행동분석·지원연구(*Journal of Behavior Analysis and Support*)
2021, Vol. 8, No. 3, pp. 41-53
https://doi.org/10.22874/kaba.2021.8.3.4

ISSN 2383-5435(Print)
ISSN 2733-8495(Online)

행동원인규명척도(FAPB)를 활용한 문제행동 유형 및 관찰자 유형 변인에 따른 문제행동 기능 규명*

Identification of the Function of Problem Behavior Using Functional Assessment: Based on Types of Observer and Problem Behavior

정경미** · 진동주***
Chung, Kyong-mee · Chin, Dongjoo

초록 본 연구는 관찰자 유형과 문제행동 유형에 따른 문제행동 기능파악을 위해 실시되었으며, 이를 위해, 부모, 교사, 그리고 치료사 및 기관종사자의 세 집단을 대상으로 선정 기준을 충족한 총 473명의 참가자를 모집하여 행동원인규명척도와 인구통계학적 자료를 수집하였다. 독립변인은 관찰자 유형과 문제행동 유형, 종속변인은 문제행동의 기능으로 설정하여 반복측정 분산분석을 실시하였으며, 두 변인 사이의 상호작용 효과도 분석하였다. 그 결과, 관찰자 효과는 관찰되지 않았으나 관찰자 변인 사이의 평균을 비교하기 위한 사후분석 결과, 부모 집단에서 요구 기능이 가장 적게 나타났다. 문제행동 유형은 유의한 효과가 관찰되었는데, 떼쓰기, 공격, 자해 행동의 경우 요구와 회피 기능이, 상동행동의 경우 자기자극 기능이 유의미하게 관련이 있다고 보고되어 선행연구와 비교적 일관된 결과를 보였다. 관찰자 변인과 문제행동 유형 변인 사이의 상호작용 효과는 관찰되지 않았다. 추후 임상 현장에서의 본 연구 결과 활용 방법과 후속 연구에 대한 제안을 하였다.

주제어 문제행동, 관찰자, 기능 평가, 발달장애인, 문제행동 유형

Abstract Although identification of the function of problem behavior can be influenced by observers or types of problem behaviors, there is lack of studies analyzing these factors. The purpose of this study, which is focused on people with developmental disabilities, was to identify the functions of problem behaviors reported by three different groups of caregivers(teachers, staff/therapists, and parents), and types of problem behaviors(self-injurious, attack, destroy, stereotype, tantrum, others). Total of 473 participants answered basic information record and Functional Assessment for the Challenging/Problem Behaviors (FAPB). Results show that there was no significant difference in function of problem behavior across observers, but the main effect of the problem behavior type was observed. As a result of post-analysis of observer variables, demand was reported the least in the parent group. Attack and self-injurious behavior were significantly related to demand and avoidance, which was consistent with previous studies. interaction between two independent variables was not significant. Utilization of the result in the clinical field and further research was suggested.

Key words problem behavior, observer, functional assessment, developmental disabilities, types of problem behavior

* This study was conducted with the support of the Bio-Medical Technology Development Program of the National Research Foundation of Korea, funded by the Ministry of Science and ICT in 2021 (Project No. 07-2021-3009).
** Department of Psychology, Yonsei University
*** Corresponding author, E-mail: wlsehdwn2015@gmail.com
Seoul National University Hospital, Autism Center, 11-4, Changgyeonggung-ro 22-gil, Jongno-gu, Seoul
Received: 8 November 2021, Reviewed (Revised): 14 December 2021, Accepted: 20 December 2021
Ⓒ 2024 Korea Association for Behavior Analysis

Ⅰ. 서론

발달장애인이 보이는 심각하고 빈번한 문제행동(Baker et al., 2003; Lee & Chung, 2016; Macintosh & Dissanayake, 2006)은 신체적 상해, 긍정적 사회관계의 제약, 개인의 독립적인 생활과 수행을 방해한다는 점에서 개인의 적응을 어렵게 하며, 사회적으로도 이들을 지원하기 위한 부담이 가중된다(Durand & Merges, 2001; Fox et al., 2002). 문제행동에 대한 효과적인 대처법을 찾기 위한 노력은 꾸준히 지속되어 왔는데, 응용행동분석은 많은 연구를 통해 효과성이 증명된 문제행동의 근거기반 치료이다(Horner et al., 2002; Kahng et al., 2002). 실제로 미국 심리학회(American Psychological Association; APA) 16, 33, 53분과, 미국 국립정신건강센터(National Institute of Mental Health; NIMH), 위싱턴 뉴욕 메인 등 여러 주에서는 권고안을 통해 문제행동 개입에 응용행동분석을 사용할 것을 강조한다.

학습이론에 근거한 응용행동분석은 문제행동 역시 학습된 반응이며, 문제행동을 유발하고 유지하는 환경적 변인, 즉 선행사건과 결과가 있음을 가정한다(Kern et al., 2002). 따라서 문제행동에 대한 개입의 첫 단계로 문제행동을 유지시키는 환경적 원인을 파악하는 기능 평가(functional assessment)를 실시할 것을 강조한다(Carter & Horner, 2007; Iwata et al., 1994; Park & Kim, 2017). 발달장애인들이 보이는 문제행동의 기능을 파악하는 연구들은 주로 통제된 환경에서 실험적으로 기능을 평가하는 기능분석을 적용하고 있는데(Beavers et al., 2013; Hanley et al., 2003) 이들 연구 결과들은 요구(필요한 것을 얻기 위해), 자기 자극(감각적인 자극을 추구하기 위해), 신체적 상태(신체적으로 불편한 상태를 표현하기 위해), 강박 및 통제(자신만의 규칙을 타인에게도 따르게 하기 위해), 회피(힘든 상황이나 과제를 피하기 위해), 그리고 관심(관심을 얻기 위해)이 주된 기능임을 보고한다(Hanley et al., 2003; Lewis & Bodfish, 1998).

그러나, 문제행동의 기능에 대한 고찰 연구들은, 문제행동의 기능을 분석할 때에 관찰하는 행동이나 관찰자 등 몇 가지 환경적인 요소를 함께 고려해야 한다고 보고한다. Hanley et al.(2003)은 문제행동과 그 기능 사이의 관계를 파악한 연구 총 277개를 문제행동의 유형과 평가가 진행된 환경에 따라 조사하였다. 그 결과, 자해행동의 기능으로는 회피가 가장 많고 요구가 가장 적었으며, 공격행동의 기능으로는 회피가 가장 많은 반면 자기자극이 가장 적었고, 파괴행동의 기능으로는 요구만 있었으며 상동행동의 기능으로는 자기자극인 경우가 가장 많았고, 떼쓰기 행동의 기능은 골고루 분포한다고 보고한다. 또한 병원이나 치료실 등에서 진행되는 기능분석은 학교나 가정 등 대상자의 실제 환경에서 진행되는 기능분석과 그 결과가 다소 다르다고 보고한다.

Beaver et al.(2013)도 Hanley et al.(2003)과 같은 방법으로 2001년도부터 2012년도까지 발표된 158개의 기능분석을 활용한 연구들을 종합하여 분석하였다. 그 결과, Hanley et al.(2003)과 유사하게 관찰을 진행하는 관찰자와 같은 환경적인 요소와 문제행동의 유형에 따라 문제행동 기능이 달라질 수 있다고 보고한다. 다중 기능이나 규명되지 않은 경우를 제외하고 요약했을 때, 자해행동의 기능으로 자기자극과 회피가 가장 많은 반면, 공격행동의 기능으로는 회피가 가장 많고 자기자극이 가장 적었으며, 파괴행동과 떼쓰기 행동에 대해 모두 적었고, 상동행동에 대해 자기자극이 가장 많음을 보고한다. 이 결과는, Hanley et al.(2003)의 연구와 마찬가지로 발달장애인이 보이는 문제행동의 유형에 따라 그 기능에 차이가 있음을 시사한다. 또한, Beaver et al.(2013)의 연구에서도 관찰을 진행한 환경, 즉, 관찰자에 따라 문제행동의 기능에 차이가 있을 수 있다고 분석한다. 앞선 두 개의 고찰연구는 기능분석을 활용하여 문제행동의 기능 파악 시, 관찰자와 문제행동의 유형을 고려할 필요가 있음을 보여준다.

실제로 몇몇 연구는 이 두 가지 요소에 대해 조사하였다. 우선, 관찰자 변인의 영향을 분석한 연구들은 문제행동 기능의 차이가 관찰자와 관찰 대상자가 가진 친밀도의 차이에서 비롯된 것으로 설명한다. 예를 들어, English and Anderson(2004)은 공격, 파괴, 자해행동을 보이는 아동 네 명에 대해 기능분석을 실시한 결과, 관심은 보호자가 제공했을 때, 그리고 회피는 치료사가 제공했을 때 강화 효과가 클 수 있음을 보고하였다. 보호자와 연구자 사이의 기능분석 결과를 비교한 그 외 연구들에서도 보호자 조건에서 관심 기능이 더욱 두드러짐을 보고하였다(Huete & Kurtz, 2010; Ringdahl & Seller, 2000). 이 결과들은 어떤 관찰자가 제공했는지에 따라 문제행동의 강화 효과가 다를 수 있음

을 시사한다. 이에 대해선 두 가지 가설이 관찰된다. 먼저, Huete and Kurtz(2010)는 관찰자 변인에 따른 차이를 보호자와 관찰 대상자의 관계, 즉 친밀도로 설명하였다; 이들은 관찰 대상자가 낯선 사람의 관심을 받은 경험은 적은 반면 보호자와 있을 때에는 문제행동을 보였을 때에 관심을 받은 경험이 많을 것이기 때문에, 함께 한 시간과 정적인 상관이 있는 친밀도에 따라 기능분석 결과가 다를 것으로 설명한다. 이 가설은 연구에 의해 증명되었는데, Meindl et al.(2017)은 기능분석을 진행할수록 관찰자에 따라 다른 친밀도 차이가 상쇄됨에 따라 문제행동 기능의 차이가 줄었다고 설명한다. 한편, Lang et al.(2010)은 관찰자에 따라 다른 문제행동의 강화효과를 각 환경에서 얻을 수 있는 "강화"의 강도에서의 차이로 설명하였다. 즉, 교실에서는 관찰 대상자가 원하는 물건이 있고 문제행동을 보였을 때 그 물건을 얻을 수 있는 반면, 자료실에서는 관찰자의 관심이 문제행동에 대한 강화가 될 수 있으며, 이는 각 환경에 따라 행동의 기능이 다르다는 것이다. 몇몇 연구들은 이와 일관된 결과를 보고하는데, 공격행동과 탈석행동에 대한 기능분석이 교실에서 진행된 경우에는 요구 기능, 놀이터나 자료실 등, 그 외 공간에서 진행된 경우에는 관심 기능이 두드러진다는 결과를 보고한다(Lang et al., 2009; Lang et al., 2010).

이렇듯, 문제행동의 기능은 관찰 대상자와 관찰자가 처한 상황, 이들의 상호작용 그리고 관찰 대상자의 강화의 역사에 의해서 영향을 받는다. 이러한 기능을 정확히 평가하기 위해서는 간접 평가, 직접 평가 방법이 종합적으로 활용되는데(Kelley et al., 2011), 이 중 기능 분석은 체계적이고 구조적인 환경을 마련하고, 직접적인 관찰을 통해 행동의 기능을 파악하는 방법으로 가장 추천된다. 하지만, 전문가에 의해 실험적인 환경에서 직접 관찰을 통해 실시되므로 자원의 가용여부에 따라 적용에 제한이 있다(Steege et al., 1989).

기능분석에 대한 차선책으로 보호자들의 자기보고에 기반한 설문평가가 자주 활용되고 있다(Choi & Kim, 2019). 대표적으로는 행동기능질문지(Questions about Behavioral Function; QABF, Paclawskyj et al., 2000)와 동기평정척도 I & II(Motivation Assessment Scale; MAS, Durand & Crimmins, 1988; Haim, 2002)가 있는데, 이러한 설문평가는 관찰자와 관찰 대상자의 직접적인 상호작용을 통해 평가하는 대신, 관찰자가 평소 관찰 대상자의 행동을 관찰한 후 설문지에 작성하는 방식으로 이뤄져서 기능분석에 비해 평가자나 환경의 영향이 상대적으로 적을 수 있다(Schlichenmeyer et al., 2013). 기능분석보다 높은 정확도를 보이지는 않지만, 기능분석 이전에 실시하거나, 기능분석을 활용할 수 없는 상황에서 실시할 수 있다는 장점이 있어 현장에서 유용하게 사용된다.

한 고찰 연구에서는 기능평가와 기능분석을 모두 포함하여 문제행동 유형에 따른 문제행동 기능의 차이를 분석하였다(Matson et al., 2011). 이 연구는 기능분석을 활용한 연구만 고찰한 Hanley et al.(2003)과 Beaver et al.(2013)의 연구와 유사한 결과를 보고한다. 특히 자해의 기능으로 관심과 회피를, 공격행동의 기능으로 회피와 요구를 보고하여, 기능분석만을 활용한 연구와 유사한 결과를 보고한다. 한편, 가장 빈번하게 사용되는 행동기능질문지(QABF)를 활용하여 문제행동의 유형에 따른 기능 차이를 조사한 연구들에서는 자해, 상동행동의 경우 자기자극과 같은 비사회적 강화에 의해 유지되며, 공격, 파괴의 경우 요구, 관심과 같은 사회적 강화에 의해 유지된다는 결과를 보고했다(Applegate et al., 1999; Simó-Pinatella et al., 2014; Healy et al., 2013). 또 다른 연구에서는 공격행동 뿐 아니라 자해와 상동행동 역시 사회적 강화의 일부인 회피기능을 보인다고 보고한다(Rojahn et al., 2012).

한편, 설문지를 활용해 기능평가를 조사한 연구의 경우 관찰자 유형에 따른 차이를 직접 조사한 연구는 없고, 관찰자 사이의 신뢰도를 파악한 연구만 간헐적으로 관찰된다. 예를 들어, 행동기능질문지(QABF)를 활용하여 학교 환경에서 선생님과 보조교사(paraprofessional) 사이의 응답을 비교한 연구에서(May et al., 2014) 탈석, 비순응, 언어폭력, 폭력에 대해 설문 작성을 한 결과, 관심 기능을 제외하고는 관찰자간의 보고가 다소 불일치할 수 있다고 보고한다. 또한, 동기 평정척도(MAS)를 활용한 일부 연구에서는 문제행동의 유형에 따라 관찰자간 신뢰도에 차이가 있었다고 보고하는데(Sigafoos et al., 1994; Zarcone et al., 1991), 자해행동의 경우 관찰자간 일치도가 높았던 반면(Zarcone et al.,1991), 공격행동에서는 이러한 일치도가 나타나지 않았다(Sigafoos et al., 1994). 하지만 관찰자간 신뢰도를 파악한 경우에도, 치료사 및 기관종사자끼리(Paclawskyj et al., 2000; Sigafoos et al., 1994; Zarcone et al.,1991), 혹은 교사(Zarcone

et al., 1991)끼리의 신뢰도를 파악하였기 때문에 관찰자 유형 사이의 차이로 파악하기는 어렵다.

현재까지는 다양한 변인에 따른 기능 차이를 분석한 연구는 모두 기능분석 방법을 활용하였다. 기능분석은 타당하고 정확하게 문제행동 기능을 파악할 수 있어 널리 활용되는 평가 방법이다. 하지만 인력 및 비용 측면에서 기능분석이 가능하지 않은 현장이 대부분이다. 또한. 문제행동을 유발하는 상황이 비윤리적일 수 있다. 따라서 기능분석을 실시하기에 앞서, 혹은 기능분석을 실시할 수 없는 현장에서는 문제행동을 의도적으로 유발하지 않고 자연적인 환경에서 관찰 가능한 설문연구의 필요성이 강조된다. 설문평가의 경우 실시할 때에 특별한 훈련이 필요하지 않고 기능분석에 비해 데이터 수집이 용이하다. 따라서, 양적 연구가 가능하다는 장점이 있다. 선행연구들은 모두 문제행동의 기능분석에 영향을 미치는 문제행동의 유형, 관찰자와 같은 외적인 변인들을 개별적인 케이스를 분석하여 앞서 설명한 바와 같은 결론을 냈다. 하지만 개별적인 평가가 불가능한 경우 신속하게 설문평가라도 진행을 해야 하며, 이 때 기능평가의 결과에 문제행동의 유형과 관찰자 유형이 미치는 영향을 고려할 수 있어야 한다. 이를 통해 추후 실시될 기능평가에서 문제행동의 유형 및 관찰자 유형을 고려하여 행동의 기능을 종합적으로 평가할 수 있겠다.

본 연구의 목적은 설문 평가를 이용하여 관찰자와 문제행동의 유형에 따라 문제행동의 기능에 차이가 있는지를 조사하고, 문제행동의 기능 규명 시 두 변인, 즉 관찰자 변인과 문제행동 유형 변인 사이에 상호작용 효과가 있는지를 파악하는 것이다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 교사, 치료사 및 기관종사자, 그리고 부모 집단이었으며, 전국의 특수교육 기관에 홍보 및 스노우볼 샘플링 방법을 사용하여 모집하였다. 모집 기준은 문제행동을 보이는 발달장애인을 치료하는 치료 기관 및 특수학교 관련 인력, 혹은 발달장애인 자녀를 둔 부모였다. 모집된 인원은 총 473명이었으며, 최종적으로 수집한 데이터 중 교사가 284명, 치료사 및 기관종사자가 87명, 그리고 부모가 107명이었다. 참가자는 관찰 대상자의 하나, 혹은 두 개의 문제행동에 대해서 응답하여, 총 응답 수는 684개였다.

2. 평가도구

1) 기본정보기록지

기본정보기록지에는 작성자 유형(교사, 치료사 및 기관종사자, 부모 중 하나), 작성자 인적사항(성별, 연령), 작성의 대상이 되는 발달장애인의 인적사항(성별, 연령, 장애 유형)을 작성하였다.

2) 행동원인규명척도(Functional Assessment for Challenging/Problem Behaviors; FAPB)

행동원인규명척도(FAPB)는 발달장애인이 보이는 문제행동의 기능을 평가하기 위한 척도로, 정경미, 김수연과 정다이(Chung et al., 2017)가 개발하고 표준화하였다. FAPB는 발달장애인을 가까이에서 관찰할 수 있는 관찰자가 발달장애인이 보이는 문제행동의 원인이 되는 기능을 파악하기 위해 작성하는 자기보고식 검사로서, 총 24문항으로 구성되어있다. 참가자는 문제행동의 유형(자해, 공격, 파괴, 상동, 떼쓰기, 기타)을 우선 선택한 후, 하나의 FAPB 설문에는 하나의 문제행동에 대해 응답하였다. 개발 시 설문 문항은 인터뷰 및 파일럿 연구를 통해 전문가 및 비전문가가 사

용하기에 적절한 것으로 확인되었고, 사전에 타당한 설문으로 평가되어 사용되어 오던 행동기능질문지(QABF)와 비교했을 때 도출되는 결과가 일관적으로 나타나 연구 참가자가 응답하기에 적절한 설문지임을 확인하였다. 추가로, 연구 참가자가 설문 목적과 응답 방식을 이해할 수 있도록 추가 설명을 앞부분에 추가하였다(예: 평가하고자 하는 대상이 보이는 문제행동 중 대표적인 문제행동만을 선택할 것, 최근 2주 내 나타난 문제행동에 초점을 맞춰서 평가를 해야 하며 지난 두 달 간 그 행동이 전혀 나타나지 않았다면 0점에 표시할 것) 두 종류의 문제행동에 대해 응답하고자 하는 참가자는 두개의 FAPB를 작성했다. FAPB의 전체 문항은 요구, 자기자극, 신체적 상태, 강박 및 통제, 회피, 관심의 총 6개의 요인이 4문항씩 구성되어 있으며, 점수 체계는 '전혀 그렇지 않다'의 0점부터 '매우 그렇다'의 4점까지의 5점 리커트 척도이다. 점수의 범위는 6개의 요인당 0점에서 16점 사이이며 각 요인의 점수가 높을수록 해당 기능이 발달장애인의 문제행동의 원인이 됨을 의미한다. 표준화 연구에서 모든 요인들에 대한 신뢰도 계수 Cronbach's α는 .80부터.89로(요구: .88, 자기자극: .89, 신체적 상태: .85, 강박 및 통제: .89, 회피: .84, 관심: .80)높은 수준이었으며, 본 연구에서도 .76부터 .89로(요구: .88, 자기자극: .89, 신체적 상태: .76, 강박 및 통제: .89, 회피: .82, 관심: .80)양호한 수준이었다.

3. 분석방법

본 연구에서는 관찰자 및 문제행동 유형별로 보고된 문제행동의 기능에 차이가 있는지 알아보기 위해, 6개 기능별로 작성자가 응답한 점수를 비교하였다. 우선, 분석을 진행하기 전에 콜모고로프 스미로노프 검정을 활용하여 관찰자 집단과 문제행동 유형별 집단의 정규분포를 확인하였다. 또한, Levene 테스트를 통해 관찰자 집단 사이의, 그리고 문제행동 유형별 집단 사이의 동질성 분석을 진행하였다.

다음으로, 반복측정 분산분석을 활용하여 관찰자 유형과 문제행동 유형에 따른 문제행동 기능을 분석하였다. 관찰자 유형이 독립변인인 경우 문제행동 유형은 공변량으로 설정하여 3(교사, 치료사 및 기관종사자, 부모) X 6(요구, 자기자극, 신체적 상태, 강박 및 통제, 회피, 관심) 으로 분석하였다. 문제행동 유형이 독립변인인 경우 관찰자 유형을 공변량으로 설정하여 6(자해, 공격, 파괴, 상동, 떼쓰기, 기타) X 6(요구, 자기자극, 신체적 상태, 강박 및 통제, 회피, 관심) 분석하였다. 반복측정 분산분석의 결과에 상관없이 평균의 차이를 비교하기 위해 사후검정을 실시하였다. 마지막으로, 일반선형모형의 상호작용 분석을 활용하여 각 기능 점수에 관찰자 유형과 문제행동 유형 사이의 상호작용 영향이 있는지 확인하였다.

Ⅲ. 결과

1. 관찰자 유형 및 문제행동 유형별 정규성과 동질성 검증

우선, 본 연구에서는 집단 사이의 결과를 비교하기 이전에 정규성을 만족하는지 콜모고로프 스미로노프 검정을 활용하여 확인하였다. 결과, 치료사 및 기관종사자 집단과 부모 집단은 정규성을 만족하는 것이 확인되었다. 교사의 경우 정규성 평가 기준 중 왜도는 기준에서 다소 벗어났지만, 첨도는 기준에 포함되었다. 또한, 나머지 두 집단의 표본 수가 30보다 컸으며, 교사 집단의 표본 수가 이들 두 집단의 표본 수보다 많았다는 점에서(Kwak & Kim, 2017) 중심극한정리에 따라(Rosenblatt, 1956) 정규성을 만족한다고 가정하였다. 문제행동 유형별로 나눈 집단(자해, 공격, 파괴, 상동, 떼쓰기, 기타)의 경우, 모든 유형이 정규성 검정을 만족하였다.

교사, 치료사 및 기관종사자, 부모 집단이 응답한 6가지 기능별 총점을 종속변인으로 두고, 집단 사이의 동질성을

Levene 테스트를 통해 검정한 결과, 동질성 가정을 충족하였다(F(2, 4101)=1.21, p=.30). 같은 방법으로 문제행동 유형별, 즉 자해, 공격, 파괴, 상동, 떼쓰기, 기타 사이의 동질성을 검정했을 때에도 동질성 가정을 충족하였다(F (5,4098) = .55, p = .74)

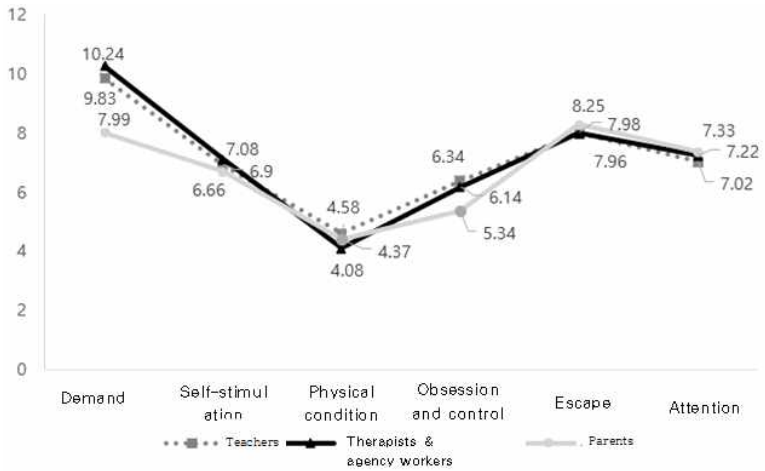
2. 각 관찰자 집단 유형에 따른 문제행동 기능 규명

관찰자 유형에 따라 문제행동의 기능에 차이가 있는지 알아보기 위해 문제행동의 유형을 통제하고 반복측정 분산분석을 실시한 결과, 관찰자 유형에 따라 보고된 기능의 차이는 유의하지 않았다(F (2, 681) = 6.24, p = .22). 하지만, 집단 사이에 기능별 평균을 비교하기 위해 사후검정을 실시하였고, 그 결과, 요구 기능에서 관찰자 집단에 따른 차이가 유의미했으며, 교사와 치료사가 부모에 비해 요구 기능을 더 많이 보고했다(F (2, 681) = 4.10, p = .02)(<Table 1> 및 <Figure 1> 참조).

<Table 1> Scores of problem behavior function by observer groups (1: teachers, 2: therapists and agency workers, 3: parents)

Observers \ Function	Demand	Self-stimulation	Physical condition	Obsession and control	Escape	Attention
1	9.83(4.92)	6.90(5.27)	4.58(3.64)	6.34(4.87)	7.98(4.52)	7.02(4.46)
2	10.24(4.84)	9.08(5.07)	4.08(3.23)	6.14(4.80)	7.96(4.51)	7.22(4.26)
3	7.99(5.10)	6.66(5.21)	4.37(3.76)	5.34(4.14)	8.25(4.39)	7.33(4.44)
df	2	2	2	2	2	2
F	9.58**	.23	1.01	2.52	.22	.32

**:p < .001



<Figure 1> Scores of problem behavior function by observer groups

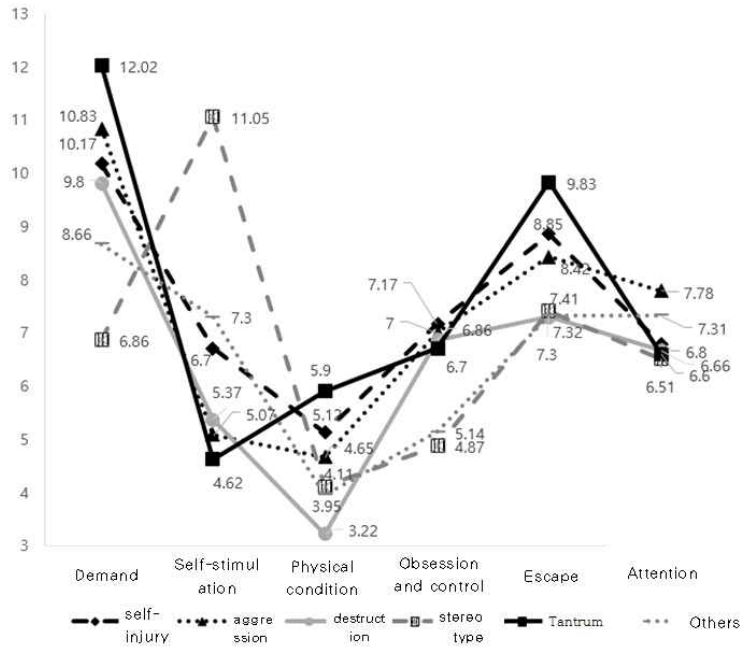
3. 각 문제행동 유형에 따른 문제행동 기능 규명

문제행동 유형에 따라 문제행동의 기능에 차이가 있는지 알아보기 위해 관찰자 유형을 통제하고 반복측정 분산분석을 실시한 결과, 각 문제행동 유형 내에서 6개 기능의 점수 사이의 차이가 유의미하게 나타났다(<Table 2>,

<Table 2> Comparison between problem behavior function scores within problem behavior types

Type \ Function	Demand	Self-stimulation	Physical condition	Obsession and control	Escape	Attention	*df*	*F*
Self-injury	10.17(.48)	6.70(.49)	5.12(.36)	7.17(.47)	8.85(.45)	6.81(.44)	5	7.93**
Aggression	10.83(.38)	5.07(.39)	4.65(.28)	7.00(.37)	8.42(.36)	7.78(.35)	5	6.67**
Destruction	9.80(.73)	5.37(.75)	3.22(.55)	6.86(.71)	7.31(.68)	6.66(.68)	5	5.77**
Stereotype	6.86(.48)	11.05(.49)	4.11(.36)	4.87(.47)	7.41(.45)	6.51(.45)	5	10.07**
Tantrum	12.02(.60)	4.62(.62)	5.90(.45)	6.70(.59)	9.83(.56)	6.60(.56)	5	6.56**
Others	8.66(.32)	7.30(.32)	3.95(.24)	5.14(.31)	7.32(.30)	7.31(.30)	5	12.02**

**:p < .001



<Figure 2> Problem behavior function scores of each type of behavior (self-injury, aggression, destruction, stereotype, tantrum, and others)

<Figure 2>). 사후검정 결과 모든 문제 유형에서 각 기능의 점수가 서로 유의미하게 차이가 있었다. 사후검정 결과 나타난 유의미한 차이는 <Table 3>에서 자세히 설명하였다. 상동행동을 제외한 모든 문제행동 유형에서 요구 기능이 가장 높은 점수로 보고되었으며, 떼쓰기 행동을 제외한 모든 문제행동 유형에서 신체적 상태가 가장 낮은 점수로 보고되었다. 자해 행동, 공격 행동, 파괴 행동, 기타 행동에 대해서는 요구 기능이 가장 많이 보고되었으며, 신체적 상태 기능이 가장 적게 보고되었다. 상동 행동에 대해서는 자기자극 기능이 가장 많이 보고되었으며, 신체적 상태 기능이 가장 적게 보고되었다. 떼쓰기 행동에 대해서는 요구 기능이 가장 많이 보고되었으며 자기자극 기능이 가장 적게 보고되었다. 이 차이는 관찰자의 영향을 통제하였을 때에도 유의했다.

<Table 3> Post hoc test results for significant differences between functions of each problem behavior types

Self-injury	Demand > Escape > Self-stimulation, Obsession and control, Attention > Physical condition
Aggression	Demand > Escape(>Obsession and control), Attention, Obsession and control > Self-stimulation, Physical condition
Destruction	Demand, Escape > Obsession and control Attention (>Physical condition), Self-stimulation, Physical condition
Stereotype	Self-stimulation > Escape, Demand, Attention > Obsession and control, Physical condition
Tabtrum	Demand, Escape > Attention (>Self-stimulation), Obsession and control, Physical condition, Self-stimulation
Others	Demand > Escape, Attention, Self-stimulation > Obsession and control > Physical condition

4. 관찰자 유형과 문제행동 유형 사이의 상호작용에 따른 문제행동 기능

관찰자 유형과 문제행동 유형 사이의 상호작용이 문제행동 기능 점수에 미치는 영향을 파악하기 위해 일반선형모델 상호작용 분석을 한 결과, 상호작용 효과는 유의하지 않았다(<표 4> 참조).

<Table 4> Interactions between observer types and problem behavior types

Function	Demand	Self-stimulation	Physical condition	Obsession and control	Escape	Attention
df	17	17	17	17	17	17
F	1.16	0.97	1.21	1.52	1.07	1.05
p-value	0.29	0.49	0.25	0.81	0.38	0.41

*:$p < .05$

Ⅳ. 논의

본 연구에서는 문제행동의 기능분석에 영향을 미치는 변인을 파악하기 위해 첫째, 관찰자 유형 변인을 분석하고, 둘째, 문제행동의 유형 변인을 분석하였다. 관찰자 유형은 교사, 치료사 및 기관종사자, 부모로 총 세 집단이었고, 그리고 문제행동 유형은 자해, 공격, 파괴, 상동, 떼쓰기, 기타, 총 여섯 개의 유형이었다. 행동원인규명척도(FAPB)를 활용하여 연구를 진행한 결과, 관찰자 유형에 따른 기능의 차이는 나타나지 않았다. 통계적으로 유의미하지는 않았으나, 그래프상 나타난 결과를 해석하기 위해 관찰자 집단 간 차이를 분석하는 사후검정을 실시한 결과, 요구 기능에 대해서 부모에 비해 교사와 치료사 및 기관종사자가 보고한 점수가 더 높은 것으로 나타났다. 문제행동 유형에 따른 기능의 차이는 유의미하게 나타났으며, 두 변인 사이의 상호작용은 유의미하지 않았다. 본 연구의 의의와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 관찰자 유형에 따른 기능에는 차이가 나타나지 않았다는 결과는 관찰자 유형에 따른 문제행동 기능을 분석한 선행연구 결과를 지지하지 않는다. 친밀도가 가장 높은 부모가 관찰했을 때 관심(English & Anderson, 2004; Huete

& Kurtz, 2010)기능이 두드러지게 나타나며, 교사가 관찰하는 경우에는 회피 기능이 두드러진다는(English & Anderson, 2004) 선행연구의 결과와의 불일치한 결과는 연구 설계 측면과 관련되어있는 것으로 보인다. 즉, 관찰자가 관찰 대상자에게 생소한 연구자였던 선행연구들(English & Anderson, 2004; Huete & Kurtz, 2010)과는 다르게, 본 연구의 관찰자는 평소 관찰 대상자와 자주 만나며 상호작용하는 교사, 치료사 및 기관종사자, 부모였기 때문에 친밀도에 의한 차이가 두드러지는 관심이나 회피 기능(Huete & Kurtz, 2010)에서 관찰자 사이의 차이가 나타나지 않았을 수 있다.

한편, 유의미하지는 않았으나, 관찰자 집단 사이 보고한 문제행동 기능의 평균을 비교하기 위해 사후검정을 실시한 결과, 부모 집단에서 요구 기능이 가장 적게 보고되었음을 알 수 있었다. 교사와 치료사 및 기관종사자가 요구 기능을 빈번하게 보고한 결과는 관찰이 이뤄지는 환경에 대해 분석한 선행연구 결과와 일치한다고 볼 수 있다. 특히 교실에서 요구 기능이 빈번하게 보고되는 것은 Lang et al.(2008)과 Lang et al.(2009)의 연구와 일치하는 결과를 보인다. Lang et al.(2008)과 Lang et al.(2009)은 이러한 결과에 대해 교실에서는 다른 기능보다 원하는 것을 얻는 것의 강화 효과가 크기 때문이라고 해석한다. 즉, 교실이나 치료실에서는 원하는 것에 접근하지 못하도록 통제당한 상태로 규칙에 따라야 하는 상황이 많기 때문에 요구 기능에 의한 문제행동이 발생할 확률이 더욱 높다. 예를 들어, FAPB 설문 중 요구 기능을 파악하는 문항의 예로 12번(필요한 것이 있을 때 문제행동이 나타나나요?)과 17번(원하는 것을 갖지 못하면 문제행동이 증가하나요?)이 있는데, 이러한 문항들 모두 관찰 대상자가 필요한 것을 문제행동이 나타나기 전에 미리 충족시켜줄 경우 “그렇지 않다”라고 대답할 확률이 큰 문항들이다.

둘째, 문제행동 유형에 따라 문제행동의 기능보고에 차이가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 선행 고찰연구와 일부 일치하는데(Beaver et al., 2013; Hanley et al., 2003), 선행연구에서와 같이 본 연구에서 역시 공격행동의 기능으로 요구와 회피가 가장 많이 보고되었다. 또한, 상동행동의 경우 두 고찰연구와 그 외 논문에서 일관적으로 자기자극이 그 기능으로 보고되었고(Wilke et al., 2012), 본 연구 역시 같은 결과를 보였다. 파괴행동에 대해서는 고찰연구와 기타 선행연구가 일치하지 않는 결과를 보이는데, 고찰연구 Beaver et al(2013)과 Hanley et al.(2003)의 연구에서는 특정 기능이 더 두드러지게 보고되지 않은 반면 Reese et al.(2003)과 Reese et al.(2005)은 원하는 것으로부터 접근이 제한된 상황, 즉 요구 기능이 가장 많이 보고된다고 하였다. 본 연구에서도 이와 동일한 결과, 즉 파괴행동에서 요구 기능이 가장 많이 나타났다.

한편, 앞서 설명한 두 고찰연구에서 자해의 경우 회피가 가장 높게, 요구가 가장 적게 나타났으나 본 연구에서는 자해의 기능으로 회피와 요구가 모두 높게 나타났다. Symons(2011)의 연구에서 역시 발달장애의 경우 자해의 원인이 신체적 상태로 나타나는 경우가 많다고 보고한 것을 고려하면, 본 연구에서 보고하는 자해 행동의 기능으로 보이는 요구 기능은 이전과는 다른 결과로 보인다. 두 개의 고찰연구에서 모두 떼쓰기 행동은 특별한 기능으로 규명되지 않은 반면, 본 연구에서는 떼쓰기 행동으로 요구와 회피 기능이 두드러졌다. 종합해보면, 전반적으로 상동행동을 제외한 모든 문제행동에서는 6개의 기능 중 요구와 회피 기능이 가장 두드러진다. 또한, 요구 기능은 세 관찰자 집단 사이에서 유일한 차이를 보인 문제행동 기능으로, 부모가 관찰하였을 때 요구 기능이 가장 적게 나타났다. 추후 연구에서는 요구와 회피가 문제행동 기능으로 규명될 때 이에 영향을 미치는 요인을 추가적으로 분석할 필요가 있겠다.

셋째, 관찰자 유형과 문제행동 유형 사이의 상호작용 역시 유의미하지 않았다. 관찰자 주효과는 보고되지 않았고 문제행동 유형의 주효과가 보고된 상황에서 이와 같은 결과는, 관찰자에 관계없이 문제행동 유형에 따라 문제행동의 기능이 다르게 파악될 수 있음을 시사한다. 즉, 문제행동 기능을 파악하기 위해 설문 결과를 해석할 때, 관찰자의 영향보다는 문제행동의 유형을 중점적으로 고려하여야 할 것으로 보인다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 임상적으로, 본 연구 결과 문제행동의 유형은 관찰자 변인을 통제하였을 때에도 일관적으로 문제행동 기능에 유의미한 영향을 미쳤고, 이는 임상 현장에서 유용하게 활용될 수 있을 것으로 보인다. 정확한 문제행동 기능을 분석하기 위해서는 간접 평가 방법과 직접 평가 방법을 종합적으로 실시하여야 하지만, 임상 현장에서는 문제행동이 심각한 경우 안전성 및 인력부족의 문제로 기능분석을 즉시 실시할 수 없는 경우가 많다.

본 연구 결과를 활용하여 설문평가 및 면담을 우선적으로 실시한 이후 보고되는 문제행동의 유형만으로도 가능한 문제행동의 기능을 보다 빠르게 간추릴 수 있을 것으로 기대된다. 이를 통해 해당 발달장애인에게 필요한 개입을 즉시 도입할 수 있겠다. 이는 물론 사전 평가의 목적으로만 사용되어야 하며, 정확한 기능분석이 이뤄져야 하겠지만, 기능분석을 실시할 수 없는 상황에서는 해당 문제행동에 개입하기 위한 전략을 우선적으로 세울 수 있을 것으로 보인다. 또한, 간접 평가가 이미 실시된 상황일 때, 결과 분석 시에 본 연구의 결과를 참고하여 행동의 유형을 함께 고려함으로써 보다 정확한 문제행동의 기능을 추론할 수 있겠다. 추가적으로, 본 연구의 결과를 바탕으로 지침서를 제작하여 전문가가 상주하지 않는 시설에 배포하고 종사자들 교육을 실시하였을 때, 특정 문제행동 유형을 보이는 발달장애인들을 대상으로 종사자들이 긴급히 대처할 수 있는 적절한 대처전략을 세울 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 또 다른 의의는 다수의 참가자를 대상으로 관찰자에 따른, 그리고 문제행동의 유형에 따른 문제행동 기능의 경향성을 파악할 수 있었으며, 추후 이러한 결과를 활용하여 추가적인 비교 분석이 가능하다는 것이다. 비록, 본 연구에서는 한 명의 발달장애인에 대해 세 명의 관찰자가 관찰한 바를 각각 작성하고 이를 비교한 것이 아니라는 점에서 기능분석을 사용하여 관찰자 간 비교를 한 선행연구 결과와 직접적인 비교를 하기는 어렵다. 하지만, English and Anderson(2004)은 기능분석의 한계점으로 관찰자가 선행사건에 포함된다고 지적함과 동시에, 직접 평가인 기능분석에 앞서 간접 평가가 진행되어야 한다고 제안하였고, 본 연구는 기능분석과는 다르게 관찰자 자체가 선행사건이 되지 않았다는 점에서 이러한 한계점을 보완할 수 있었다는 의의가 있다. 또한, 문제행동의 기능을 보다 정확히 평가하기 위해서는 간접평가, 직접평가 등 다양한 평가 방법을 활용하여 종합적인 분석을 해야 한다고 알려져 있다(Kelley et al., 2011). 본 연구는 다양한 평가 방법 중 간접평가를 활용하였을 때 문제행동의 유형에 따라 기능평가의 결과가 달라질 수 있음을 보고하므로, 추후 직접평가 방법을 포함한 다양한 평가 방법에서 관찰자 유형, 문제행동 유형 등의 변인들을 고려한 평가의 중요성을 강조한다.

본 연구의 제한점 및 후속 연구에 대한 제안은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 한 명의 발달장애인을 세 명의 관찰자가 동시에 같은 문제행동을 평가한 것이 아니므로, 결과에서 보이는 관찰자 사이의 결과를 비교할 때 주의를 기울여야 한다. 특히 관찰자 사이에 보고하는 문제행동 기능에 차이가 없었으나, 이러한 관찰자 사이의 비교는 발달장애인 개개인의 문제행동 양상을 반영하지는 않는다. 비록 많은 수의 참가자의 결과를 해석함으로써 일반적인 경향성을 파악할 수 있었다는 장점은 있었지만, 발달장애인 한명에 대한 여러 관찰자의 보고를 비교했을 때에는 그 결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 따라서, 추후에는 한 발달장애인의 문제행동에 대한 기능평가를 각 관찰자가 진행한 후, 그 결과를 비교함으로써 각 개인의 문제행동 양상에 대해 다른 유형의 관찰자가 어떻게 파악을 하는 지를 분석할 필요가 있겠다. 둘째, 본 연구는 설문평가만을 활용한 연구였는데, 보다 정확한 문제행동의 기능 파악을 위해서는 설문평가 이후 기능분석을 사용하도록 권고된다. 비록 설문평가의 결과를 기능분석만큼 신뢰할 수 있다는 선행연구가 있지만, 두 평가 방법을 모두 활용하지 못했다는 한계가 있다. 따라서, 추후에는 설문으로 문제행동의 기능을 평가한 이후, 동일한 발달장애인을 상대로 직접 평가 방법인 기능분석을 실시하였을 때에도 동일한 결과가 나오는 지, 그리고 다르다면 어떻게 다른지를 파악하는 연구가 필요하겠다. 이러한 후속 연구를 통해 문제행동을 관찰하는 관찰자 및 문제행동 유형에 따라 달라지는 문제행동 기능의 패턴과 개별적인 관찰에서 도출되는 결과를 비교할 수 있을 것이며, 개별적인 기능의 차이가 일반적인 경향성과 얼마나 차이가 있는지를 파악함으로써 후속 연구의 방향성을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. 마지막으로, 관찰 대상자의 지능 및 연령별 특성에 따른 분석을 포함한 후속연구의 필요성도 제시된다. 본 연구에서는 관찰 대상자의 연령, 혹은 인지 기능에 따른 구분 없이 동일하게 기능평가를 진행하였으나, QABF를 사용한 선행연구에서는 지적장애인의 지능에 따라 문제행동의 기능에 차이가 있을 수 있음을 제시하였다(Medeiors et al., 2014). 특히 자해행동의 기능이 지능에 따라 다르다고 보고하여, 후속연구에서는 관찰 대상자의 기능을 변인으로 설정하여 문제행동의 기능을 규명할 필요가 있겠다.

References

Applegate, H., Matson, J. L., & Cherry, K. E. (1999). An evaluation of functional variables affecting severe problem behaviors in adults with mental retardation by using the questions about behavioral function scale (QABF). *Research in Developmental Disabilities, 20*(3), 229-237. https://doi.org/10.1016/S0891-4222(99)00005-0

Baker, B. L., McIntyre, L. L., Blacher, J., Crnic, K., Edelbrock, C., & Low, C. (2003). Pre school children with and without developmental delay: behaviour problems and parenting stress over time. *Journal of Intellectual Disability Research, 47*(4 5), 217-230. https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2003.00484.x

Beavers, G. A., Iwata, B. A., & Lerman, D. C. (2013). Thirty years of research on the functional analysis of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 46*(1), 1-21. https://doi.org/10.1002/jaba.30

Carter, D. R., & Horner, R. H. (2007). Adding functional behavioral assessment to first step to success: A case study. *Journal of Positive Behavior Interventions, 9*(4), 229-238. https://doi.org/10.1177/10983007070090040501

Choi, J. H., & Kim, M. Y. (2019). A meta-analysis of problem behaviors for students with developmental disabilities. *Journal of Behavior Analysis and Support, 6*(2), 101-130. https://doi.org/10.22874/kaba.2019.6.2.101

Chung, K. M., Kim, S. Y., & Chung, D. I. (2017). Functional assessment for challenging/problem behaviors (FAPB): development and validation. *The Korean Journal of Rehabilitation Psychology, 24*(1), 97-117.

Durand, V. M., & Crimmins, D. B. (1988). Identifying the variables maintaining self-injurious behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 18*(1), 99-117. https://doi.org/10.1007/BF02211821

Durand, V. M., & Merges, E. (2001). Functional communication training: A contemporary behavior analytic intervention for problem behaviors. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16*(2), 110-119. https://doi.org/10.1177/108835760101600207

English, C. L., & Anderson, C. M. (2004). Effects of familiar versus unfamiliar therapists on responding in the analog functional analysis. *Research in Developmental Disabilities, 25*(1), 39-55. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2003.04.002

Fox, L., Vaughn, B. J., Wyatte, M. L., & Dunlap, G. (2002). "We can't expect other people to understand": Family perspectives on problem behavior. *Exceptional Children, 68*(4), 437-450. https://doi.org/10.1177/001440290206800402

Haim, A. (2002). The analysis and validation of the Motivation Assessment Scale-II Test Version: A structural equation model. *State University of New York at Albany.*

Hanley, G. P., Iwata, B. A., & McCord, B. E. (2003). Functional analysis of problem behavior: A review. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 147-185. https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-147

Healy, O., Brett, D., & Leader, G. (2013). A comparison of experimental functional analysis and the Questions About Behavioral Function (QABF) in the assessment of challenging behavior of individuals with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 7*(1), 66-81. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.05.006

Horner, R. H., Carr, E. G., Strain, P. S., Todd, A. W., & Reed, H. K. (2002). Problem behavior interventions for young children with autism: A research synthesis. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*(5), 423-446. https://doi.org/10.1023/A:1020593922901

Huete, J. M., & Kurtz, P. F. (2010). Therapist effects on functional analysis outcomes with young children. *Research in Developmental Disabilities, 31*(3), 804-810. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.02.005

Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self injury. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*(2), 197-209. https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-197

Kahng, S., Iwata, B. A., & Lewin, A. B. (2002). Behavioral treatment of self-injury, 1964 to 2000. *American Journal on Mental Retardation, 107*(3), 212-221. https://doi.org/10.1352/0895-8017(2002)107<0212:BTOSIT>2.0.CO;2

Kelley, M. E., LaRue, R. H., Roane, H. S., & Gadaire, D. M. (2011). *Indirect Behavioral Assessments. Handbook of Applied Behaviour Analysis*, 182-190.

Kern, L., Choutka, C. M., & Sokol, N. G. (2002). Assessment-based antecedent interventions used in natural settings to reduce challenging behavior: An analysis of the literature. *Education and Treatment of Children, 25*(1), 113-130.

Kwak, S. G., & Kim, J. H. (2017). Central limit theorem: the cornerstone of modern statistics. *Korean Journal of Anesthesiology, 70*(2), 144. https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.2.144

Lang, R., Davis, T., O'Reilly, M., Machalicek, W., Rispoli, M., Sigafoos, J., Lancioni, G., & Regester, A. (2010). Functional analysis and treatment of elopement across two school settings. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*(1), 113-118. https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-113

Lang, R., O'Reilly, M., Lancioni, G., Rispoli, M., Machalicek, W., Chan, J. M., Langthorne, P., & Franco, J. (2009). Discrepancy in functional analysis results across two settings: Implications for intervention design. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(2), 393-397. https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-393

Lang, R., O'Reilly, M., Machalicek, W., Lancioni, G., Rispoli, M., & Chan, J. M. (2008). A preliminary comparison of functional analysis results when conducted in contrived versus natural settings. *Journal of Applied Behavior Analysis, 41*(3), 441-445. https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-441

Lee, M. J., & Chung, K. M. (2016). Development of parent child interaction-direct observation checklist (PCI-D) for children with developmental disabilities. *The Korean Journal of Rehabilitation Psychology, 23*(2), 367-395.

Lewis, M. H., & Bodfish, J. W. (1998). Repetitive behavior disorders in autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 4*(2), 80-89. https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2779(1998)4:2<80::AID-MRDD4>3.0.CO;2-0

Macintosh, K., & Dissanayake, C. (2006). Social skills and problem behaviours in school aged children with high-functioning autism and Asperger's disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*(8), 1065-1076. https://doi.org/10.1007/s10803-006-0139-5

May, M. E., Sheng, Y., Chitiyo, M., Brandt, R. C., & Howe, A. P. (2014). Internal consistency and inter-rater reliability of the Questions About Behavioral Function (QABF) rating scale when used by teachers and paraprofessionals. *Education and Treatment of Children, 37*(2), 347-364.

Medeiros, K., Rojahn, J., Moore, L. L., & Van Ingen, D. J. (2014). Functional properties of behaviour problems depending on level of intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research, 58*(2), 151-161. https://doi.org/10.1111/jir.12025

Meindl, J. N., Denton, T. F., White, C. A., Miller, N. D., & Casey, L. B. (2017). Functional analysis results across a known and unknown assessor. *European Journal of Behavior Analysis, 18*(1), 146-156. https://doi.org/10.1080/15021149.2016.1191856

Matson, J. L., Sipes, M., Horovitz, M., Worley, J. A., Shoemaker, M. E., & Kozlowski, A. M. (2011). Behaviors and corresponding functions addressed via functional assessment. *Research in developmental disabilities, 32*(2), 625-629. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.011

Paclawskyj, T. R., Matson, J. L., Rush, K. S., Smalls, Y., & Vollmer, T. R. (2000). Questions about behavioral function (QABF):: A behavioral checklist for functional assessment of aberrant behavior. *Research in Developmental Disabilities, 21*(3), 223-229. https://doi.org/10.1016/S0891-4222(00)00036-6

Park, H. H., & Kim, E. K. (2017). The effects of multi-component Intervention based on Functional behavioral assessment on

the attack behavior and alternative behaviors with Autism Spectrum disorder student. *Journal of Behavior Analysis and Support, 4*(1), 27-47. https://doi.org/10.22874/kaba.2017.4.1.27

Ringdahl, J. E., & Sellers, J. A. (2000). The effects of different adults as therapists during functional analyses. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(2), 247-250. https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-247

Reese, R. M., Richman, D. M., Belmont, J. M., & Morse, P. (2005). Functional characteristics of disruptive behavior in developmentally disabled children with and without autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*(4), 419-428. https://doi.org/10.1007/s10803-005-5032-0

Reese, R. M., Richman, D. M., Zarcone, J., & Zarcone, T. (2003). Individualizing functional assessments for children with autism: The contribution of perseverative behavior and sensory disturbances to disruptive behavior. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 18*(2), 89-94. https://doi.org/10.1177/108835760301800202

Rojahn, J., Zaja, R. H., Turygin, N., Moore, L., & van Ingen, D. J. (2012). Functions of maladaptive behavior in intellectual and developmental disabilities: Behavior categories and topographies. *Research in Developmental Disabilities, 33*(6), 2020-2027. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.05.025

Rosenblatt, M. (1956). A central limit theorem and a strong mixing condition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 42*(1), 43. https://doi.org/10.1073/pnas.42.1.43

Schlichenmeyer, K. J., Roscoe, E. M., Rooker, G. W., Wheeler, E. E., & Dube, W. V. (2013). Idiosyncratic variables that affect functional analysis outcomes: A review (2001-2010). *Journal of Applied Behavior Analysis, 46*(1), 339-348. https://doi.org/10.1002/jaba.12

Sigafoos, J., Kerr, M., & Roberts, D. (1994). Interrater reliability of the Motivation Assessment Scale: Failure to replicate with aggressive behavior. *Research in Developmental Disabilities, 15*(5), 333-342. https://doi.org/10.1016/0891-4222(94)90020-5

Simó-Pinatella, D., Font-Roura, J., Alomar-Kurz, E., Giné, C., & Matson, J. L. (2014). Functional variables of challenging behavior in individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 35*(11), 2635-2643. http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.06.026

Steege, M. W., Wacker, D. P., Berg, W. K., Cigrand, K. K., & Cooper, L. J. (1989). The use of behavioral assessment to prescribe and evaluate treatments for severely handicapped children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 22*(1), 23-33. https://doi.org/10.1901/jaba.1989.22-23

Symons, F. J. (2011). Self-injurious behavior in neurodevelopmental disorders: relevance of nociceptive and immune mechanisms. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 35*(5), 1266-1274. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.01.002

Watkins, N., & Rapp, J. T. (2013). The convergent validity of the Questions About Behavioral Function scale and functional analysis for problem behavior displayed by individuals with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities, 34*(1), 11-16. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.08.003

Wilke, A. E., Tarbox, J., Dixon, D. R., Kenzer, A. L., Bishop, M. R., & Kakavand, H. (2012). Indirect functional assessment of stereotypy in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 6*(2), 824-828. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.11.003

Zarcone, J. R., Rodgers, T. A., Iwata, B. A., Rourke, D. A., & Dorsey, M. F. (1991). Reliability analysis of the Motivation Assessment Scale: A failure to replicate. *Research in Developmental Disabilities, 12*(4), 349-360. https://doi.org/10.1016/0891-4222(91)90031-M