

## 유치원 아동의 우식경험도와 치과의사에 대한 불안의 상관성\*

원광대학교 치과대학 소아치과학교실

이광희 · 김대업

### Abstract

#### CORRELATION BETWEEN CARIES EXPERIENCE AND ANXIETY TO DENTIST IN PRESCHOOL CHILDREN

Kwang-Hee Lee, D. D. S., M. S. D., Ph. D., Dae-Eop Kim, D. D. S., M. S. D.  
*Dept. of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University*

The purpose of this study was to investigate the relationship between the caries experience and anxiety level to the dentist in the preschool children. 511 preschool children were brought to the dental hospital and examined for caries experience. Caries experience was measured as dDT index, fFT index, dDfFT index, dDT rate, and fFT rate. Children were requested to draw a dentist. Drawings were analyzed by the method of Human Figure Drawing Anxiety Score. Pearson correlation coefficients and their significance were calculated between caries experience and anxiety scores. There were significant negative correlation between fFT index and anxiety scores, between dDfFT index and anxiety scores, and between fFT rate and anxiety scores. There was significant positive correlation between dDT rate and anxiety scores. The results seemed to suggest that dental treatment experience reduced children's anxiety toward dentists. But, because there was obvious negative correlation between age and anxiety scores, age factor should be considered in the interpretation of the results.

### I. 서 론

아동의 치과진료를 성공적으로 하기 위하여는 아동이 가지고 있는 치과진료에 대한 불안과 공포를 사전에 파악하여 적절히 조절하는 행동과학적 기술이 필요하다. 치과진료에 대한

아동의 태도에 따라 아동들은 협조적인 군, 협조능력이 부족한 군, 잠재적 협조군으로 대별할 수 있으며, 이 중에서 잠재적 협조군은 보통 행동조절문제가 있는 아동들이다<sup>1)</sup>. 아동의 나이가 어릴수록 치과진료에 대한 협조능력이 부족하기 때문에 행동조절의 필요성은 국민학교

\* 본 연구는 1994년도 원광대학교 교내연구비에 의하여 연구되었음.

저학년층의 아동이나 유치원 아동의 경우에 주로 요구된다.

아동이 가지고 있는 치과진료에 대한 불안을 측정하는 방법에는 행동의 관찰, 면접법, 설문지 조사, 생리적 증상의 측정, 그림의 분석 등이 있다. 이 중에서 그림의 분석은 말에 의한 표현력이 부족하고 자기의 부정적 감정을 나타내기를 꺼려하는 아동이 그림에 자기의 마음 상태를 투사한다는 심리적 원리에 근거하여 발전되었다. Luquet<sup>2)</sup>은 6-7세 어린이들이 그림을 그릴 때 보이는 대로 그리지 않고 자기의 견해를 표현함을 지적하였고, Goodenough<sup>3-5)</sup>는 인물화검사의 기초를 세웠으며, Machover<sup>6)</sup>의 연구는 투사적 기법의 전형적인 방법을 제시하였다. Berman과 Laffel<sup>7)</sup>, Hoyt와 Baron<sup>8)</sup>, Handler와 Reyher<sup>9)</sup>, Engle과 Suppes<sup>10)</sup> 등은 인물화검사에 관한 연구를 하였다. 치과환자의 행동조절과 관련된 연구로서 그림 분석법을 사용한 예는 Baldwin<sup>11)</sup>, Klein<sup>12)</sup>, Eichenbaum과 Dunn<sup>13)</sup>, Sonnenberg와 Venham<sup>14)</sup>, Sheskin 등<sup>15)</sup>, 전과 이<sup>16)</sup>, 노와 이<sup>17)</sup> 등이 있다.

한편, 아동의 우식경험도는 치과의사나 치과진료에 대한 아동의 태도에 영향을 끼칠 것이라고 추정된다. 우식경험도는 일반적으로 치료받지 않은 우식치아의 수인 우식치지수, 우식으로 인해 발거된 치아의 수인 발거치지수, 치료받은 우식치아의 수인 충전치지수를 합하여 산출하게 되며, 전체 우식치아 중에서 미처치 우식치아의 비율인 우식치율과 전체 우식치아 중에서 치료된 우식치아의 비율인 충전치율을 산출하면 치과치료를 받은 정도를 알 수 있게

된다<sup>18)</sup>. 치과치료가 아동의 행동조절에 어떤 영향을 끼치는가에 대하여는 여러가지 견해가 있어 왔다. 저자들은 그림에 투사된 아동의 치과의사에 대한 불안과 아동의 우식경험도 간에 어떠한 상관성이 존재하는가를 규명하고자 본 연구를 수행하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

이리시내 9개 유치원 아동 511명을 대상으로 하였다. 남아가 256명, 여아가 255명이었으며, 연령별로는 3세가 2명, 4세가 28명, 5세가 118명, 6세가 240명, 7세가 123명이었다.

### 2. 연구방법

#### 가. 우식경험도 조사

연구대상 유치원 아동들을 원광대학교 치과대학 부속치과병원 소아치과로 내원하게 하여 진료실에서 인공조명 하에 치경과 탐침을 가지고 구강검사를 하여 우식경험도를 조사하였다.

#### 나. 그림 그리기와 그림 분석

그림은 동일한 규격의 화지(19.5×27cm)를 분배한 후 “치과의사 선생님” 한 사람만을 그리도록 하였으며, 화지는 세워서 그리도록 하였고, 크레파스는 각각 자신의 것을 사용하도록 하였다. 완성된 그림은 Sonnenberg와 Venham<sup>14)</sup>의 기준에 따라 분석하였다.

## 그림 분석기준

### 1. Omission of arms

- 1) 0점 : 팔과 손이 존재
- 2) 3점 : 팔과 손이 부분적으로 존재
- 3) 6점 : 팔과 손이 부재

### 2. Smile

- 1) 0점 : Smile line이 있음
- 2) 2점 : Smile line이 없음
- 3) 4점 : 입이 표현되지 않음

### 3. Figure size

- 1) 그림의 크기를 0.5cm 까지 측정한다 (Hat과 High heel까지 포함한다).
- 2) 불완전한 그림은 평가하지 않는다.
- 3) 점수는 4.5- (그림의 크기/2.54)

### 4. Head to body ratio

- 1) 0점 : 머리의 크기가 전체그림의 1/5 보다 작거나 1/8 보다 클 때
- 2) 2점 : 머리의 크기가 전체그림의 1/3 이상일 때
- 3) 4점 : 머리의 크기가 전체그림의 1/8 이하일 때

### 5. Humor, Theme, Movement

- \* Humor : 술병을 들고 딸꾹질하는 숙녀와 같이 우스운 상황을 그린 경우
  - \* Theme : 손에 어떤 물체를 들고 있는 것처럼 첨가해서 그린 경우
  - \* Movement : 걷고, 달리고, 공을 던지는 것과 같은 행동을 나타내는 그림을 그린 경우
- 1) 0점 : 위의 세가지중 어느 하나든 나타나 있는 경우
  - 2) 2점 : 위의 어느 것도 나타나 있지 않은 경우

### 6. Size :

그림의 바닥에서 꼭대기까지의 거리를 잴다.

- 1) 0점 : 4.5 inch 보다 짧은 경우
- 2) 1점 : 4.5 inch 인 경우
- 3) 2점 : 4.5 inch 보다 긴 경우

다. 자료 분석  
연령별, 성별 우식경험치지수와 우식치율, 충전치율을 산출하고 연령별, 성별 불안도 점수를 산출한 후에 우식경험도와 불안 간의 상관성을 피어슨 상관계수와 유의성 검정을 통하여 분석하였다.

## III. 연구성적

### 1. 우식경험도

연구대상의 우식경험도는 표 1과 같다. 연령이 증가할수록 우식경험도가 증가하였으며, 남아와 여아의 우식경험도는 대체로 유사하였다. 연령이 증가할수록 우식치율은 낮아지고 충전치율은 높아지는 경향이 있었으며 남아와 여아의 우식치율과 충전치율은 대체로 유사하였다.

### 2. 그림에 투사된 치과의사에 대한 불안

연구대상 아동들이 그린 치과의사 그림을 분석한 결과, 불안도 점수는 연령이 높을수록

낮게 나타났고 남아가 여아보다 약간 높게 나타났다(표 2).

### 3. 우식경험도와 치과의사에 대한 불안의 상관성

우식치지수와 불안도 점수간에는 유의한 상관성이 없었으나 충전치지수와 불안도 점수간에는 유의한 부상관성이 있었고 충전치율과 불안도 점수간에도 유의한 부상관성이 있었다(표 3).

## IV. 고 찰

치아우식증은 한번 발생하면 그 흔적이 남아있는 축적적 질환으로서 유치의 우식경험은 유치열이 존재하는 동안, 영구치의 우식경험은 평생 동안 구강에 그 흔적을 남기게 된다. 따라서, 구강검사를 통한 아동의 우식경험도 조사는 보호자에 대한 면접조사와 같은 방법보다 더 실제적으로 아동의 치과병력을 조사하는 방법이 될 수 있다.

Table 1. Caries experience

Age	Gender	N	dDfFT index	N	dDT rate	N	fFT rate
3	M	1	2.00± 0.00	1	100.00± 0.00	1	0.00± 0.00
	F	1	0.00± 0.00				
	T	2	1.00± 1.41	1	100.00± 0.00	1	0.00± 0.00
4	M	15	0.60± 1.18	4	100.00± 0.00	4	0.00± 0.00
	F	13	2.15± 2.51	9	71.60± 42.35	9	28.40± 42.35
	T	28	1.32± 2.04	13	80.34± 37.17	13	19.66± 37.17
5	M	49	3.35± 3.68	29	55.45± 39.18	29	44.55± 39.18
	F	69	3.00± 3.04	48	56.97± 37.85	48	43.03± 37.85
	T	118	3.14± 3.31	77	56.40± 38.11	77	43.60± 38.11
6	M	132	4.23± 4.17	100	49.89± 40.06	100	50.11± 40.06
	F	108	4.41± 4.16	87	50.46± 39.91	87	49.54± 39.91
	T	240	4.31± 4.15	187	50.15± 38.53	104	49.85± 38.53
7	M	59	4.61± 3.73	48	39.89± 37.04	48	60.11± 37.04
	F	64	4.83± 3.74	56	45.19± 39.48	56	54.81± 39.48
	T	123	4.73± 3.72	104	42.74± 38.28	104	57.26± 39.48
T	M	256	3.93± 3.95	182	49.51± 39.65	182	50.49± 39.65
	F	255	4.00± 3.78	200	51.49± 38.30	200	48.51± 38.30
	T	511	3.96± 3.86	382	50.55± 38.91	382	49.45± 38.91

Mean± SD

N=Number, M=Male, F=Female, T=Total

Table 2. Anxiety score

Age	N	M	N	F	N	T
3	1	14.17± 0.00	1	6.66± 0.00	2	10.41± 5.31
4	15	9.52± 3.72	13	9.00± 3.19	28	9.28± 3.43
5	49	6.85± 4.02	69	6.71± 4.34	118	6.76± 4.19
6	132	5.43± 3.92	108	4.01± 3.88	240	4.79± 3.96
7	59	3.75± 3.60	64	3.40± 3.63	123	3.57± 3.61
T	256	5.59± 4.12	255	4.85± 4.22	511	5.22± 4.18

Mena± SD

N=Number, M=Male, F=Female, T=Total

Table 3. Correlations between anxiety scores and caries experience

Anxiety scores	dDT index	fFT index	dDfFT index	dDT rate	fFT rate
Total	NS	-0.1285**	-0.1170**	0.1002*	-0.1002*
Boys	NS	-0.1431*	-0.1039*	0.1574*	-0.1574*
Girls	NS	-0.1119*	-0.1298*	NS	NS

Pearson's Correlation Coefficients

NS=No Significance : \* : P&lt;0.05 : \*\* : P&lt;0.01

우식경험치아가 하나도 없거나 거의 없는 아동은 치아우식증이라는 질환에 대한 인식이 부족할 것이라고 생각되며 치과치료 경험 역시 거의 없을 것이기 때문에 치과의사에 대한 심리적 태도가 별로 형성되어 있지 않을 것이라고 생각되었다. 반면에, 우식경험치아가 많고 특히 그 중에서 충전치의 비율이 높은 아동은 치아우식증으로 인한 고통과 불편을 체험하였고 또 치과의사로부터 치료를 받은 경험이 있기 때문에 치과의사에 대한 태도가 긍정적이든 부정적이든 형성되었을 가능성이 높다고 생각되었다.

치과의사 그림에 투사된 아동의 불안을 측정하는 방법은 인물화 분석법을 치과분야에 응용한 것이다. Goodenough<sup>3-5)</sup>가 아동의 지능과 성취도 및 잠재의식 속의 공포와 불안을 예상하기 위해 인물화조사를 시행하였고, Hoyt와 Baron<sup>8)</sup>은 인물의 위치와 크기가 불안과 상당한 관계가 있음을 보고했으며, Handler와 Reyher<sup>9)</sup>, Engle와 Suppes<sup>10)</sup> 등은 인체부위의 생략, 인물의 크기, 왜곡, 머리와 몸체의 비등이 불안과 관련되어 나타난다고 보고하였다. Baldwin<sup>11)</sup>은 발치를 하기 위해 방문을 했을 때 그린 그림이 현저히 축소되었으며 발치를 시행한 후 방문하는 동안 크기가 점차 증가하였다고 보고하였으며, Klein<sup>12)</sup>은 치과에 대한 불안과 공포를 아동이 가장 무서워하는 동물을 그려 나타낸다고 하였다. 또한, Eichenbaum과 Dunn<sup>13)</sup>은 불안을 느끼는 아동은 인체의 일부를 생략하고 매우 작게 그리며 인물간의 거리도 상당히 떨어져 있다고 보고하였고, Sheskin 등<sup>15)</sup>은 불안이 많을 때의 아동은 인체의 일부를 생략하고 치과의사를 그리지 않거나 치과의사의 크기를 작게 나타낸다고 보고하였다.

치과치료의 경험이 아동의 치과의사에 대한 태도에 어떠한 영향을 끼치는가에 대하여는 여러 가지 연구 보고가 있다. Oppenheim과 Frankl<sup>19)</sup>은 구강조사를 위한 방문과 치료를 위한 방문간에 협조적인 행위에는 특별한 변화가 없음을 보고하였고, Koenigsberg와 Johnson<sup>20)</sup>도 구강조사를 위한 방문과 2차에 걸친 치료를 위한 방문동안 비협조적인 행위에 유의한 차

이를 발견하지 못하였다. 한편, Howitt와 Stricker<sup>21)</sup>은 구강조사 방문 시의 심전도수가 치료 방문 시의 심전도수보다 낮게 나타났으며 6개월 후 재내원시에는 더 낮았다고 하였다. Venham 등<sup>23)</sup>과 김<sup>24)</sup>은 아동의 협조적 행위가 처음 1회에서 4회 방문동안에는 유의한 차이를 볼 수 없었으나 5회와 6회 방문시에는 처음 1회, 2회 방문에 비교하여 치료에 보다 더 적극적인 반응을 나타냈다고 보고하였다. Sonnenberg와 Venham<sup>14)</sup>은 구강조사를 위한 1회 방문시 가장 불안이 증가하였고 6개월후 재방문시에는 가장 불안이 감소하였다고 보고하였고, Ayer 등<sup>25)</sup>은 정기적으로 치과에 내원하지 않는 사람이 부정적인 인식이 크다고 보고하였다.

따라서, 대부분의 연구자들은 아동의 치과치료경험이 많을수록 아동의 불안이 감소하고 치과진료에 대한 협조도나 치과의사에 대한 태도가 개선된다고 보고하고 있다. 본 연구에서는 불안도 점수와 충전치지수 및 불안도 점수와 충전치율간에 유의한 부상관성이 나타났는데 이것은 치료경험이 많은 아동일수록 치과의사에 대한 불안이 작았다는 것을 의미하며 문헌과 일치하는 결과라고 볼 수 있다. 이러한 현상이 나타나는 이유에 대하여는, 아동의 비협조적인 행동반응은 새로운 경험에 대한 불안에 기인하는 것이므로 경험이 반복되어 사람들과 상황이 익숙해지면 아동의 불안도는 차차 감소한다는 설명이 가능하다.

남아와 여아간의 불안도에서는 저자들의 연구 결과에서 남아가 여아보다 약간 높게 나타났는데 이 역시 문헌과 대체로 일치하는 결과이다. Baldwin<sup>11)</sup>, Koenigsberg와 Johnson<sup>20)</sup>은 행동에 현저한 차이가 없다고 하였으나, Oppenheim과 Frankl<sup>19)</sup>은 여아가 치료시 더 좋은 반응을 나타냈다고 하였고, Engle와 Suppes<sup>10)</sup>은 남아가 여아보다 불안이 크다고 하였다. 이와 관련하여, Shirley<sup>26)</sup>는 여아가 남아에 비해 사춘기에 이르기까지 성숙이 6개월 가량 빠르며 불안도 남아가 여아에 비해 더욱 많이 나타난다고 하였다.

본 연구에서 연령이 증가할수록 불안도 점수가 뚜렷이 낮아짐이 관찰되었는데 이것은

Klein<sup>12)</sup>의 연구에서 3-5세에 공포가 최대로 나타난 것과 일치하며 또한 연령이 증가할수록 아동의 지능과 합리성이 발달하여 불안과 공포와 같은 감정에 대한 제어력이 커지는 사실과도 일치하는 현상이라고 사료되었다.

총괄적으로 보아, 본 연구의 결과는 치과치료경험이 많은 아동일수록 치과 의사에 대한 불안이 작다는 것을 시사하고 있다. 그러나, 본 연구에서는 3세에서 7세까지의 아동들을 대상으로 하였고 우식경험도와 불안간의 상관성은 전체 연구대상의 자료에 근거하여 분석하였기 때문에, 상관계수의 해석에 한계가 있다고 생각된다. 연령이 증가할수록 자연히 치과치료경험이 증가하였기 때문에 연령 요인의 작용에 의하여 우식경험도와 불안간에 부상관성이 나타났을 가능성을 배제할 수 없으며, 연령 요인을 제외한 순수한 치과치료경험의 영향은 후속연구에서 구명되어야 할 것이라고 생각된다.

## V. 결 론

유치원 아동 511명을 대상으로 우식경험도와 치과 의사에 대한 불안의 상관성을 연구하였다. 치과진료실에서 구강검사를 통하여 연구대상 아동의 우식치와 충전치의 수를 조사하여 우식치지수, 충전치지수, 우식경험치지수, 우식치율, 충전치율 등을 산출하였고, 치과 의사 그림 그리기를 시행하고 인물화분석법에 의하여 그림에 투사된 아동의 불안을 불안도 점수로 측정함 다음, 우식경험도와 불안도 점수간의 피어슨 상관계수 분석과 유의성 검정을 실시하였다. 연구결과, 불안도 점수와 유의한 부상관성이 있었던 것은 충전치지수, 우식경험치지수, 충전치율이었고 우식치율은 유의한 정상관성이 있었다. 이것은 치과치료경험이 많을수록 아동의 치과 의사에 대한 불안이 감소하였음을 시사하는 것이다. 그러나, 연령이 증가할수록 치과 의사에 대한 불안이 감소하였기 때문에 연령 요인의 영향이 포함되었을 것이라고 추정된다.

## 참고문헌

1. 대한소아치과학회 : 소아치과학, 개정 1판, 이화출판사, 1990, 118-125면.
2. Luquet GH : Les dessins d'un enfant : etude psychologique, Paris, Librairie Felix Alcan, 1913. cited from
3. Goodenough FL : Measurement of Intelligence by Drawings, New York, Harcourt, Brace & World Inc, 1926. cited from 14.
4. Goodenough FL : Studies in the psychology of children's drawings. Psychol Bull 25 : 272-279, 1928. cited from 21.
5. Goodenough FL : Studies in the psychology of children's drawings.II. Psychol Bull 47 : 369-433, 1950. cited from 21.
6. Machover K : Personality Projection in the Drawings of the Human Figure, 1st ed, Springfield, Charles C Thomas, 1949.
7. Berman S, Laffel J : Body type and figure drawing. J Clin Psychol 9 : 368-370, 1953.
8. Hoyt TE, Baron MR : Anxiety indices in same-sex drawings of psychiatric patients with high and low MAS scores. J Consult Psychol 23 : 448-452, 1959.
9. Handler L, Reyher J : Figure drawing anxiety indexes : A review of the literature. J Proj Tech 29 : 305-313, 1965.
10. Engle PL, Suppes JS : The relation between human figure drawing and test anxiety in children. J Proj Tech 34 : 223-231, 1970.
11. Baldwin DC Jr : An investigation of psychological and behavioral responses to dental extraction in children. J Dent Res 45 : 1637-1651, 1966.
12. Klein H : Psychological effects of dental treatment on children of different ages. J Dent Child 34 : 30-36, 1967.
13. Eichenbaum IW, Dunn NA : Projective drawings by children under repeated den-

- tal stress. *J Dent Child* 38 : 164-173, 1971.
14. Sonnenberg E, Venham L : Human figure drawings as a measure of the child's response to dental visits. *J Dent Child* 44 : 438-442, 1977.
  15. Sheskin RB, Klein H, Lowental U : Assessment of children's anxiety throughout dental treatment by their drawings. *J Dent Child* 49 : 99-106, 1982.
  16. 전시진, 이궁호 : 아동의 치과치료시 투사적 기법에 의한 심리적 반응변화에 관한 연구. *경희치대논문집* 4 : 407-415, 1982.
  17. 노동주, 이광희 : 국민학교 2학년 아동의 회화분석을 통한 치과진료에 대한 불안도 측정 연구. *대한소아치과학회지* 17(1) : 29-36, 1990.
  18. 김종배, 백대일, 문혁수 : 구강보건통계학, 고문사, 1987.
  19. Oppenheim MN, Frankl SN : A behavioral analysis of the preschool child when introduced to dentistry by the dentist or hygienist. *J Dent Child* 38 : 317-325, 1971.
  20. Koenigsberg SR, Johnson R : Child behavior during sequential dental visit. *J Am Dent Assoc* 85 : 128-132, 1972.
  21. Koenigsberg SR, Johnson R : Child behavior during three dental visits. *J Dent Child* 42 : 197-200, 1975.
  22. Howitt JW, Stricker G : Sequential changes in response to dental procedures. *J Dent Res* 49 : 1074-1077, 1970.
  23. Venham LL, Bengston D, and Cipes M : Children's response to sequential dental visit. *J Dent Res* 56 : 454-459, 1977.
  24. 김혜숙 : 치과치료에 따른 아동의 심리적 반응도. *대한소아치과학회지* 6 : 35-41, 1979.
  25. Ayer WA, Domoto PK, Gale EN, and others : "Overcoming Dental Fear" : Strategies for its prevention and management. *JADA* 107 : 18-27, 1983.
  26. Shirley MM : Children's adjustments to a strange situation. *J Abn & Soc Psych* 37 : 201-212, 1942.