

## 이미증(pica) 치료에 있어서 얼굴가리개 사용의 효과

### THE EFFECT OF FACIAL SCREENING ON PICA TREATMENT IN A CHILD WITH SEVERE RETARDATION

장 보 인

Bo In Chung, Ph D

**요 약 :** 2세 10개월된 중증 정신지체아동의 이미증 치료에서 지시마르기 훈련을 통한 장난감 놀이지도(DRO)와 이미증 제제수단으로 얼굴가리개(Facial Screening)가 사용되었다. 이 아동의 이미증은 주로 손가락 빨기, 장난감 입에 넣고 빨기, 주위의 물건에 닿치는 대로 입을 대고 빠는 형태이다. 빠는 행위의 발생은 장난감 놀이지도 전에는 15분 당 평균 18.6회였으나, 놀이지도 기간에는 평균 5.4회, 얼굴가리개를 통해 빠는 행위를 제제한 치료기간에는 평균 2.3회로 감소되어, 얼굴가리개의 사용이 이 아동의 이미증 치료에 큰 효과를 보였다. 이 아동은 이미증 이외에 구토행위를 보였는데, 본 연구에서는 구토행위를 치료하지 않았으나, 놀이지도 및 이미증 치료기간 동안 구토행위가 저절로 감소된 현상을 보인 것은 기존 연구에서 밝혀진 바와 같이 한 행동의 치료가 다른 문제행동의 감소에 영향을 줄 수 있음을 증명하고 있다.

## 서 론

이미증(pica)은 음식이 아닌 물건을 입에 넣고 빨거나 실제로 삼키는 행위를 말하는데, 수용 시설 아동 중 16%가 이미증을 보일만큼 이미증은 주로 중증 정신지체나 자폐아동에게서 많이 나타난다(Danford와 Hurber 1982; Palmer와 Ekvall 1978). 이미증의 형태는 아동에 따라 다양한데, 손가락을 지속적으로 빠는 행위, 장난감이나 물건을 빠는 행위, 가끔나 턱을 혀로 빨고 다니는 행위, 종이나 옷감, 흙, 배설물 등을 닥치는 대로 먹는 행위 등이 전형적인 이미증 양상이다. 이미증으로 인한 부작용은 놀이나 학습 등의 일상생활 수행에 지장을 주는 것은 물론, 난중독, 내장이나 위장 장애, 기생충 감염 등으로 인하여 사망에 이르는 부담률도 높은 것으로 보고되고 있다(Fox와

Martin 1977, Leventhal과 Gimmon 1978; McLoughlin 1988).

이미증의 원인은 여러 측면에서 조명되고 있다. 신경생리학적 측면에서는 영양 결핍을 원인으로 보고 약물요법을 사용하고 있으며, 행동주의 측면에서는 환경적 자극의 결핍과 다른 아동의 행동 모방을 주요 원인으로 진단하여 행동수정 방법을 사용하고 있다. 약물요법으로는 아연(zinc) 보충을 통해 이미증을 치료한 예가 보고되고 있다(Chisholm과 Martin 1981; Lohs등 1990). 그러나 체내에서 대사할 수 있는 1일 투여 허용량이 정해져 있어 지속적인 약의 투여가 불가능하고 약물 투여로 인한 부작용이 따르는 것이 문제점으로 대두되고 있다. 따라서 이미증 치료에는 약물요법보다 행동수정 방법이 선호되고 있다(Ausman등 1974).

\*본 연구는 연세대학교 매지학술연구비로 이루어 졌음.

\*\*연세대학교 보건과학대학 재활학과 Department of Rehabilitation, Yonsei University College of Health Science, Wonju.

행동수정을 통한 이미징 치료에서는 다양한 놀이 환경 조성 및 풍부한 환경적 자극제공을 통해 아동의 행동을 강화하는 차등강화(Differential Reinforcement of Other Behaviors : DRO) 방법과 이미징 발생시에는 혐오적인 자극을 주는 처벌방법을 사용하고 있다 (Finney 등 1982). 이미징 치료시에 사용되고 있는 처벌 형태는 양팔을 X자로 잡고 움직이지 못하게 하는 동작억압고립(baskethold time-out), 주위의 물건 치우기 훈련(tidiness training), 구석 의자에 앉히고 못 움직이게 하는 의자고립(chair time-out), 물 권총 쏘기(water mist), 얼굴가리개(facial screening), 과잉정정(overcorrection), 조건부 요구 시키기(contingent demand), 조건부 운동 시키기(contingent exercise), 양손을 잡고 못 움직이게 하기(hands down), 양손을 무릎위에 놓기(quiet hands) 등이다(Fisher 등 1994 ; Sing과 Winton 1984).

본 연구에서는 이미징과 구도행위를 하는 중증 정신지체 아동에 있어서 놀이기술 향상이 이미징과 구도행위 감소에 미치는 영향을 조사하고, 이미징 치료에 있어서 얼굴가리개 방법의 효과를 평가하고자 한다.

## 연구방법 및 절차

### 1. 대상

본 연구의 대상은 2세 10개월된 중증 정신지체로서 지체장애가 있는 남자 아동이다. 발달연령은 Denver 발달판별검사와 사회성숙도 검사에서 1세~1세 2개월 수준으로 나왔는데, 수용 및 표현언어가 전무하며, 신변처리가 스스로 안되고, 눈 맞춤이 거의 이루어지지 않는다. 현재 경련성 간질 조절을 위해 Tegretol 200mg을 복용하고 있다. 이 아동의 문제행동은 혼자 돌아다니면서 가구나 벽의 모서리를 입으로 빨거나 장난감을 입에 넣고 빠는 것인데, 간헐적으로 구도행위가 나오고 있다 이 아동은 1년 1남 중 막내로서, 친모가 보살피고 있다.

### 2. 절차

#### 1) 기초자료 수집

모든 기초자료 측정은 2.5m×3m 개별 치료실에서 실시되었고, 모든 기초자료 측정기 간에는 강화제가 사용되지 않았다. 종속변인은 지시에 따르는 놀이

수행률, 빠는 행위, 구도행위인데, 치료실에 부속된 일방향 거울이 설치된 관찰실에서 교사 2인이 종속변인의 발생빈도를 기록하였다 1회의 기초자료 관찰기간은 15분으로 정하였다.

#### (1) 장난감 놀이

장난감 놀이 지도는 3단계 지시따르기 훈련 방법으로 실시되었는데, 제 1 단계에서는 말로 지시를 내리고, 5초내에 지시를 수행하지 않을 때에는, 제 2 단계에서 손짓을 병행하여 지시를 내리며, 이때에도 5초내에 지시를 수행하지 않으면, 제 3 단계에서는 아동의 손을 잡고 강제로 지시를 수행시키는 방법으로 진행하였다. 지시에 의한 놀이 수행률의 정의는 제 1 단계와 제 2 단계에서 지시를 수행할 때로 정하였다. 장난감 놀이지도는 4회 실시하였는데, 이때 사용된 과제는 구슬이나 나무토막을 통속에 넣기, 고리끼우기로 구성되었다. 장난감 놀이지도의 기초선 1(baseline 1)은 치료시작 전 4회, 기초선 2(baseline 2)는 29회의 치료 기간 후에 3회 동안 측정하였다.

#### (2) 이미징 : 빠는 행위

위 아동의 빠는 행위는 (1) 입을 주위의 물건이나 가구에 대거나 빠는 행위, (2) 장난감을 입에 넣는 행위, (3) 손을 입에 넣는 행위로 정의하였다. 빠는 행위의 기초자료는 기초선 1~3으로 나누어 실시하였는데, 기초선 1은 장난감 놀이지도와 이미징 치료시작 전의 이미징의 상태를 측정하기 위한 것이고, 기초선 2~3은 이미징에 대한 직접적인 치료가 시작되지 않은 상태에서 놀이지도가 이미징 증감에 미치는 영향을 보기 위한 것이다. 기초선 1은 총 14회, 기초선 2는 총 29회, 기초선 3은 총 3회 측정하였다.

#### (3) 구도행위

구도행위는 일단 삼킨 음식을 다시 토해내어 (1) 입안에서 우물거리거나, (2) 입밖으로 흘러거나 뱉아내는 행위로 정하였다. 구도행위는 총 64회의 모든 기초자료 측정기간 및 지시따르기와 빠는 행위 치료기간에 구도행위의 발생만 측정하고, 구체적인 치료는 시행하지 않았다. 구도행위에서 기초선 1~4는 장난감 놀이지도 및 빠는 행위의 치료가 각각 구도행위 발생에 미치는 영향을 조사하기 위한 것이다.

#### 2) 치료방법

치료기간은 17일간인데, 1회에 15분씩 하루에 5회

내외 실시하여 총 51회의 치료를 실시하였다. 모든 치료는 기초자료 수집에서와 마찬가지로 2.5m×3m 개별 치료실에서 실시되었으며, 종속변인 및 종속변인의 측정방법은 기초자료 수집에서와 동일하다.

### (1) 3단계 지시따르기

장난감 놀이지도는 3단계 지시따르기 방법을 통해 지도하였는데, 초기에는 제 3 단계인 손잡고 과제수행시키는 단계에서도 강화제를 사용하였고, 어느 정도 자발적인 지시수행이 나올 때부터 1, 2단계에서만 강화제를 주고, 제 3 단계에서는 강화제를 주지 않았다. 장난감 놀이지도에서는 구슬 넣기, 나무토막 넣기, 단추 눌러서 장난감 열고 닫기, 동물 소리상자에서 단추 눌러서 동물소리 내기, 고리끼우기 과제가 사용되었다. 강화제로는 사과우유, 새알 조코렐, 과자류를 사용하였다.

치료초기에는 아동이 책상에 앉기를 원강히 거부하면서 계속 울어서, 아동이 엄마의 무릎에 앉은 상태에서 장난감 놀이지도를 2회 지도하였고, 3회째부터는 혼자 의자에 앉아 지도를 받았다. 처음에는 일반 유아용 책상을 사용하였으나 아동이 책상에 앉기를 거부하면서 책상 밑으로 내려가기 때문에 책상나리가 각힌 책상으로 바꾸었다. 책상은 아동의 자괴 이탈을 방지하기 위해 벽면 구석에 삼각형 모양이 되도록 배치하여 이동을 안 쪽에 앉혔다.

장난감 놀이지도는 얼굴가리개를 사용하는 이미징 치료가 시작되기 전까지 총 34회 실시하였다.

### (2) 얼굴가리개

빠는 행위 치료에서는 빠는 행위의 제제방법으로 얼굴가리개를 사용하였고, 강화방법으로는 자동강화를 사용하였다. 얼굴가리개는 복부까지 내려오는 턱받이를 사용하였는데, 아동이 물건을 빨 때마다 턱받이로 얼굴을 5초 내외 가리는 방법으로 빠는 행위를 제제하였다. 이미징 치료 내용은 주위에 아동이 가지고 놀만한 장난감(주로 장난감 놀이지도시에 사용된 것)을 배열한 후 아동이 장난감을 만지거나 가지고 놀 때 강화제를 주고, 빠는 행위가 나올 때는 즉시 얼굴을 가리는 방법으로 구성되었다. 아동이 장난감에 흥미를 보이지 않을 때는 장난감을 갖고 놀도록 유도하였다. 치료 초기에는 5초에 1회 정도 강화제를 주었고, 치료 중반기에는 1~2분에 1회 정도 강화제를 주었다. 이미징 치료는 1회에 15분씩 총 19회 실시

하였다.

### 3) 연구설계 및 관찰기록 신뢰도

개별시에 실험연구의 반전연구(ABA) 설계와 복식 기초선 설계(multiple baseline across behaviors)를 혼합하여 놀이기술 향상에 있어서 지시따르기 훈련의 효과를 평가하고, 놀이기술 향상이 이미징과 구도행위 감소에 미치는 영향, 그리고 이미징 치료에 있어서 얼굴가리개의 효과를 조사하였다. 치료전 후의 관찰 기록 신뢰도는 2인의 관찰자가 동시에 관찰 기록하여 관찰자간의 최소 측정빈도를 최대 측정빈도로 나누는 백분율을 사용하였는데, 전체 관찰 기록의 10~30%가 신뢰도 측정에 사용되었다. 관찰기록의 신뢰도는 장난감 놀이 수행률에서 87%, 이미징은 100%, 구도행위는 92%로 관찰자간의 기록 일치도가 비교적 높게 나타났다.

## 결 과

### 1. 장난감 놀이지도

기초선 1에서는 장난감 놀이 수행률이 평균 54.0%이고(간격=44~62%), 지시 따르기를 통한 장난감 놀이지도 동안에는 평균 83.0%(간격=59~100%), 치료 전의 기초선 상태로 돌아간 기초선 2에서는 86.7%(간격=81~90%)로 나타났다(Fig 1. 참조)

### 2. 이미징 : 빠는 행위

빠는 행위의 기초자료는 15분 당 빈도로 측정하였는데, 장난감 놀이지도 전인 기초선 1에서 빠는 행위는 15분 당 평균 약 18.4회(간격=1~44회), 장난감 놀이지도 후관측 중인 기초선 2에서 빠는 행위는 15분 당 평균 5.4회(간격=0~55회), 강화제가 주어지지 않은 상태에서 장난감 놀이지도를 한(reversal condition) 기초선 3에서 빠는 행위는 평균 14.3회(간격=9~25회) 발생하였다. 장난감 놀이를 강화하면서 얼굴가리개로 빠는 행위를 제제한 이미징 치료 기간에는 빠는 행위가 15분당 평균 2.3회(간격=0~10회) 발생한 것으로 나타났다.

### 3. 구도행위

구도행위는 직접적인 치료없이 65회의 실험기간 동안 구도행위의 발생만 측정하였다. 도하는 행위는 장난감 놀이지도 전인 기초선 1에서는 총 14회의 기간 중 4회의 기간에서 발생했는데, 구도행위가 1회 기

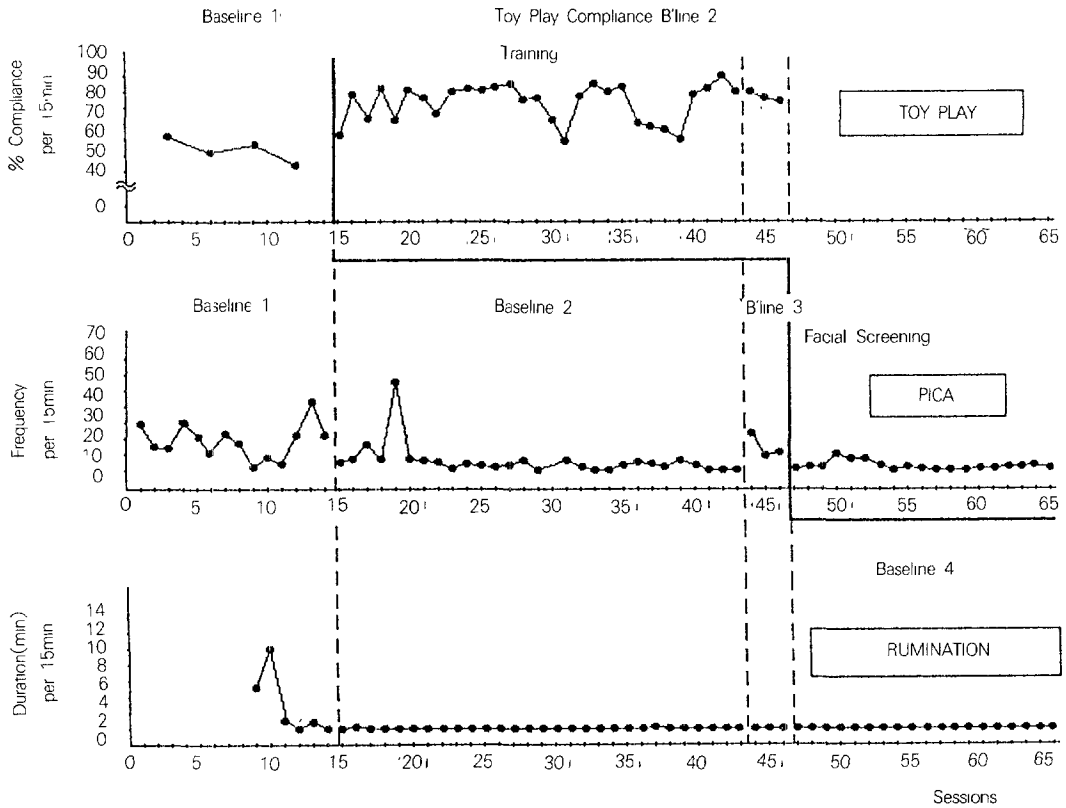


Fig. 1. Treatment effect of facial screening on pica, and covariation effect of toy play training on pica and rumination

간에 평균 4회 일어났고, 1회 기간 중의 구토행위 지속시간 간격은 29초에서 10분 4초이었다. 장난감 놀이지도 훈련기간(기초선 2)에서는 29회의 기간 중 2회의 기간에서 각각 1회씩 발생했고, 구토행위 1회 발생시의 지속시간 간격은 3~5초로 나왔다. 장난감 놀이지도가 끝난 후 다시 기초자료 상태로 돌아간 기초선 3에서는 구토행위가 발생하지 않았고, 얼굴 가리개를 통한 빠는 행위 치료기간인 기초선 4에서는 구토행위가 총 19회의 치료기간 중에 전혀 발생하지 않았다.

## 고 찰

본 연구에서는 지시따르기 훈련을 통한 장난감 놀이지도와 긍정적인 놀이에 대한 강화가 아직 치료를 받기 전의 물건빨기와 구토행위를 감소시키는데 큰 영향을 준것으로 나타났다. 지시따르기 훈련을 통한 장난감 놀이 수행률이 훈련 전에는 평균 54.0% 이

었으나, 강화제 사용과 함께 3단계 지시따르기를 통한 놀이지도 훈련과정에서는 평균 83.0%로 향상되었는데, 빠는 행위가 장난감 놀이지도 훈련 전에는 15분 당 평균 18.4회 발생하였으나, 장난감 놀이지도 훈련기간 중에는 5.4회로 감소한 것이다. 29회의 장난감 놀이지도 훈련기간 후에 기초자료 상태로 발전시켰는데, 장난감 놀이지도 훈련의 마지막 4회(치료기간 40~43회)에서는 평균 놀이 수행률이 92.8%, 반전 기초자료 상태에서는 평균 86.7%를 보인 것으로 보아 강화제 없는 상태에서 놀이 수행률이 약간 감소되었음을 알 수 있다. 같은 시기의 빠는 행위는 지시따르기 훈련의 마지막 4회에서는 각 회에서 2회, 0회, 0회, 0회로 15분 당 평균 .5회 발생하였으나 반전 기초자료 기간에는 평균 14.3회로 급격히 증가한 것으로 보아 놀이참여에 대한 보상이 빠는 행위의 감소에 큰 영향을 준 것으로 나타났다.

빠는 행위 치료에서는 비지시적인 놀이상황에서 아동의 장난감 놀이를 칭찬이나 과자류로 강화해주

면서 빠는 행위가 나올 때에는 얼굴가리개를 사용했는데, 빠는 행위가 치료 전 15분 당 평균 18.4회에서 치료 후 평균 2.3회, 빠는 행위 치료가 시작되기 10회 이후의 치료기간에는 15분 당 평균 4회로 감소됨으로써 얼굴가리개가 빠는 행위의 감소에 큰 영향을 준 것으로 나타났다. 19회의 빠는 행위 치료기간 중 마지막 4회의 치료는 치료실이 아닌 놀이실에서 진행되었는데, 놀이실 공간이 치료실 공간보다 4배 정도 넓고, 빨 수 있는 물건이 훨씬 많음에도 불구하고, 빠는 행위의 발생률이 15분 당 평균 1.8회일 정도로 치료실에서와 마찬가지로 낮게 나타난 것은 치료실에서 빠는 행위 치료 효과가 놀이실로 잘 전이되었음을 말해주고 있다. 치료종료 1년 후 이 아동은 가정에서도 빠는 행위가 거의 나타나지 않는 것으로 부모에 의해 보고되었다.

구토행위는 14회의 기초자료 측정 기간 중 9회 때부터 6회의 기간 동안 측정되었는데, 6회의 기초자료 측정기간 중 4회의 기간에서 구토행위가 총 16회 발생했고 장난감 놀이지도 치료기간에는 총 29회 중 2회의 기간에서 2회 발생했으며, 총 19회의 빠는 행위 치료기간 중에는 구토행위가 전혀 발생하지 않았다. 구토행위 감소를 위한 직접적인 지도없이 장난감 놀이지도만을 받은 상태에서 아동의 구토행위가 현저히 감소된 것은 아동이 주위환경으로부터 자극을 많이 받은 것이 간접적으로 구토행위 감소에 큰 영향을 준 것으로 보인다. 이는 구토행위의 원인이 주위환경의 자극 결핍으로 인해 무표함을 보상하는 자기자극 행위일 수 있다는 기존의 학습을 지지하는 결과로 볼 수 있다(Ausman 등 1974; Hartman 1979). 또한 얼굴가리개를 통해 빠는 행위에 대한 제재를 가한 기간에는 구토행위가 전혀 발생하지 않았다.

지시따르기 훈련을 통해 장난감 놀이지도를 하는 동안 빠는 행위나 구토행위가 감소현상을 보였는데, 이러한 현상은 두 가지 측면에서 설명될 수 있겠다. 하나는 놀이기술 향상과 놀이 참여에 대한 강화를 통해 증가된 물질적, 사회적 자극이 빠는 행동을 감소시키는데 일익을 한 것으로 보는 것이다(Favell 등 1982; Mace와 Knight 1986; Madden 등 1980). 다른 하나는 기존 연구에서 보고된 '행동의 동반변화'(response covariation) 현상으로 볼 수 있겠다. 행동의 동반변화란 한 가지 행동의 지도를 통해 지도받지 않은 다른 행동에도 긍정적인 변화가 오는 현상을

말한다. 중증 정신지체 아동에게 언어적 지시에 따르는 훈련을 실시한 연구에서 지시따르는 행동이 향상됨과 동시에 울기, 자해행동, 공격행동, 물건 던지는 행동, 이미징과 같은 문제행동도 감소추세를 보인바 있다(Russo 등 1981; Parrish 등 1986; Sprague와 Horne 1992). Epstem 등(1974)의 연구에서는 손장난을 곁눈인 상동행위를 하는 중증 정신지체아동에게 과잉정장을 통해 손장난을 제제한 결과 손장난 감소는 물론 소리지르는 행위도 동시에 감소되었다고 보고하였다. 그러나 중증 정신지체자를 대상으로 sign이나 카드활용을 통한 언어소통 지도에서 행동의 동반변화를 탐색한 연구에서는 이러한 기능적인 행동의 학습 자체가 공격이나 자해행위같은 만성적 문제행동을 감소시키지 못함을 지적하고 있다(Horner와 Dav 1991). 여러 가지 문제행동을 다발적으로 보이는 아동에게 한 가지 행동지도를 통해 다른 행동에서도 긍정적인 변화를 기대할 수는 있겠지만, 특정 문제행동 치료를 위해서는 행동의 동반변화 방법에만 의존하기보다는 그 문제행동을 직접 치료해야 할 필요성은 여전히 강조되고 있다.

기존의 이미징 연구에서 얼굴가리개가 치료 방법의 하나로 사용되어온 바(Fisher 등 1994; Sing과 Winton 1984), 얼굴가리개가 빠는 행동을 즉각적으로 제재하는 데 용이하고, 동시에 얼굴가리개를 통해 빠는 행동의 발생 및 유지를 차단할 수 있기 때문에 본 연구에서는 빠는 행동을 제재하는 방법으로 얼굴가리개를 선택하였다. 본 연구에서 얼굴가리개의 사용은 빠는 행위를 감소시키는데 큰 영향을 주었지만, 특별히 얼굴가리개를 사용했기 때문에 빠는 행동이 크게 감소되었는지, 아니면 빠는 행동 자체가 제재받기 때문에 감소되었는지는 본 연구에서 규명되지 않았다. 실험 기간 동안 얼굴가리개를 사용함에 있어서 아동으로부터의 거부나 치료상의 불편함이 없었던 것으로 보아 얼굴가리개의 사용은 어린 아동의 빠는 행위의 제재 수단으로 추천할 만한 방법으로 보인다.

## 결 론

2세 10개월 된 중증 정신지체아동으로서 이미징과 구토행위를 하는 아동에게 지시따르기를 통한 장난감 놀이 지도와 얼굴가리개를 사용하여 이미징을 치료하였다. 이 아동의 이미징은 주로 장난감을 입에 넣고

빨기, 입을 장난감이나 가구, 책상, 의자, 전선, 공 등 주위에 있는 물건에 대고 탁치는 대로 빨기, 손가락 빨기 형태로 나타났다. 빠는 행위가 장난감 놀이지도 전에는 15분 당 평균 18.4회이었는데, 장난감 놀이 지도 기간에는 평균 5.1회, 얼굴가리개를 통해 빠는 행위를 제재한 치료기간에는 평균 2.3회로 감소하였다. 빠는 행위에 대한 직접적인 치료가 시작되기도 전에 장난감 놀이 지도를 하는 동안 빠는 행위가 감소되기 시작한 것은 행동의 동반변화 현상으로 볼 수 있겠다. 구토행위는 본 연구에서 직접 치료하지 않았음에도 불구하고 장난감 놀이 지도 기간과 빠는 행위 치료 기간 동안 저절로 감소되거나 근절된 것은 한 행동의 치료가 치료받지 않은 다른 행동의 변화에 긍정적인 영향을 줄 수 있음이 본 연구에서도 증명되었다.

## References

- Ausman J, Ball TS, Alexander D(1974) : Behavior therapy of pica in a profoundly retarded adolescent. *Ment Retard* 12 : 12-8
- Chisholm JD, Martin HI(1981) : Hypozincemia, ageusia, dysomia, and toilet tissue pica. *J National Med Assoc* 73 : 163-164
- Epstein NH, Doke LA, Sajwaj TE, Sorrell S, Rimmer B (1974) : Generality and side effects of overcorrection. *J Appl Behav Anal* 7 : 385-390
- Danford DE, Hurber AM(1982) : Pica among mentally retarded adults. *Amer J Mental Deficiency* 87 : 141-146
- Favell JE, McGimsey J, Schell R(1982) : Treatment of self-injury by providing alternate sensory activities. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities* 2 : 83-104
- Finney J, Russo D, Cataldo MH(1982) : Reduction of pica in young children with lead poisoning. *J Pediatr Psychol* 7 : 197-207
- Fisher WW, Piazza CC, Bowman S, Kurtz PF, Scherer MR, Lachman SR(1994) : A preliminary evaluation of empirically derived consequences for the treatment of pica. *J of Appl Behav Anal* 27 : 447-457
- Foxx RM, Martin ED(1975) : Treatment of scavenging behavior(corprophagy and pica) by overcorrection. *Behav Res and Ther* 13 : 153-162
- Hartman W(1979) : Claudia : A case history of intensive behavior analysis and behavior control. Unpublished doctoral dissertation, University of Florida
- Horner RH, Day HM(1991) : The effects of response efficiency on functionally equivalent competing behaviors. *J Appl Behav Anal* 24 : 719-732
- Leventhal A, Gimmon Z(1978) : Toxic idiopathic megacolon : Fatal outcome in a mentally retarded adolescent. *Dis Colon Rectum* 21 : 383-386
- Lofis RH, Schroeder SR, Maier RHM(1990) : Effects of serum zinc supplementation on pica behavior of persons with mental retardation. *Am J Ment Retard* 95 : 103-109
- Mace FC, Knight D(1986) : Functional analysis and treatment of severe pica. *J Appl Behav Anal* 19 : 411-416
- Madden NA, Russo D, Cataldo MF(1980) : Environmental influences on mouthing in children with lead intoxication. *J Pediatr Psychol* 5 : 207-216
- McLoughlin I(1988) : Pica as a cause of death in three mentally handicapped men. *Br J Psychiatry* 152 : 842-845
- Palmer S, Ekvall D(Eds.)(1978) : Pediatric nutrition in developmental disorders. Springfield, IL : Thomas
- Parrish JM, Cataldo MF, Kolko DJ, Neef AN, Egel AL (1986) : Experimental analysis of response covariation among compliant and inappropriate behaviors. *J Appl Behav Anal* 19 : 241-254
- Russo DC, Cataldo MF, Cushing PJ(1981) : Compliance training and behavioral covariation in the treatment of multiple behavior problems. *J Appl Behav Anal* 14 : 209-222
- Sing NN, Winton A(1984) : Effects of a screening procedure on pica and collateral behaviors. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 15 : 59-65
- Sing NN, Bakker LW(1984) : Suppression of pica by overcorrection and physical restraint : A comparative study. *J Autism Develop Disord* 14 : 331-342
- Sprague JR, Horner RH(1992) : Covariation within functional response classes : Implications for treatment of severe problem behavior. *J Appl Behav Anal* 25 : 735-745

## THE EFFECT OF FACIAL SCREENING ON PICA IN A CHILD WITH SEVERE RETARDATION

Bo In Chung, Ph.D

*Department of Rehabilitation, Yonsei University*

The main purpose of this study was to treat pica in a 2.8 year old child with severe mental retardation along with autistic tendencies. His developmental age ranged from 12 to 15 months on the DDST and he had no means of communication. He was on Tegretol 200mg for seizure control. His pica involved thumb sucking, putting toys into his mouth, and licking furniture wherever he went. Besides pica, he had a rumination problem. The treatment strategies for his pica consisted of two phases : In phase 1, the child was taught toy play through a 3-step guided compliance training, while his pica and rumination behaviors were recorded to investigate whether active toy play could effect any change in the untreated pica and rumination behaviors of this child. In phase 2, a facial screening was used as a means to control his pica, while his rumination was recorded to see whether controlling his pica could bring any change in the untreated ruminating behavior. The results showed that the facial screening was very effective in decreasing his pica from an average of 18.6 times per 15 minute in the baseline to 2.3 times post-treatment. Response covariation was observed across pica and rumination while toy play compliance training alone was being conducted, and covariation across rumination was observed while pica alone was being treated with facial screening.