다[13]. 이로 인해 또래관계에서 갈등을 초래하여 사회성이 저하된다. 이 아이들의 사회성 향상을 위한 치료적 개입이 필요하다.

선행연구에서 감각처리에 어려움이 있는 아동의 사회성 향상을 위해 작업치료와 놀이활동, 치료개입 없는 집단으로 나눠 사전/사후 결과를 비교하였다. 그 결과 놀이활동을 계획하고 실행한 집단에서 유의하진 않았지만 사회성 점수가 향상되었다[29]. 놀이활동 및 놀이 개입이 감각처리에 어려움이 있는 아동에게도 효과가 있는 것으로 보이며, 이 부분을 임상현장에 고려할 수 있을 것으로

사료된다.

한편 청각 요인은 감각처리조절장애군의 임상평가에 잠재적 요인이고, 청각을 비롯하여 촉각에 대한 과민반응은 학업 및 사회적 활동에 영향을 끼친다[9]. 청각과 촉각 요인은 감정적 증상과 관련 있는데[9], 본 연구에서도 촉각 요인은 내현화 및 외현화 영역의 설명요인으로 확인되었다. 촉각은 자궁 내에서 몇 개월 동안 사용되어 온 것이고, 정서적 만족의 근원이며, 접촉은 뇌 발달과 아이와 부모, 주양육자와의 애착형성 및 발달에 기본이 된다[1]. 따라서 임상 현장에서 부모-자녀 관계 증진에 관한 교육이 강조되어야할 필요가 있다.

내현화 문제에 설명된 맛/냄새 민감성, 움직임 민감성, 촉각 민감성은 감각 과민성(sensory-oversensitivity)과 관련된 요인으로[7], 감각과민성이 내재화 문제를 발생시키는 것에 영향을 주고 있는 것을 알 수 있다. 즉, 감각과민으로 외부환경에 민감하여 쉽게 지치고 불안해하고 스트레스에 취약하다는 것으로, 이에 대한 적절한 개입이 없으면 성인기까지 지속되어 삶의 질이 저하될 수 있다[11,28]. 또는 매우 예민한 사람(The Highly Sensitive Person)이 될 수 있다[46].

본 연구는 자폐장애 등 발달장애가 있는 임상군이 아닌 비장애 유아군에서 감각처리에 어려움이 있는 유아를 선별하여 이들의 적응행동 및 부적응행동을 확인하였다. 본 연구 결과를 통해 비장애 유아들도 비정형 감각처리가 발생한다는 것, 이들의 적응행동에 대한 전반적인 양상, 구체적으로 의사소통을 비롯한 사회성 영역에 부정적 영향을 끼친다는 것을 확인하였다. 또한 비정형 감각처리가 적응행동 및 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 영향을 끼치는데 특히 내재화/외현화 증상 관련 부적응행동에 좀 더 많은 영향을 끼친다는 것을 확인한 것에 의의가 있다.

본 연구의 제한점은 감각처리문제군(N=61)과 대조군(N=274)의 표본 차이가 있었다. 이는 비장애 유아군에서 발생하는 감각처리문제군의 분포율을 그대로 반영한 결과이나[2,3], 후속연구에서는 감각처리문제군과 대조군의 사례 수를 고르게 표집하여 분석할 필요가 있다. 그리고 본 연구에서는 감각처리문제군 선별을 단축감각프로파일 부모보고형 검사결과로 선별하였는데 이에 대해 좀 더 보완적인 평가가 필요하다. 따라서 후속연구에서는 전문적이고 객관적인 평가가 보완되어 진단군이 선별될 필요가 있다. 추후 연구에서는 감각처리 과민감성(hypersensitivity), 저반응성(hyposensitivity)의 양상에 따른 적응행동 및 부적응행동의 차이에 관한 연구가 진행될 필요가 있다.

REFERENCES

[1] G. W. Kang. (2003). *Sensory Integration and the Child.* Seoul : Korea Studies Information.

[2] R. R. Ahn, L. J. Miller, S. Milberger & D. N. McIntosh. (2004). Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *American Journal of Occupational Therapy, 58(3),* 287-302.

[3] B. Engel-Yeger. (2010). The applicability of the short sensory profile for screening sensory processing disorders among Israeli children. *International Journal of Rehabiliation Research. 33(4),* 311-318. DOI : 10.1097/MRR.0b013e32833abe59

[4] Y. J. Kwon & K. Y. Lee. (2015). Play Therapy Case Study of a girl representing a habitual masturbation behaviors: Emphasizing on play themes during play therapy. *The Journal of Child Education, 24(2),* 5-22. DOI : 10.17643/KJCE.2015.24.2.01

[5] K. Ryan & S. J. Lane. (2017). A Multidisciplinary Model for Treating Complex Trauma in Early Childhood. *International Journal of Play Therapy, 26(2),* 111-123.

[6] K. R. Gouze, J. Hopkins, S. A. LeBaily & J. V. Lavigne. (2009). Re-examining the Epidemiology of Sensory Regulation Dysfunction and Comorbid Psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37,* 1077-1087. DOI : 10.1007/s10802-009-9333-1

[7] L. J. Miller, D. M. Nielsen & S. A. Schoen. (2012). Attention deficit hyperactivity disorder and sensory modulation disorder: A comparison of behavior and physiology. *Research in Developmental Disabilities, 33(3),* 804-818. DOI : 10.1016/j.ridd.2011.12.005

[8] J. Veenstra-VanderWeele et al. (2017). Arbaclofen in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Randomized, Controlled, Phase 2 Trial. *Neuropsychopharmacology, 42(7),* 1390-1398.

[9] A. Ben-Sasson, A. S. Carter & M. J. Briggs-Gowan. (2009). Sensory over-responsivity in elementary school: prevalence and social-emotional correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37(5),* 705-716. DOI : 10.1007/s10802-008-9295-8.

[10] N. Ismael, L. M. Lawson, E. Dean & W. Dunn. (2018). Effects of Sensory Processing Patterns on Social Skills and Problem Behaviors. *American Journal of Occupational Therapy, 72,* 7211500060. https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=2714980

[11] K. McMahon, D. Anand, M. Morris-Jones & M. Z. Rosenthal. (2019). A path from childhood sensory processing disorder to anxiety disorders: the mediating role of emotion dysregulation and adult

sensory processing disorder symptoms. *Frontiers in Integrative Neuroscience, 13(22).* DOI : 10.3389/fnint.2019.00022

[12] M. S. Kim & E. H. Ha. (2019). The relationships between sensory processing regulation and behavior problems of preschoolers. *The Psychological Rehabilitation of Children, 23(1),* 31-46.

[13] J. Y. Lee & M. Y. Jung. (2002). The Study on the Sensory Processing Skills and the Behavior Problem of Preschoolers. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 10(2),* 57-67.

[14] J. Y. Kang & K. S. Lee. (2013). Comparison of difference in sensory processing and socio-emotional behaviors of young children. *Korean Journal for Infant Mental Health, 6(1),* 1-25.

[15] J. Y. Shin, H. J. Shin, H. H. Cho, S. M. Cha & K. M. Kim. (2005). The Correlation Between Sensory Processing Skills and Behavior Characteristics for Preschoolers. *The Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 3(1),* 23-35.

[16] J. Cosbey, S. S. Johnston & M. L. Dunn. (2010). Sensory Processing Disorders and Social Participation. *American Journal of Occupational Therapy, 64,* 462-473. DOI : 10.5014/ajot.2010.09076

[17] Y. J. Kim, J. W. Kim, N. R. Yoon & M. Y. Chang. (2014). The Correlation of Sensory Processing Abilities and Play Preferences of School-Age Children. *The Journal Korean Academy of Sensory Integration, 12(1),* 1-12.

[18] R. C. Schaaf et al. (2010). Parasympathetic functions in children with sensory processing disorders. *Frontiers in Integrative Neuroscience, 4(4).* DOI : 10.3389/fnint.2010.00004

[19] A. J. Ayres. (1972). *Sensory Intergration and Learning Disorders.* Los Angeles : Western Psychological Services.

[20] Twig Education (2019). *The Senses.* https://m.terms.naver.com/entry.nhn?docId=5756853

[21] J. N. Adams, H. M. Feldman, L. C. Huffman & I. M. Loe. (2015). Sensory processing in preterm preschoolers and its association with executive function. *Journal of Early Human Development, 91(3),* 227-233. DOI : 10.1016/j.earlhumdev.2015.01.013

[22] W. Dunn. (2001). The sensations of everyday life: empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy, 55(6),* 608-620. DOI : 10.5014/ajot.55.6.608

[23] N. A. Fox & C. P. Polak. (2004). The role of sensory reactivity in understanding infant temperament. In R. DelCarmen-Wiggins & A. Carter. (Eds), *Handbook of infant, toddler, and preschool mental health assessment* (pp. 105-119). New York : Oxford University Press.

[24] Zero to Three (2005). *Diagnostic classification of mental health and developmental disorders of infancy and early childhood: Revised edition (DC:0-3R).* Washington. D. C. : Zero To Three Press.

[25] STAR Institute. *About SPD.* https://www.spdstar.org

[26] G. A. DeGangi. S. W. Porges, R. Z. Sickel & S. I. Greenspan. (1993). Four year follow-up sample of regulatory disordered infants. *Infant Mental Health Journal, 14(4),* 330-343.

[27] A. Talay-Ongan & K. Wood. (2000). Unusual sensory sensitivities in autism: A possible crossroads. *International Journal of Disability, Development and Education, 47(2),* 201-202. DOI : 10.1080/713671112

[28] M. Kinnealey, B. Oliver & Wilbarger. P. (1995). A phenomenological study of sensory defensiveness in adults. *American Journal of Occupational Therapy, 49,* 444-451. DOI : 10.5014/ajot.49.5.444

[29] L. J. Miller, J. R. Coll & S. A. Schoen. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy, 61,* 228-238. DOI : 10.5014/ajot.61.2.228

[30] J. Hopkins, K. R. Gouze, A. Sadhwani, L. Radtke, S. A. Lebailly & J. V. Lavine. (2008). *Biological and psychosocial risk factors differentially predict internalizing/externalizing problems in preschoolers.* Paper presented at the 20th annual convention of the Association for Psychological Science, Chicago, Ⅱ.

[31] H. H. Goldsmith, C. A. Van Hulle, C. L. Ameson, J. E. Schreiber & M. A. Gemsbacher. (2006). A population-based twin study of parentally reported tactile and auditory defensiveness in young children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 34(3),* 393-407.

[32] T. E. Gunn. (2008). Relationship between sensory deficits and oppositional Defiant disorder, and externalizing behaviors in an urban preschool population. *Disseration Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering, 68*(11-B).

[33] Y. W. Choi. (2010). *A Study of Sensory Processing, Attention, Emotional-Behavioral Characteristics for Children with Anxiety Disorder.* Master's thesis. Inje University.

[34] K. akker & R. Moulding. (2012). Sensory-processing sensitivity, dispositional mindfulness and negative psychological symptoms. *Personality and Individual Differences, 53,* 341-346. DOI : 10.1016/j.paid.2012.04.006.

[35] P. J. Meredith, G. Rappel, J. Strong & K. J. Bailey (2015). Sensory sensitivity and strategies for coping with pain. *American Journal of Occupational Therapy, 69,* 6904240010. DOI : 10.5014/ajot.2015.014621

[36] E. E. Dean, L. Little, S. Tomchek & W. Dunn. (2018).

Sensory Processing in the General Population: Adaptability, Resiliency, and Challenging Behavior. *American Journal of Occupational Therapy, 72(1),* 1-8.

[37] W. Dunn. (1999). The Sensory Profile: *User's Manual.* San Antonio, TX, Psychological Cooperation.

[38] D. N. McIntosh, L. J. Miller, V. Shyu & W. Dunn. (1999). Developmental and validation of the short sensory profile. In: Dunn W. (Ed). *The sensory profile: Examiner's manual.* San Antonio : Psychological Cooperation.

[39] M. S. Kim. (2001). *A comparison of the sensory processing skills of typically developing children with developmental disability children.* Master's thesis. Ewha Womans University.

[40] K. M. Kim. (2004). A Study on Validity Of Short Sensory Profile for Children Without Disability. *The Journal of Korean Academy of Sensory Integration, 2(1),* 1-10.

[41] S. S. Sparrow, D. A. Balla & D. V. Cicchetti. (2005). *Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition.* London : Pearson Education, Inc.

[42] K. F. Widaman. (2010). *Review of the Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition.* In R. A. Spies, J. F. Carlson, & K. F. Geisinger (Eds.) *The eighteenth mental measurements yearbook* (pp. 682-684). Lincoln, NE : University of Nebraska Press.

[43] S. T. Hwang, J. H. Kim & S. H. Hong. (2015).

K-Vineland-II Manuel. Daegu : Korea Psychology Cooperation.

[44] S. T. Hwang, J. H. Kim, S. H. Hong, S. H. Bae & S. W. Jo. (2015). Standardization Study of the Korean Vineland Adaptive Behavior Scales(K-Vineland-II). *Korean Journal of Clinical Psychology, 34(4),* 851-876.

[45] S. A. Choi, H. Cho & J. Gottman. (2020). *Emotional Coaching for my child.* Seoul : Hainaim Press.

[46] E. N. Aron. (2016). *The Highly Sensitive Person: how to thrive when the world overwhelms you.* New York : Harmony Books.

김 명 선(Myoung-Seon Kim) [정회원]

· 2011년 2월 : 숙명여자대학교 아동복지학부 (아동복지학 석사)
· 2016년 8월 : 숙명여자대학교 아동복지학부 박사수료
· 관심분야 : 아동 정신병리학, 놀이치료, 부모상담, 모래놀이, 분석심리학
· E-Mail : seon122507@naver.com

하 은 혜(Eun-Hye Ha) [정회원]

· 1992년 2월 : 연세대학교 심리학과 (임상심리학 석사)
· 2000년 8월 : 연세대학교 심리학과 (철학 박사 : 임상심리학)
· 2004년 9월 ~ 현재 : 숙명여자대학교 아동복지학부 교수
· 2000년 2월 ~ 2004년 8월 : 국민건강보험공단 일산병원 정신과 임상심리전문가
· 관심분야 : 아동 청소년 정신병리학, 우울장애, ADHD, 인지행동치료, 문제행동평가, CBCL
· E-Mail : graceha@sookmyung.ac.kr