

기능성 평가에 기반을 둔 치료적 중재가 문제행동의 수정에 미치는 효과*

홍 준 표¹⁾

중앙대학교 가족복지학과

이 연구에서는 발달장애 아동의 문제행동이 환경 내에서 어떤 기능을 하는지 그 원인을 평가 분석하고, 이러한 분석 자료에 근거한 치료적 중재 프로그램이 문제행동의 수정에 어떤 효과가 있는지를 밝히려고 하였다. 행동수정의 대상으로 선정된 표적행동은 자폐성 장애아의 “우는 행동, 유아 자위행동, 발성행동” 등이었다. 부모면접과 직접관찰에 의한 기능성 평가를 통하여 밝혀진 문제행동의 원인(기능)으로, ‘우는 행동’은 부모와 교사를 포함한 주변 어른들의 관심에 의하여, 유아 자위행동은 감각적 쾌의 자극(자동적 정적강화)에 의하여 각각 강화되는 것으로 밝혀졌다. 그러나 발성행동과 같은 새로운 행동은 학습경력이 없기 때문에 기능성 분석이 불가능하였다. 치료적 중재방법은 1) EO 전략, 2) 관심소거(attention extinction), 3) 상반행동 및 대체행동의 강화전략 등이었다. 이 연구를 통하여 얻은 결과는 기능성 평가 자료에 입각한 원인 중심적 행동치료전략은 아주 짧은 기간에 문제행동(울기, 자위행동)을 완전히 제거할 수 있는 효과를 나타냈을 뿐 아니라, 상반 및 대체행동의 차별강화 전략을 병행함으로써 아동의 ‘발성행동’과 올바른 학습반응, 주의집중 행동 등을 크게 증가시킬 수 있었다.

주요어 : 기능성 평가, 응용행동분석, 행동수정, 관심소거, 대체행동 강화, 발달장애

* 이 논문은 2002년도 중앙대학교 학술연구비 지원에 의하여 이루어졌음.

1) 교신저자 : 홍준표, 중앙대학교 가족복지학과, E-mail : jpmhong@cau.ac.kr

I. 서론

지난 세기 60년대 초부터 활발히 연구되어 온 응용행동분석(행동수정) 연구는 오랜 동안 해결의 실마리를 찾지 못하였던 발달장애 및 자폐성 장애아의 언어와 사회적 발달을 위한 치료교육에는 물론 이들이 나타내는 다양한 부적응 문제를 해결하는데 큰 성과를 거두어 왔다(Baer, Wolf, & Risley, 1968; Bijou, Birnbrauer, Kidder, & Tague 1966; Lovaas, Berberich, Perloff, and Schaeffer, 1966; Martin, England, Kaprowy, Kilgour, and Pilek, 1968). 그러나 이러한 연구와 치료적 노력에도 불구하고 많은 행동문제들이 아직도 효과적으로 해결되지 못하고 있다. 특히 과잉행동, 자해행동, 상동행동, 자기 자극적 행동들은 가정과 학교와 또래사회에서의 적응을 어렵게 할 뿐 아니라 그 자체로 학습자극과 사회적 상호작용을 차단하는 결과를 초래하여 성장과 발달을 지속적으로 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 따라서 이들의 행동문제를 효과적으로 수정할 수 있는 치료적 방안의 필요성이 강조되어 왔다.

80년대 초까지만 해도 응용행동분석 연구에서는 행동의 동기나 원인분석에는 별반 관심을 보이지 않았다. 즉 부적응 행동의 학습과정이나 원인요인의 탐색에 대한 필요성은 크게 평가 절하되어 왔다. 왜냐하면, 강력한 혐오자극을 임의로 선정하여 부적절한 행동을 통제하거나, 아니면 바람직한 새로운 행동을 강화할 수 있는 강력한 보상체계를 아동 환경에 임의로 재배열한다면 문제행동은 사라지고, 바람직한 새로운 행동이 그 자리를 대체할 것으로 확신했기 때문이다. 따라서 구태여 문제행동의 학습과정이나 원인을 밝히는데 시간과 노력을 낭비할 필요가 없다는 태도가 대부분

의 응용행동분석 연구에서 역력히 나타나고 있었다.

이상과 같은 초기의 행동적 접근은 문제행동의 수정과 치료에 획기적인 성과를 거두어 왔으나 아래와 같은 몇 가지 실천적 문제점을 제기하고 있다. 첫째로, 임의로 선정된 정적강화를 통한 상반행동 및 대체행동의 강화전략은 문제행동에 주어지는 직접적인 벌보다 비효과적이라는 점이다(U.S. National Institutes of Health, 1989). 둘째로 일시격리(time-out)와 같은 벌은 어떤 문제행동(예, 과제회피 및 기피행동)을 감소시키는데 오히려 역효과를 보일 수 있다는 점이다. 즉 공부하기가 싫어 머리로 책상을 받는 아동을 학습상황에서 격리시킨다면 그 행동은 더욱 강화될 수 있기 때문이다. 셋째로 문제행동을 감소 내지 제거하는데 사용되는 벌은 이제까지 그 문제행동을 지속적으로 강화하여 온 어떤 유인체제를 월등히 압도하는 강력한 것이어야 한다는 것이다. 그러나 혐오자극과 연관된 벌의 사용은 최근 인권문제와 관련하여 법적 및 도덕적 문제를 야기하기 때문에 그 사용이 극히 제한되고 있다(Repp & Singh, 1990; Underwood, Figueroa, Thyer, & Nzercha, 1989).

따라서 연구자들은 문제행동의 통제에 있어서 벌의 사용을 지양하고 보다 효과적인 정적강화의 활용방안을 모색하여 왔다. 먼저 문제행동을 강화 유지시키고 있는 환경적 요인을 확인하고, 다음으로는 바로 그 요인을 직접 변경시킬 수 있는 치료적 방안을 마련하는 일이다(Carr, 1977; Iwata, Dorsey, Slifer, Bauman, & Richman, 1982/1994; Johnson & Baumeister, 1978). 문제행동을 유지시키고 있는 환경적 요인(강화자극)을 확인할 수 있다면, 바로 이러한 강화요인을 바람직한 대체행동에 후속시켜

보다 효과적으로 강화할 수 있는 이점이 있다. 다시 말하면, 이제까지 문제행동으로 얻을 수 있었던 어떤 정적강화를 새로운 대체행동으로 얻을 수 있도록 환경을 조성한다면, 특히 제시된 대체행동이 문제행동 자체보다 쉬운 것이라면, 아동은 어려운 문제행동보다 간단하고 쉬운 대체행동으로 동일한 정적강화를 얻으려고 시도할 것이다. 따라서 정적강화를 통하여 문제행동을 쉽게 수정할 수 있는 가능성이 높아진다(Vollmer, Iwata, Zarcone, Smith, & Mazaleski, 1993). 이와 같은 문제행동의 기능적 특성을 치료에 활용한다면 벌과 같은 부정적 혐오자극을 사용함이 없이 정적강화 전략만으로 발달장애 및 자폐성 장애아동의 문제행동을 효과적으로 치료할 수 있을 것이다(Neef & Iwata, 1994).

80년대 중반부터 문제행동의 기능성(function)을 평가 분석하고 이에서 얻은 자료를 근거로 발달장애 아동의 심각한 문제행동을 근본적으로 치료하려는 연구 경향은 최근까지 급격히 증가하는 추세를 보이고 있다(Hanley, Iwata, & McCord, 2003; Pelios, Morren, Tesch, & Axelrod, 1999). 또한 문제행동에 대한 기능성 평가의 방법과 이에 기초한 치료적 중재의 모형도 다양하게 개발되고 있다. 기능성 평가 방법으로는, 1) 면접을 통한 정보제공자 평가, 2) 직접적 관찰을 통한 기술 평가, 3) 실험적 분석 방법 등이 널리 보급 활용되고 있다.

Durand와 Crimmins(1992)는 아동의 문제행동을 강화하는 주요인으로 사회적 관심, 가시적 보상, 과제나 활동으로부터의 도피나 회피, 행동 자체로 즉시 따라오는 감각적 쾌감 등 네 가지로 크게 분류하고, 각 영역별로 4개 문항씩 총 16문항의 평정척도를 만들었다. 이 척도는 부모나 보호자 및 교사들과의 면접에 활

용될 수 있으며, 아동의 환경 내에서 문제행동이 어떤 기능을 하는지를 밝히는 데 활용된다. 즉, 네 가지 영역 중 주로 어떤 요인에 의하여 아동의 문제행동이 강화되고 유지되는지를 파악하고 행동의 동기를 분석할 수 있는 동기평가척도(MAS: Motivation Assessment Scale)를 개발하였다. 이와 맥을 같이 하여 O'Neill과 그의 동료들(1997)은 기능성 평가를 위하여 아동의 문제행동을 유발하는 선행자극과 그 행동을 강화하는 후속자극을 아동의 환경으로부터 찾아내기 위한 세밀하고 장황한 설문을 만들었다. 이 설문 중에는 아동의 하루 스케줄을 포함한 생태적 환경요인까지 폭넓게 확인할 수 있는 면접문항들이 포함되어 있다. 그리고 면접을 통하여 얻은 정보를 기반으로 문제행동의 기능(원인)에 대한 가설을 설정하고, 이에 근거하여 치료적 중재 프로그램을 제작할 수 있는 방안을 제시한다.

그리고 Carr와 Wilder(1998)도 면접을 통하여 부모 및 보호자와 교사로부터 문제행동의 기능성에 대한 기초 정보를 획득하려고 노력하였다. 그리고 이러한 면접 정보를 기반으로 문제행동의 발현 가능성이 높은 생태적 환경, 선행자극과 후속자극 상황들을 미리 예견하여 세밀한 종합적 관찰 기록표를 만들었다. 이러한 관찰기록은 체계적으로 문제행동을 기술하고 기능성을 평가하는데 실천적인 도움을 준다. 그리고 평가 과정에서 문제행동의 원인(기능성)이 분명히 확인되지 않을 경우에는 엄격한 통제 하에서 원인에 대한 가설을 실험 검증할 수 있는 구체적 절차와 방법까지 제시하였다. 그 뿐 아니라 행동을 강화하는 주요 요인, 사회적 정적강화와 부적강화, 자동적 정적강화와 부적강화 등 4개 영역으로 대별하고, 각 요인별 중재 방안으로 1) EO (Establishing

Operation) 전략, 2) 소거전략, 3) 대체행동의 차별강화 전략 등을 자세히 제시함으로써 현장 행동분석가 및 치료사들에게 실천적 지침을 제공하고 있다.

이상과 같이 아동의 문제행동에 대한 응용 행동분석 연구의 새로운 추세와 경향성은 이제까지 많은 노력에 비하여 만족할만한 실효를 거두지 못하여 왔던 많은 문제행동의 치료에 실천적인 방법과 기술을 제시하고 있다. 본 연구에서는 이와 같은 새로운 방법과 연구 추세에 따라, 1) 발달장애 및 자폐성 장애아동의 문제행동은 아동의 환경 내에서 어떤 기능을 하는지 그 원인을 분석 평가하고, 2) 이러한 기능성 평가를 통하여 얻은 정보와 가설에 입각하여 치료적 중재 프로그램을 설정하고, 3) 그 효과를 실험 검증하려고 하였다. 부수적으로 비교적 새로운 행동수정 또는 응용행동분석의 방법이 우리나라의 일반 아동발달과 교육 현장에서 보다 적극적으로 연구되고 활용될 수 있는 작은 계기를 마련하고자 하였다.

II. 연구방법

연구대상

연구대상은 24개월 된 자폐성 장애를 가진 남아로서, 하루 중 깨어있는 시간의 대부분을 울며 보채는 행동의 문제로 모에 의하여 의뢰되었다. 몸통에 비해 크고 둥근 머리와 얼굴, 부리부리한 눈은 실제 연령보다 어린 아기의 모습을 지닌 귀여운 아동이다. 의사소통 능력으로는 요구가 있을 때마다 크게 우는 일이 많으며, 옷을 잡아끄는 정도이다. 의미 있는 단어를 전혀 사용할 줄 모르며, 발성행동도

거의 나타나지 않았다. 부모 면접에 의하면 거의 종일 울기 때문에 수용언어나 표현언어의 발달정도를 파악할 수 없는 것으로 나타났다.

많은 자폐아동과는 달리 부모 외에 교사나 치료사에게도 잘 안기며, 어른의 관심을 많이 요구하는 아동이다. 아직 어린 나이 때문인지 전형적인 자폐성 장애아가 보이는 상동행동이나 기타 부적응 행동은 거의 발견할 수 없었다. 부모 면접에 의하면 종일 울기만 하여 하루 중 안아주거나 업고 있는 일이 많아 다른 어떤 문제행동을 할 기회도 없다는 것이다. 그러나 치료과정에서 아동의 ‘우는 행동’이 제거되면서 ‘유아 자위행동’이 빈번하게 나타나기 시작하였고, 치료교육과정에서 깔깔거리거나 소리를 지르는 발성행동이 많이 나타났다.

표적행동

이 연구에서 선정된 치료의 주목표는 ‘우는 행동’의 감소에 있었다. 그러나 우는 행동의 제거 이후에 갑자기 빈번해진 ‘유아 자위행동’을 감소하고 ‘발성행동’을 증가시키기 위한 치료적 목표가 부차적으로 설정되었다. 그리고 이상 세 가지 표적행동은 아래와 같이 관찰 가능한 구체적 기준에 따라 조작적으로 정의되었다.

우는 행동

화난 표정으로 큰 소리를 내며 우는 것을 말한다. 중간에 숨을 몰아쉬느라 우는 소리가 일시 중단될 경우에는 얼굴 표정을 살펴 울음을 그쳤다고 볼 수 없으면 우는 행동의 연속으로 간주한다. 그러나 단지 작은 소리로 칭얼대거나 울음을 그친 후 숨을 고르느라 나타

나는 훌쩍이는 소리는 우는 행동으로 평가하지 않는다.

유아 자위행동

아동이 성기를 방바닥이나 책상 등에 대고 사지와 몸통을 경직시켜 몸을 좌우로 부비는 행동으로서, 성기를 자극하는 행동이 분명한 경우 유아 자위행동으로 평가한다. 단지 엎드린 자세를 유지하는 것은 자위행동으로 평가하지 않는다.

발성행동

교사나 치료자의 자극에 대한 반응으로 표출되는 발성, 또는 자신의 감정을 나타내는 모든 음성적 발성을 말한다. 웃거나 소리 지르는 것 등은 발성행동으로 평가되고, 우는 소리나 기타 구강기관의 우연한 움직임에 의한 소리의 발생은 발성행동으로 간주하지 않는다.

관찰 측정방법

이 연구에서는 표적행동의 관찰과 측정을 위하여 동간격 기록법(interval recording)이 사용되었다. 그리고 표적행동에 대한 관찰과 측정의 신뢰도를 높이기 위하여 실험의 전과정(1회 실험 당 25-35분)을 video로 녹화한 다음, 그 내용을 영상편집 software인 Premiere 6를 이용하여 digital file로 작성하여 필요할 때 언제든지 재생하여 반복적으로 관찰할 수 있도록 하였다.

특징적인 것은 40분 이내의 비교적 짧은 시간에 나타난 행동의 극적 변화를 계량화하기 위하여, 관찰 단위시간을 1분으로 정하고, 각 단위시간(1분)을 다시 5초의 간격(interval)으로

나누어 분당 12회 표적행동을 관찰 기록하였다. 즉, 1분을 단위로 행동의 변화를 측정하여 변화의 양, 속도, 경향성을 분석하고 비교할 수 있도록 하였다. 관찰과 측정의 신뢰도를 높이기 위하여 관찰시간을 알리는 전자 신호음을 premiere file 영상에 고정적으로 dubbing하여 언제 관찰하더라도 같은 장면을 같은 시각에 관찰 평가할 수 있도록 하였다. 관찰시의 혼돈을 줄이기 위하여 12번째 신호음, 즉 관찰 단위시간의 시작과 끝을 알리는 신호음의 음계를 달리하여 관찰자가 쉽게 식별할 수 있도록 하였다.

3개의 표적행동 중 비교적 장시간 지속되는 “우는 행동”과 “유아 자위행동”은 5초간의 관찰간격을 중단 없이 지속하였을 때에만 표적행동이 발생한 것으로 평가하는 전간격 기록법(whole-interval recording)을 활용하여 측정하였다. 그러나 아주 짧은 시간 수시로 발생하는 “발성행동”은 관찰간격 중 어느 때 잠시라도 발생하면 표적행동의 발생으로 간주하는 부분간격 기록법(partial-interval recording)을 사용하여 측정하였다.

관찰기록은 훈련된 심리학과 대학원생 3명에 의하여 실행되었다. 먼저 정해진 기준과 정의에 따라 1분간씩 표적행동에 대한 연습관찰과 기록을 실시한 다음, 3인의 관찰기록을 대조하도록 하였다. 그리고 불일치한 기록이 있을 경우 그 이유를 서로 토론하여 관찰기준을 재설정하였다. 그리고 새로 합의한 기준에 따라 표적행동을 다시 관찰하고, 그래도 불일치하는 경우 관찰기준을 다시 조정하는 절차를 10여회 반복한 후 본 관찰을 실시하도록 하였다. 이와 같은 방식으로 관찰 일치도(신뢰도)를 100% 유지하면서 표적행동에 대한 관찰기록을 진행하였다.

치료적 중재 전략

치료적 중재 프로그램을 설정하기 위하여, 1) 부모면접과 직접적 관찰을 통하여 표적행동에 대한 기능성 평가를 실시하고, 2) 기능성 평가를 통하여 얻은 자료를 토대로 문제행동의 원인에 대한 가설을 설정하고, 3) 원인요인을 직접 조절하여 문제행동을 감소 내지 중단시킬 수 있는 중재 전략을 설정하였다.

중재 프로그램의 작성에 사용된 치료전략은, 첫째로 문제행동을 일으키는 선행요인을 사전에 제거하거나 변경시키는 EO 전략, 둘째로 문제행동을 강화하는 요인을 차단하는 소거전략, 셋째로 문제행동으로 얻을 수 있었던 강화요인을 상반행동이나 대체행동을 통하여 얻을 수 있도록 환경을 재배열하는 차별강화 전략이 활용되었다.

실험 과정

초기 면접

치료를 위한 실험과정은 주당 2회 1시간씩 2주간 총 4회기에 걸쳐 실시되었다. 첫 면접에서는 먼저 MAS(Durand & Crimmins, 1992)가 제공하는 16 문항에 따라 면접 방식으로 부모가 호소하는 아동의 ‘우는 행동’에 대한 기능성 평가가 실시되었다. 그리고 바로 이어서 아동과 어머니를 놀이도구와 장난감들로 꾸며진 8평정도 되는 임상실 상황에 두고 자유스럽게 상호작용을 할 수 있도록 보장하면서 표적행동에 대한 ABC 분석을 시도하였다. 연구자는 아동의 ‘우는 행동’에 대한 어머니의 반응을 10분간 직접 관찰하였다. 면접과 직접관찰을 통한 기능성 평가의 결과로 밝혀진 것은, 아동의 ‘우는 행동’은 어른들의 관심을 얻기

위한 수단으로 사용되며, 무시되거나 홀로 남겨진 상황에서 주로 발생하고 주변의 어른들의 관심과 애정에 의하여 정적 강화되고 있다는 사실이었다.

‘우는 행동’에 대한 기초선 관찰과 실험처치

제2회 면접(제1실험)에서는, ‘우는 행동’에 대한 기초선 관찰과 치료적 처치가 25분간 실시되었다. 기초선 관찰은 위와 동일한 임상실에서 아동과 치료자가 함께 있는 상황에서 4분간 진행되었다. 치료자는 아동이 울지 않고 있을 때에는 아동에게 관심을 보이지 않고 다른 일을 한다. 만일 아동이 울기 시작하면 즉시 아동에게 접근하여 언어적 및 물리적 상호작용을 시도하도록 하였다.

기초선 관찰이 끝난 다음 바로 이어 치료적 중재가 20여 분간 아동과 치료자 두 사람만 있는 임상실에서 진행되었다. 치료적 처치기간에는 기초선 관찰에서와는 반대로 아동이 울 때에는 아동에게서 관심과 애정을 완전히 회수하고, 울음을 중단하거나 다른 바람직한 행동을 할 때에는 적극적 관심과 애정을 보이며 아동과 상호작용을 하도록 하였다. 그리고 기초선 관찰과 치료적 처치의 전과정을 video로 녹화하여 보관하였다.

치료적 중재가 끝난 다음, 어머니에게 녹화된 실험내용을 재생하여 보여주었다. 아동의 우는 행동은 어른들의 관심과 애정에 의해 강화되고 있다는 점을 강조하였으며, 치료과정에서 치료자가 보여준 표적행동의 관리 방법과 치료전략에 대하여 어머니에게 자세히 설명해 주고, 집에서도 동일한 방법으로 치료를 계속하도록 지시하였다. video에 나타난 치료자 행동이 아동의 우는 행동에 미치는 영향을 눈으로 확인할 수 있었기 때문에 부모교육에

큰 도움이 되었다.

‘유아 자위행동’과 ‘발성행동’에 대한 기초선 관찰과 실험처치

제3회 면접(제2실험)에서는, ‘우는 행동’의 감소와 함께 새롭게 나타난 행동들에 대한 기초선 관찰과 치료적 중재가 약 40분간 실시되었다. 새로운 문제행동으로는 ‘유아 자위행동’이 나타났고, 긍정적인 면에서는 ‘발성행동’이 뚜렷하게 증가하였다. 따라서 두 행동에 대한 기초선 관찰과 치료적 중재가 계획되고 실시되었다.

두 표적행동에 대한 치료적 전략과 기법으로, 치료기간에는 자위행동에 대한 벌과 DRO¹⁾ (9분), 블록 맞추기(10분), 퍼즐 맞추기(10분), 사회적 행동훈련 (7분) 시간에는 바람직한 상반행동 및 대체행동에 대한 차별강화(DRI²⁾, DRA³⁾)가 적용되었다.

부모교육과 추후지도

제4회 면접에서는 그간의 실험결과를 토대로 문제행동의 원인, 치료적 중재, 행동의 변화에 관하여 종합적인 결과를 평가하였다. video에 나타난 치료자 행동, 아동의 반응과 행동의 변화를 녹화한 내용을 재생하면서 부모교육을 실시하였다. 그리고 동일한 행동에 대하여 가정에서도 같은 치료적 중재를 지속적으로 적용하도록 가르치고 격려했다.

III. 연구결과

- 1) DRO(Differential Reinforcement of Other behavior)
- 2) DRI(Differential Reinforcement of Incompatible behavior)
- 3) DRA(Differential Reinforcement of Alternative behavior)

‘우는 행동’의 치료적 중재와 행동의 변화

기능성 평가 결과

피험 아동의 ‘우는 행동’에 대한 기능성 평가는 MAS⁴⁾에 의거한 부모면접과 연구자의 직접 관찰을 통한 ABC 분석에 의하여 이루어졌다. MAS에 의한 모와의 면접 평가에서 얻은 결과를 보면, ‘우는 행동’의 주원인은 ‘사회적 관심’으로 나타났다. 엄마가 아이를 혼자 두고 가사에 몰두하고 있을 때, 안거나 엎고 있다가 내려놓고 다른 일을 볼 때 울기 시작하는 것으로 나타났다. 직접적 관찰을 통한 A-B-C 분석(홍준표, 2004)은 자유놀이가 보장된 임상환경에서 실시되었으며, 아동과 모, 아동과 교사간의 상호작용 행동들이 ABC 관계의 틀 안에서 관찰 분석되었다. 표적행동을 유발하는 선행요인(A)으로는, 모나 교사 등 주변 사람들이

4) Durand와 Crimmins(1992)에 의하여 개발된 동기평가척도(MAS: Motivation Assessment Scale)는 모두 16문항으로 구성된 7단계 평정척도이다. 아동의 문제행동이 생활환경 내에서 어떤 기능을 하는지를 확인하기 위하여 부모, 교사, 보호자 등 아동을 상당기간 관찰하여 아동문제에 대한 많은 정보를 소유하고 있는 사람을 대상으로 면접평가 형태로 활용된다. 저자들은 아동의 문제행동은 주로 (1) 사회적 관심, (2) 물질적 보상, (3) 혐오상황으로부터의 도피나 회피, (4) 감각적 자극 등을 얻기 위한 수단으로 사용되고 있다고 본다. 이러한 요인들 중 어떤 요인이 표적행동에 주로 영향을 미치는지를 확인하기 위하여 각 요인별로 4개 문항씩 배열하고 7단계 평정하도록 하여 총합점수를 환산한다. 가장 높은 점수를 얻은 요인이 문제행동의 주원인으로 가정된다. 어느 한 요인이 두드러지게 높은 점수를 얻었을 경우에는 그것이 주요인으로 가정되지만 둘 이상의 요인에서 비슷한 점수를 얻을 경우에는 직접적 관찰 분석과 실험분석을 통하여 명확한 원인이 가려질 수 있다.

아동과 무관하게 다른 일을 하고 있을 때, 어른의 옷을 잡아끌어도 응해주지 않을 때, 칭얼거리도 아무도 다가가지 않을 때 울기 시작하거나 우는 소리가 더 커지는 것으로 나타났다. 그러나 아동을 안거나 업고 있을 때, 함께 놀아줄 때에는 우는 일이 거의 나타나지 않았다. 후속요인(C)으로는, 아동이 울 때 엄마는 당황하여 얼른 안아주거나 말로 어르고 달래는 반응을 주로 보였으며 아동을 즉시 울음을 그치는 것으로 관찰되었다.

치료적 중재와 행동의 변화

이상과 같이 부모면접과 ABC 분석 결과에 의하면 아동의 문제행동은 어른의 관심과 애정을 얻기 위한 수단으로 사용되고 있다는 것이 확인되었다. 따라서 중재 전략으로는, 첫째로 EO 전략으로서 평소 아동이 울고 있지 않을 때 아동이 요구하는 관심과 애정을 충분히 제공함으로써 울 필요가 없도록 환경을 조성하는 전략이다. 실제로 치료 장면에서는 아동이 울지 않을 때 아동을 무릎 위에 올려놓고 치료자는 회전의자에 앉는다. 그리고 평균 3-5 초 간격으로 아동에게 말을 걸거나 여러 가지 학습도구를 제시하며 상호작용을 적극적으로

유도하는 형태로 관심과 애정을 보여준다. 둘째로 관심소거 전략으로는 아동이 울기 시작하면 즉시 아동을 내려놓고 회전의자를 180도 돌려 아동을 외면하고 일체의 상호작용을 중단한다. 아동이 울며 다가오면 다시 반대방향으로 돌아 외면한다. 만일 치료자의 옷을 잡아끌거나 매달리면 사정없이 뿌리쳐버린다. 셋째로 상반행동에 대한 차별강화(DRO, DRI) 전략에서는, 아동의 울음소리가 작아지면 치료자는 아동을 향하여 서서히 돌아서고 울음을 그치면 즉시 상냥한 목소리와 미소로, “(누구)가 울음을 그쳤네! 아이 착해라!”라는 말로 칭찬하며 번쩍 안아 무릎 위에 올려놓고, 좋아하는 작은 과자 조각을 아동의 입에 넣어준다. 아동이 계속 울음을 중단하고 있으면 3-5 초 간격으로 말을 걸거나 학습도구 등을 제시하면서 언어적 및 물리적 상호작용을 계속한다. 그리고 이러한 과정에서 다시 울기 시작하면 즉시 아동을 내려놓았다.

그림 1은 제1실험에서 EO 전략, 관심소거 전략, DRO와 DRI 전략에 의하여 표적행동(울기)이 극적으로 감소되고 있음을 잘 보여준다. 기초선 기간 중 아동의 ‘우는 행동’은 25%에서 시작하여 나머지 기초선 관찰 기간 내내

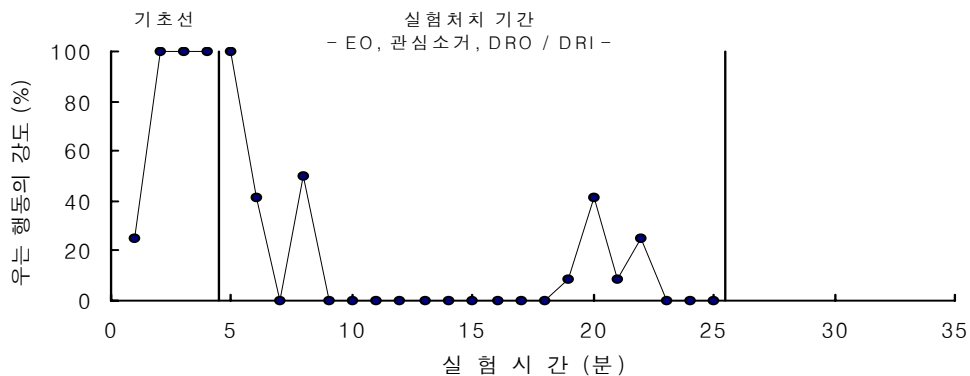


그림 1. 제 1실험: EO, 관심소거, DRO/DRI 전략에 의한 ‘우는 행동’의 수정결과

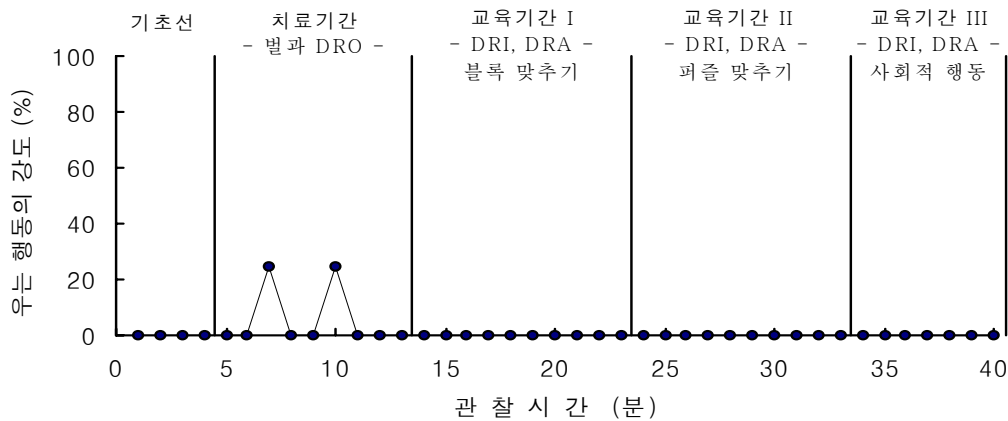


그림 2. 제 2실험: 치료와 교육기간 중 EO, 관심소거, DRO / DRI 전략에 의한 우는 행동의 수정결과

100%의 높은 반응율을 유지하고 있다. 그러나 실험처치 기간 초기에 급속히 감소된 표적행동(울기)은 대부분의 실험처치 기간 중 전혀 나타나지 않았다. 실험시작 후 19분에 이르러 8.3%로 ‘우는 행동’을 다시 시작하여 41%까지 증감을 반복한 후 곧 다시 사라져 0%의 반응율을 보이고 있다.

그림 2는 제2실험 중 아동의 ‘우는 행동’이 ‘유아 자위행동’의 치료기간과 교육기간 I, II, III에서 어떤 변화와 추세를 보이는지를 관찰한 결과이다. 기초선 기간에 아동의 ‘우는 행동’은 전혀 나타나지 않았다. 그러나 ‘유아 자위행동’의 치료를 위한 벌(물리적 제재)과 문제행동의 중단을 차별 강화하는 DRO 기법이 적용되는 기간 중에 25%의 비율로 두 번에 걸쳐 ‘우는 행동’이 잠시 나타나는 것을 볼 수 있다. 그리고 문제행동과 상반되는 올바른 학습반응이나 ‘발성행동’에 대한 차별강화(DRI, DRA)와 EO 전략이 적용되는 교육기간 I, II, III에서는 우는 행동이 한 번도 나타나지 않았음을 보여준다.

‘유아 자위행동’의 치료적 중재와 행동의 변화

기능성 평가 결과

아동의 자위행동은 ‘우는 행동’이 제거된 후 즉시 자유놀이 상황에서 새롭게 나타난 문제행동이다. MAS를 활용한 면접에서 어머니의 보고에 의하면, 아동이 혼자 있을 때 자위행동을 하는 것이 어쩌다 목격되었지만 자주 발생하지 않아 문제시하지 않았다고 한다. 그리고 어머니가 아동의 자위행동에 대하여 알고 있는 정보가 별로 없어 MAS를 활용한 부모 면접은 계속 수행할 수 없었다. 따라서 연구자의 관찰에 의한 A-B-C 분석으로 기능성 평가가 시도되었다. 자위행동은 아동이 혼자 있을 때, 또는 다른 사람과 함께 있더라도 상호작용이 없을 때 발생하는 것으로 나타났다. 자위행동은 대인관계 상황과 무관하게 아동이 혼자서 하는 행동이었으며, 아무 활동도 강요되지 않는 자유놀이 시간에 주로 일어나고 있었다. 그리고 사지와 몸통을 뺏뺏이 하고 성기를 자극시키는 점으로 보아 자위행동은 그 행위 자체로 즉시 자동적으로 뒤따르는 감각

적 쾌의 자극에 의하여 정적 강화되고 있다고 가정될 수 있다.

치료적 중재와 행동의 변화

자위행동을 제거하기 위하여 사용된 치료적 방법은, 첫째로 EO 전략이다. 아동을 무묘한 상황에 노출시키지 않고, 다양한 놀이와 학습 활동에 참여시켜 자위행동에 대한 요구를 사전에 제거하려는 전략이다. 혼자 있거나 무묘한 상황에서 문제행동이 발생하기 때문에 바로 이러한 선행환경(A)을 조절하여 문제행동이 발생할 수 없도록 사전에 예방하는 적극적인 방안이다. 평소 아동 환경에 장난감이나 학습 및 놀이도구 등을 적절히 배치하여 바람직한 대체행동을 유도하도록 하는 한편, 다양하고 체계적인 교육활동에 아동을 노출시켜 바람직한 학습반응을 유도하는 방안이다. 둘째로 소거전략이 활용되었다. 자위행동은 그 행위자체로 즉시 수반되는 감각적 쾌감 때문에 자동적으로 강화된다. 따라서 이러한 자동적 정적 강화를 차단하지 못하면 소거될 수 없다. 이 연구에서는 아동이 자위행동을 시작할 때마다

지체 없이 두 다리를 ‘x’자로 꺾어 경직된 다리의 힘을 풀고, 또 성기를 자극할 수 없도록 조치하였다. 이러한 조치는 성기를 자극함으로써 얻는 감각적 자극을 미리 차단할 뿐 아니라 아동의 신체에 약간의 불편이 따름으로 별의 효과도 기대할 수 있다. 셋째로 상반행동 및 대체행동에 대한 차별강화 전략(DRO, DRI, DRA)이 활용되었다. 즉, 아동이 엎드린 자세에서 몸을 일으키면 즉시 크게 칭찬하고 언어적 상호작용으로 관심을 보여주었다(DRO, DRI). 또한 치료자가 제시하는 체계적 학습자극에 올바르게 반응할 때마다 칭찬과 함께 아동이 좋아하는 과자를 줌으로써 대체행동 강화 전략(DRA)이 적용되었다.

그림 3은 아동의 ‘자위행동’이 기초선 기간 중에 최저 8.3%로부터 91.7%까지 그 발생비율이 급격히 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 치료적 중재 기간에는 25%에서 91.7%에 이르는 큰 진폭으로 변화를 거듭하다가 최종 3회의 관찰에서는 급격히 감소하여 결국 0%의 반응율을 보이고 있다. 그리고 교육기간 I, II, III에서, 즉 블록 맞추기, 퍼즐 맞추기, 사회적

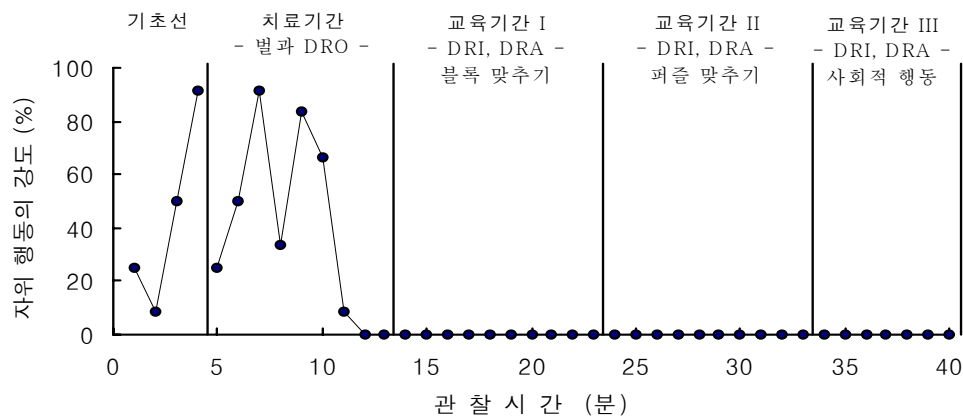


그림 3. 제2실험: 치료와 교육기간 중 EO, 벌(신체억압), DRO 및 DRI 전략에 의한 유아 자위행동의 수정결과

행동의 훈련 시간에는 아동의 자위행동이 전혀 발생하지 않은 것으로 나타났다.

‘발성행동’에 대한 치료적 중재와 행동의 변화

기능성 평가

‘자위행동’과 마찬가지로 ‘우는 행동’의 중단 이후 피험 아동의 ‘발성행동’이 자연 증가하는 것으로 나타났다. 우는 행동의 중단으로 생긴 공백에 새로운 발성행동이 자연스럽게 대치되고 있는 것으로 보인다. 더욱이 ‘발성행동’은 표현언어 훈련의 기본이 되기 때문에 이 연구에서는 문제행동의 기능을 대체할 주요한 표적행동으로 선정되었다. 그러나 이전에 한 번도 나타난 적이 없는 결손행동이나 처음으로 새롭게 나타난 행동은 아직 조건형성에 의한 학습이 이루어지지 않았기 때문에 선행자극(A)이나 후속자극(B)에 대한 요인이 형성되어 있지 않다. 따라서 이 연구에서는 ‘발성행동’에 대한 기능성 평가는 불필요함으로 생략되었다.

치료적 중재와 행동의 변화

이 연구에서 ‘발성행동’은 문제행동을 대체하기 위한 소극적인 표적행동으로 선정되었기 때문에 결손행동의 학습전략(참고: 홍준표, 1991; 1999; 홍준표, 김진숙, 1990; 홍준표, 이규성, 이성진, 1977)에 따른 체계적이고 세밀한 교육 프로그램은 계획되지 않았다. 다만 관심소거(attention extinction)와 병행한 대체행동의 강화전략(DRA)을 활용하면서 ‘발성행동’의 변화를 소극적으로 관찰 기록하였다.

그림 4는 아동의 ‘발성 행동’이 기초선 기간에 비하여 치료기간과 교육기간 I, II, III에서 얼마나 증가하고 있으며 어떤 차이를 보이는지를 보여준다. 기초선 기간 중 ‘발성행동’의 평균치는 약 14.6%로 나타나고 있으며 감소 추세를 보이고 있다. 그리고 ‘유아 자위행동’에 대한 벌과 DRO 기법이 적용된 치료기간 중에는 아동의 발성행동이 평균 22.2점으로 기초선보다 조금 높게 나타나고 있으며 분명한 증가 추세를 보이고 있다.

교육기간 I(블록 맞추기)에서는 자위행동의 중단과 대체행동이 정적 강화되는 기간으로서, 기초선보다 월등히 높은 평균 29.2%의 발성율

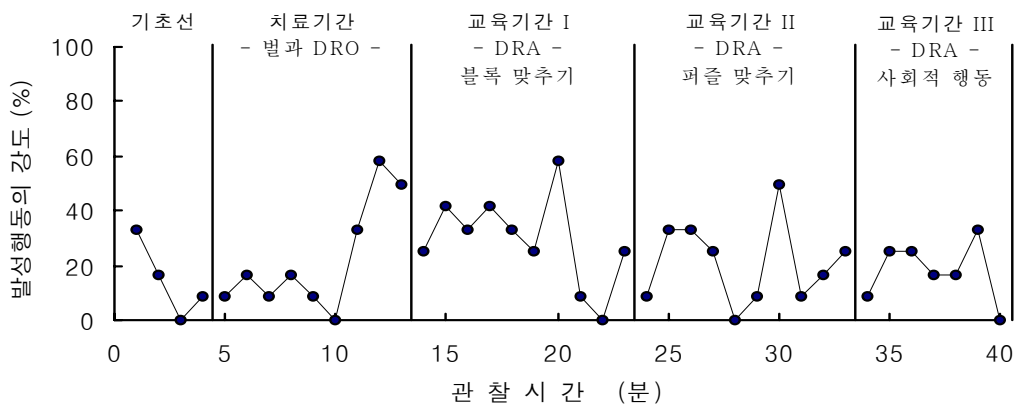


그림 4. 제 2실험: 치료와 교육기간 중 벌(신체억압), DRO, DRA 전략에 의한 발성행동의 변화결과

을 보이고 있다. 교육기간 II(퍼즐 맞추기)에서도 교육기간 I에서와 동일한 치료적 중재를 실시하였으며, 평균 20.8%의 발생율을 보이고 있다. 이러한 결과는 기초선 기간에서 보다는 약간 높지만 교육기간 I에서보다는 월등히 저조한 증가율로 보인다. 마지막으로 교육기간 III(사회적 행동 훈련)에서도 동일한 치료적 중재가 적용되었으며, 기초선 기간보다 높은 17.9%의 반응율을 보이고 있으나 역시 교육기간 I에서 보다는 월등히 저조한 반응율로 나타났다.

IV. 논 의

‘우는 행동’의 치료적 중재 효과

그림 1에 나타난 바에 의하면 아동의 ‘우는 행동’은 기초선 기간에 비하여 치료기간 초기에 급격히 감소하여 0%를 유지하다가 치료기간 말미에 다시 40%까지 증가하였다가 감소되는 모습을 보이고 있다. 이러한 현상은 소거과정에서 나타나는 초기의 완강한 저항과 소거 후에 나타나는 자발적 회복을 전형적으로 반영하는 것으로 주목된다. 더욱이 이러한 소거효과가 20분 정도의 짧은 시간에 나타난 것은 치료적 중재의 효과가 분명하였음을 입증하는 것이다. 왜냐 하면, 그림 2에 제시된 바와 같이 치료적 중재 이후에 아동의 ‘우는 행동’은 거의 나타나지 않고 있기 때문이다. 다만 자위행동에 대한 치료기간 중 ‘우는 행동’이 25% 수준으로 2회 발생한 것은 불완전한 소거의 증거로 보기는 어렵다. 연구자의 관찰 결과에 의하면, 이것은 자위행동에 대한 별 또는 자동적 정적강화의 차단 방법으로 사

용된 신체적 제재가 아동에게 약간의 불편을 주었기 때문에 이에 대한 불만 또는 반항으로 나타난 반응으로 볼 수 있기 때문이다. 실험 결과로 제시되지는 않았지만 그 이후 계속된 치료교육 과정에서 아동의 ‘우는 행동’은 다시 나타나지 않았고, 집에서도 이전처럼 아동이 우는 일은 관찰되지 않았다는 부모의 보고가 이를 뒷받침한다.

이상과 같은 결과를 종합해 볼 때 아동의 ‘우는 행동’은 완전히 소거되었다고 결론지을 수 있다. 따라서 기능성 평가 방법에 따라 문제행동의 원인을 밝히고, 또 밝혀진 원인에 입각한 중재전략이 문제행동의 수정에 주효하였음을 보여준다. 다시 말하면, 관심을 얻기 위한 수단으로 사용된 문제행동에 대하여 일체의 관심을 철회하는 한편, 바람직한 대체행동으로 동일한 관심을 얻을 수 있도록 환경자극을 조절하는 전략은 욕구좌절을 최소화하면서 문제행동을 수정할 수 있는 효과적 방법이라고 말할 수 있다. 또한 기능성 평가에 입각하여 평소에 아동이 문제행동을 하지 않을 때 아동이 바라는 관심과 애정을 충분히 제공함으로써 문제행동의 원인 자체를 사전에 제거하는 EO 전략은 문제행동의 예방이라는 차원에서 보다 적극적이고 긍정적인 치료방법이라고 말할 수 있다. 특기할 것은 이상과 같은 치료적 중재는 임상실에서만 수행된 것이 아니고, 동일한 절차가 어머니에 의하여 집에서도 엄격히 적용되었기 때문에 치료적 성과도 높았고, 또 문제행동의 소거가 장기적으로 유지되고 다시 나타날 수 없었던 중요한 요소가 되었다고 평가될 수 있다. 따라서 부모를 치료자로 교육하여 활용하는 방안이 좀 더 활성화되고 체계화되기를 희망한다.

‘유아 자위행동’의 치료적 중재 효과

이 연구에서 발견된 특이한 현상은 아동의 하루 생활 대부분을 압도하는 문제행동(울기)이 제거된 후 생긴 행동적 공백에 예상치 못한 새로운 문제행동들이 갑자기 나타났다는 점이다. 언제 학습된 행동인지 부모도 본적이 없는 많은 문제행동들이 나타나기 시작하였다. 특히 아동의 자위행동은 부모가 문제 삼지 않을 정도로 평소에 잘 관찰되지 않았던 것인데, ‘우는 행동’의 소거 후 급격한 증가세를 보이며 갑자기 나타난 것이다. 따라서 이 연구에서 우선적으로 치료해야 할 표적행동으로 선정되었다. 그림 3에 제시된 바와 같이, 기초선 기간 중에 나타난 ‘유아 자위행동’은 처음 25% 수준으로 시작하여 91.7%에 이르기까지 급격한 증가세를 보이고 있다. 또한 치료기간 중에도 결국 0%까지 감소되어 제거되기는 하였지만 상당 시간 완강한 저항을 보이고 있다. 그리고 블록 맞추기, 퍼즐 맞추기, 사회적 행동 훈련 시간과 같은 체계적으로 구조화된 집중적인 치료교육기간에는 자위행동이 전혀 나타나지 않았다.

이러한 결과에 근거하여 논의할 수 있는 것은, 첫째로, 벌 또는 감각적 소거를 위하여 고안된 신체적 제재와 DRO 기법은 아동의 자위행동을 감소 내지 제거하는데 큰 효과가 있다는 것이다. 약간의 저항은 있었지만, 아주 짧은 시간에 자위행동이 제거되었고 그 후 다시 나타나지 않았다는 사실이 이를 입증한다. 둘째로 새로 돌출한 자위행동이 비교적 쉽게 제거될 수 있었던 것은 아동의 생활환경 내에 그 행동을 유발하고 또 유지시킬 수 있는 환경자극과 행동 간의 수반적 관계(contingent relation)가 아직 견고하게 형성되지 못하였기

때문이라는 점이다. 셋째로, 문제행동의 제거로 생긴 행동적 공백을 바람직한 새로운 행동으로 대체하는 것은 문제행동의 제거에 효과가 있다는 사실이다. 그림 3에 제시된 바에 의하면, 올바른 학습반응, 발생, 주의집중, 웃기 등과 같은 상반 및 대체행동의 차별강화 전략은 교육기간 I, II, III을 통하여 자위행동이 나타날 수 없도록 하는 데 기여하는 것으로 보인다. 이러한 결과는 문제행동과 상반되는 행동과 바람직한 대체행동을 체계적으로 강화함으로써 행동적 공백에 문제행동이 끼어들 수 없도록 하는 전략으로 효과가 있음을 나타낸다. 가혹한 처벌이나 혐오자극으로 문제행동을 통제하는 것은 교육자의 윤리와 인권침해의 소지가 있음은 물론이고, 문제행동이 제거 후 행동의 공백을 대체할 바람직한 행동을 육성하지 않는다면 새로운 문제행동이 그 자리를 대체할 수 있다. 따라서 상반 및 대체행동의 강화전략은 문제행동의 제거에는 물론 교육적으로도 긍정적인 결과를 얻을 수 있다는 것이 강조되어야 하겠다.

‘발성행동’에 대한 치료적 중재와 행동의 변화

‘유아 자위행동’과 마찬가지로 ‘우는 행동’의 소거 이후 피험 아동의 ‘발성행동’이 자연 증가하는 현상이 나타났다. 이러한 발성은 행동적 공백을 채워야 할 바람직한 행동일 뿐 아니라, 또한 표현언어 습득에 기본이 되는 행동이기 때문에 연구의 표적행동으로 선정되었다. 이 외에도 본 연구에서는 자료를 체계적으로 수집하지는 못하였지만, 바람직한 학습반응, 주의집중, 웃기, 활기찬 움직임 등 모두 문제행동의 소거 후에 나타난 바람직한 대체행동들로서 평소에 관찰될 수 없었거나 평

소보다 월등히 많은 반응을 보이는 것으로 나타났다. 그림 4에 제시된 바와 같이, 이 연구에서는 ‘발성행동’ 자체를 강화하기 위한 체계적 교육 프로그램이 투입되지는 못하였고, 블록 맞추기, 퍼즐 맞추기, 사회적 행동 훈련과 같은 교육 상황에서 ‘발성행동’을 단순히 측정하고 비교하였을 뿐이다. 그럼에도 불구하고 아동의 ‘발성행동’은 기초선보다 모두 증가하고 있음을 볼 수 있다. ‘발성행동’을 직접 증가시키려는 적극적인 중재 방법은 아니었지만 이 연구에서 활용된 EO 전략, 대체행동의 강화 전략이 간접적으로 ‘발성행동’의 증가에 효과가 있었음을 입증하는 것으로 해석될 수 있다.

아동의 행동저장고에 존재하지 않는 결손행동을 새로 습득시키는 일은 자위행동과 같은 새로운 문제행동을 제거하기보다 월등히 어려운 일이다. 먼저 기대하는 학습반응을 유도할 수 있는 최선의 선행 학습조건(condition)을 계획하여 의도적으로 마련하고, 또 기대하는 학습반응이 올바르게 발생하였는지를 평가할 수 있는 기준(criteria)을 마련하여 체계적으로 강화하는 치밀한 전략이 필요하기 때문이다(홍준표, 김진숙, 1990). 이 연구에서는 이미 존재하는 문제행동의 원인을 확인하고, 이에 기초하여 그 행동을 제거할 수 있는 계획을 세워 효과를 검증하는 것이 목적이었다. 따라서 바람직한 결손행동을 새로 형성하는 것이 주목적이 아니었기 때문에 적극적인 치료교육 프로그램의 개발에 역점을 두지 않았다. 앞으로 발달상의 결손행동을 체계적으로 치료 교육할 수 있는 방안들이 많이 개발되기를 기대한다.

연구의 제한점 및 제언

본 연구는 임상장면에서 기획되어 추진된

연구이다. 따라서 실험연구에서와 같은 완벽한 연구계획, 실험설계, 엄격한 통제 등에서 부족한 점이 많았다. 실제로 치료적 중재 프로그램의 제작에 있어서 여러 치료방법 중 어떤 것이 더 효과적인지, 또 여러 치료적 방법 간에는 어떤 상호작용이 있는지 등을 밝히는 기초연구와는 달리 실제로 내담자에게 보다 좋은 치료적 효과를 보여주는데 역점을 들 수밖에 없었다. 앞으로 문제행동의 기능성 평가에 기초한 응용행동분석 연구들이 보다 철저한 연구계획 하에 많이 이루어지기를 바란다.

그리고 임상적 연구라는 제한점 외에도 또한 가지 연구 진행상의 문제점은 아동의 문제행동이 예상보다 빠르게 소거되어 상당한 회기를 통하여 자료를 모으는 것이 불필요하였다. 따라서 기초선 기간의 행동과 치료기간 중의 행동의 변화만을 비교하는 단순한 AB design으로 만족할 수밖에 없었다. 앞으로 후속 연구를 통하여 보다 보완된 실험설계와 통제 하에서 인과관계를 밝히는 실험연구가 후속되기를 기대한다.

마지막으로 제언할 것은 기능성 평가 방법으로 우리 현실에 알맞은 면접평가 방법, 관찰을 통한 기술적 분석(descriptive analysis) 기법, 기능성 분석(functional analysis)으로 알려진 실험적 분석 방법들이 많이 고안되어, 응용행동 분석 연구자들에게는 물론 현장 치료자들에게 실천적인 도움을 줄 수 있는 방법들이 고안되어 보급되기를 기대한다.

참고문헌

홍준표 (1991). 언어발달지체 아동을 위한 조

- 기 치료교육 프로그램 개발연구. 한국심리학회지: 발달, 4(1), 17-53.
- 홍준표 (2004). 행동수정 연구. 중앙대학교 가족복지학과.
- 홍준표, 김진숙 (1990). 발달지체 아동을 위한 초기 치료교육 프로그램 모형 연구, 가정문화논총 제4집, (중앙대학교 가정문화연구소), 1-18.
- 홍준표, 이규성, 이성진 (1977). 정신지체아를 위한 행동훈련 프로그램 개발연구. 행동과학 연구, 10(8), 1-28.
- Baer, D. M., Wolf, M.M., and Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Bijou, S. W., Birnbrauer, J. S., Kidder, J. D., and Tague, C. E. (1966) Programmed instruction as an approach to teaching writing and arithmetic to retarded children, *Psychological Record*, 16, 505-522.
- Carr, E. G. (1977). The motivation of self-injurious behavior: A review of some hypotheses. *Psychological Bulletin*, 84, 800-816.
- Carr, J. E. and Wilder, D. A. (1998). *Functional assessment and intervention: A guide to understanding problem behavior*. Homewood, ILL: High Tide Press Inc.
- Durand, V. M. & Crimmins, D. B. (1992) *The motivation assessment scale (MAS) administration guide*. Topeka, KS: Monaco & Associates Inc.
- 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.
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K.E., and Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 197-209. (Reprint from *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 2, 3-20, 1982)
- Johnson, W. L. and Baumeister, A. (1978). Self-injurious behavior: A review and analysis of methodological details of published studies. *Behavior Modification*, 2, 465-484.
- Lovaas, O. I., Berberich, J. P., Perloff, B. F., and Schaeffer, B. (1966). Acquisition of imitative speech in schizophrenic children, *Science*, 151, 705-707.
- Martin, G. L., England, G., Kaprowy, E., Kilgour, K., and Pilek, V. (1968). Operant conditioning of kindergarten-class behavior in autistic children. *Behaviour and Therapy*, 6, 281-294.
- Neef, N. A. and Iwata, B. A. (1994). Current research on functional analysis methodologies: An introduction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 211-214.
- O'Neill, R. E., Horner, R. H., Albin, R. W., Sprague, J. R., Storey, K., and Newton, J. S. (1997). *Functional assessment and program development for problem behavior: A practical handbook*. Pacific Grove, CA: Brooks/ Cole Publishing Co.
- Pelios, L., Morren, J., Tesch, D., and Axelrod, S. (1999). The impact of functional analysis methodology on treatment choice for self-injurious and aggressive behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 185-195.
- Repp, A. C., and Singh, N. N. (eds.) (1990). *Perspectives on the use of nonaversive and aversive*

- interventions for persons with developmental disabilities*. Sycamore, IL: Sycamore.
- Underwood, L. A., Figueroa, R. G., Thyer, B. A., and Nzeocha, A. (1989). Interruption and DRI in the treatment of self-injurious behavior among mentally retarded and autistic self-restrainers. *Behavior Modification*, 13, 471-481.
- U. S. National Institutes of Health. (1989). *Consensus development conference on treatment of destructive behaviors in persons with developmental disabilities report*. Bethesda, MD: National Institutes of Health, Office of Medical applications Research.
- Voller, T. R., Iwata, B. A., Zarcone, J. R., Smith, R. G., and Mazaleski, J. L. (1993). The role of attention in the treatment of attention-maintained self-injurious behavior: Noncontingent reinforcement and differential reinforcement of other behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 9-21.

The effects of functional assessment-based behavioral intervention on the problem behaviors of a young child with developmental disabilities

Joon Pyo Hong

Department of Family Welfare, Chung-Ang University

The purpose of this study was to identify the environmental determinants of problem behaviors through the functional assessment procedures and to analyze the effects of assessment-based behavioral intervention on modification of problem behaviors of a young child with developmental disabilities. The target behaviors were continuous crying, infantile masturbation, and vocalization of a child with autistic disorders. The determinants of problem behaviors identified through the informant assessment and descriptive analysis were primarily social attention for crying behavior and sensory feedback (or automatic reinforcer) for the infantile masturbation. The intervention procedures used in this study were, 1) Establishing operation (EO), 2) attention extinction, 3) differential reinforcement of other behaviors (DRO), incompatible and alternative behaviors(DRI, DRA). The findings of this study indicate that the behavioral intervention based on functional assessment was very effective in eliminating problem behaviors and increasing newly shaped alternative behaviors for a relatively short period of time.

Keywords : functional assessment, establishing operation, attention extinction, DRO, DRA, DRI, developmental disorders, applied behavior analysis