

## 유치원 아동이 그린 치과의사 그림의 주요색과 아동의 치과불안도의 연관성에 관한 연구

원광대학교 치과대학 소아치과학 교실

유두선 · 이광희 · 김대업 · 노동주

### Abstract

#### MAIN COLORS OF PRESCHOOL CHILDREN'S DRAWINGS OF THE DENTIST AND THEIR ASSOCIATION WITH THE DENTAL ANXIETY

You, Doo-Seon, D.D.S., M.S.D., Kwang-Hee Lee, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Dae-Eop Kim,  
D.D.S., M.S.D., Dong-Ju Ro, D.D.S., M.S.D.

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University*

This study was done as a pilot study to develop a color test measuring children's dental anxiety. The subjects of study were 511 preschool children aged from 3 to 6. Caries experience was examined. Children's drawings of the dentist were collected and analyzed by the method of human figure drawing test modified by Sonnenberg and Venham. Colors of high dental anxiety level were black, brown, purple, red, yellow, pink, green, orange, blue, gray, yellow ochre, and white in that order. Colors of high frequency of use were yellow ochre, green, blue, red, orange, pink, black & purple, yellow, brown, gray, and white in that order. As the age increased, white & gray, yellow ochre, and blue increased and black, purple, and pink decreased. Boys liked green and blue, and girls liked orange and yellow. Filled teeth rate was highest in yellow ochre group and very low in black group. Children who had an educational dental visit before the test used green color more than the rest of children.

## I. 서론

아동의 치과치료가 성공적으로 이루어지려면 아동이 치과치료에 대하여 가지고 있는 불안과 공포의 정도를 파악하여 아동의 행동을 긍정적으로 유도하는 것이 필요하다. 치료를 시작하기 전에 치과의사가 아동의 심리상태를 평가하는 방법은 다양하며 그 중 한 가지는 아동이 그린 그림을 분석하는 것이다. 그림을 이용한 각종 검사는 심리학과 정신과학 영역에서 지능, 성격, 정신병리 등의 진단 목적으로 사용되어 왔다<sup>1-6)</sup>. 아동은 언어를 통한 정확한 의사표현이 미숙하고 치과치료에 대한 자기의 불안과 공포를 표출하기를 꺼려하기 때문에 그림을 통한 심리 분석이 유용하다고 생각된다.

이러한 그림분석법 중에서 불안의 측정에 많이 사용되는 것은 인물화 분석법이다<sup>7, 8)</sup>. 인물화 분석법을 치과분야에서 사용한 예로서는 발치 전과 후의 인물화 변화를 관찰한 Baldwin<sup>9)</sup>의 연구, 치과치료 후의 아동 심리에 끼친 영향을 분석한 Klein<sup>10)</sup>의 연구, 반복된 치과치료 후의 아동 그림을 분석한 Eichenbaum과 Dunn<sup>11)</sup>의 연구, 인물화의 불안도 점수를 응용한 Sonnenberg와 Venham<sup>12)</sup>의 연구, 치과불안척도(Dental Anxiety Scale) 검사법을 고안한 Sheskin 등<sup>13)</sup>의 연구가 있다. 국내에서는 전과 이<sup>14)</sup>가 Sheskin 등의 방법에 따른 연구를 하였고, 노와 이<sup>15)</sup>, 이와 김<sup>16)</sup>, 오 등<sup>17)</sup>이 Sonnenberg와 Venham의 방법에 따른 연구를 하였으며, 양 등<sup>18)</sup>은 Sheskin 등<sup>13)</sup>의 방법에서 6개 분석항목 중 2개 항목을 변경한 방법을 고안하여 연구하였다.

한편, 그림에 나타난 색채가 아동의 성격이나 감정의 매우 중요한 지표가 된다는 것을 많은 연구자들이 지적하여 왔다. Guilford<sup>19)</sup>는 색채는 인간의 감정을 대신하는 일종의 언어라고 주장하였고 Anastasi와 Foley<sup>20)</sup>는 색채의 심리적 가치에 대해서 연구하였으며 Bricks<sup>21)</sup>는 아동의 그림과 정신건강간의 관계에 대하여 보고하였다. Alschuler와 Hattwick<sup>22)</sup>은 아동의 색채 반응에 관한 고전적 논문에서 색채가 감정과 깊은 관계가 있으며 아동의 그림 속에서

아동의 정서의 성질이나 강도를 특히 잘 반영하는 것이 색채이고 그림 속에 나타난 특징적인 색채는 아동의 정서와 거의 일치한다고 하였다. 淺利<sup>23-25)</sup>는 색채가 무의식에 깊이 심어진 의미를 가지고 있고 색채와 감정간에 보편적인 연관성이 있다고 하였으며 扇田<sup>26)</sup>은 인물색채묘화 검사를 개발하였다. 색채심리를 일상생활에 응용하는 데 크게 기여한 색채연구가 Birren<sup>27-29)</sup>은 색채 선택이 성격을 이해하는 중요한 실마리가 되며 색채심리학에 근거한 검사를 통하여 사람의 성격을 진단할 수 있다고 하였다. 김<sup>30)</sup>은 아동의 인물화 분석에서 색채 분석이 매우 중요하다고 하였으며 김과 임<sup>31)</sup>은 아동의 자유화에서의 색채 사용량과 인성요인 간의 상관성을 보고하였다.

따라서, 색채를 사용하여 아동의 치과불안을 평가하는 방법을 개발하면 현재의 인물화 분석법에 비해 더 간편하고 실용적인 검사가 될 것이라고 생각되었다. 이에 저자는 아동의 치과불안을 측정하는 색채검사법을 개발하기 위한 기초 연구로서, 유치원 아동들이 그린 치과의사 인물화에 나타난 색채를 분석하고, 그림에 가장 많이 사용된 색채인 주조색(主調色)의 분포, 주조색과 치과불안간의 관계, 주조색과 우식 경험도간의 관계 등을 연구하여 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

익산시내 유치원 아동 511명을 연구대상으로 하였다. 연령별 분포는 3-4세가 148명, 5세가 240명, 6세가 123명이었고, 성별 분포는 남아가 256명, 여아가 255명이었다.

### 2. 연구방법

유치원에서 아동들에게 동일한 규격의 화지(19.5cm×27cm)를 분배한 후 화지를 세로로 놓고 “치과의사 선생님” 한 사람을 크레파스를 사용하여 그리게 하였다. 연구대상 아동을 두 집단으로 나누어 한 집단은 치과병원을 방문한 후 그림을 그리게 하고 다른 집단은 치과병원을

방문하기 전에 그림을 그리게 하였다. 치과병원을 방문했을 때에는 칫솔질, 치아의 역할, 치과진료내용 등에 관한 구강보건교육을 받은 후 소아치과를 견학하고 치료기구를 만져보게 하였다.

우식경험도의 조사는 구강보건교육과 견학이 끝난 후 치과병원 소아치과에서 치경과 탐침을 사용한 구강검사를 통하여 미처치 우식치(dDT)와 우식경험충전치(fFT)의 수를 각각 계수하여 우식치지수(dDT index), 충전치지수(fFT index), 우식경험치지수(dDfFT index), 우식치율(dDT rate), 충전치율(fFT rate)을 각각 산출하였다.

그림 분석은 그림에서 가장 많이 사용된 색을 주조색으로 하고 흰색, 회색, 검은색, 빨강색, 고동색, 주황색, 황토색, 노랑색, 녹색, 파랑색, 보라색, 분홍색의 12개 색 중에서 가장 가까운 색을 선정하였다. 또한, 그림을 아래의 기준에 따라 분석하여 그림에 나타난 치과의사에 대한 불안의 정도를 점수로 측정하였다. 주조색의 분포, 주조색별 불안도 점수, 주조색별 우식경험도의 분포, 치과병원의 견학 여부별 주조색의 분포, 연령별 성별 주조색의 분포를 분석하였다.

통계 처리

SPSS 통계 패키지를 사용하여 분산분석,

#### 치과의사 그림의 분석기준(Sonnenberg와 Venham<sup>12)</sup>)

##### 1. 팔의 생략

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

##### 2. 미소

- 1) 0점 : 미소 선이 있음
- 2) 2점 : 미소 선이 없음
- 3) 4점 : 입이 표현되지 않음

##### 3. 그림의 크기

- 1) 그림의 크기를 0.5cm까지 측정한다(모자와 신발까지 포함한다).
- 2) 불완전한 그림은 평가하지 않는다.
- 3) 점수는 4.5-(그림의 크기/2.54)

##### 4. 머리 대 신체의 비

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

##### 5. 유머, 주제, 운동

\* 유머 : 우스운 상황을 그린 경우

\* 주제 : 손에 어떤 물체를 들고 있는 것처럼 첨가해서 그린 경우

\* 운동 : 걷고 달리고 공을 던지는 것과 같은 행동을 나타낸 경우

- 1) 0점 : 위의 세 가지중 어느 하나든 나타나 있는 경우
- 2) 2점 : 위의 어느 것도 나타나 있지 않은 경우

##### 6. 크기

그림의 바닥에서 꼭대기까지의 거리를 잴다.

- 1) 0점 : 4.5 inch보다 짧은 경우
- 2) 1점 : 4.5 inch인 경우
- 3) 2점 : 4.5 inch보다 긴 경우

카이자승검사, 최소유의차검정 등으로 분포의 차이의 유의성을 검정하였다.

### III. 연구성적

#### 1. 주조색의 분포

그림의 주조색으로서 황토색이 17.8%로서 가장 많았고 녹색이 16.0%로서 두번째로 많았으며 그 다음은 파랑색(11.9%), 빨강색(10.

Table 1. Distribution of main colors

Colors	Case	%	Rank
White	4	0.8	12
Gray	11	2.2	11
Black	32	6.3	7.5
Red	52	10.2	4
Brown	18	3.5	10
Orange	50	9.8	5
Yellow ochre	91	17.8	1
Yellow	29	5.7	9
Green	82	16.0	2
Blue	61	11.9	3
Purple	32	6.3	7.5
Pink	49	9.6	6
Total	511	100.0	

Table 2. Main colors of age groups

Colors	3-4		5		6 yrs	
	N	%	N	%	N	%
White & Gray	2	1.4	8	3.3	5	4.1
Black	12	8.1	14	5.8	6	4.9
Red	16	10.8	20	8.3	16	13.0
Brown	5	3.4	8	3.3	5	4.1
Orange	17	11.5	21	8.8	12	9.8
Yellow ochre	20	13.5	44	18.3	27	22.0
Yellow	14	9.5	9	3.8	6	4.9
Green	13	8.8	52	21.7	17	13.8
Blue	15	10.1	27	11.3	19	15.4
Purple	13	8.8	16	6.7	3	2.4
Pink	21	14.2	21	8.8	7	5.7
Totals	148	100.0	240	100.0	123	100.0

Pearson chi-square probability=0.01711

2%), 주황색(9.8%), 분홍색(9.6%), 검은색과 보라색(6.3%), 노랑색(5.7%), 고동색(3.5%)의 순이었고 회색이 2.2%로서 두번째로 적었고 흰색이 0.8%로서 가장 적었다(표 1).

#### 2. 연령별 성별 주조색의 분포

주조색의 분포는 연령 및 성에 따라 유의한 차이가 있었다(표 2, 3). 연령과 주조색간의 독립성 검정을 위한 카이자승검사에서 검사의 타당성을 높이기 위하여 3세와 4세를 한 연령군으로 묶고 흰색과 회색을 한 주조색군으로 묶어 분석하였다. 연령이 증가할수록 분포가 높아지는 경향을 나타낸 주조색은 흰색과 회색, 황토색, 파랑색이었고 연령이 증가할수록 분포가 낮아지는 경향을 나타낸 주조색은 검은색, 보라색, 분홍색이었다. 남아가 여아보다 많이 사용한 주조색은 녹색(7.0% 차)과 파랑색(4.3% 차)이었고 여아가 남아보다 많이 사용한 주조색은 주황색(6.3% 차)과 노랑색(4.3% 차)이었다.

#### 3. 주조색별 불안도 점수

주조색별 불안도 점수는 검은색의 불안도가 7.48로서 가장 높았고 고동색이 6.82로서 두

번째로 높았으며 그 다음은 보라색(6.06), 빨강색(5.95), 노랑색(5.77), 분홍색(5.34), 녹색(5.10), 주황색(5.01), 파랑색(4.82), 회색(4.81)의 순이었고 황토색이 3.83으로서 두번째로 낮았고 흰색이 2.10으로서 가장 낮았다(표 2). 불안도 점수의 전체 평균치(5.22)보다 불안도 점수가 높았던 주조색은 검은색, 고동색, 보라색, 빨강색, 노랑색, 분홍색이었고 평균치보다 불안도 점수가 낮았던 주조색은

녹색, 주황색, 파랑색, 회색, 황토색이었다(표 4).

불안도 점수가 검은색과 유의한 차이가 있었던 주조색들은 흰색, 황토색, 회색, 파랑색, 주황색, 녹색이었고 황토색과 유의한 차이가 있었던 주조색들은 검은색, 고동색, 보라색, 빨강색, 노랑색, 분홍색, 녹색이었으며 고동색과 흰색간에도 유의한 차이가 있었다(표 5).

Table 3. Main colors of gender groups

Colors	Boys		Girls	
	N	%	N	%
White & Gray	4	1.6	11	4.3
Black	18	7.0	14	5.5
Red	26	10.2	26	10.2
Brown	8	3.1	10	3.9
Orange	17	6.6	33	12.9
Yellow ochre	48	18.8	43	16.9
Yellow	9	3.5	20	7.8
Green	50	19.5	32	12.5
Blue	36	14.1	25	9.8
Purple	15	5.9	17	6.7
Pink	25	9.8	24	9.4
Totals	256	100.0	255	100.0

Pearson chi-square probability=0.03291

Table 4. Anxiety scores\* by main colors

Colors	Mean	SD	Rank
White	2.10	2.21	12
Gray	4.81	3.15	10
Black	7.48	4.13	1
Red	5.95	4.23	4
Brown	6.82	4.28	2
Orange	5.01	3.50	8
Yellow ochre	3.83	3.92	11
Yellow	5.77	3.90	5
Green	5.10	4.45	7
Blue	4.82	4.28	9
Purple	6.06	4.10	3
Pink	5.34	4.37	6
Total	5.22	4.18	

\* Sonnenberg and Venham<sup>12)</sup>

ANOVA, P=0.0023

Table 5. Significance of difference in anxiety score between main colors groups

	W	Gry	Bla	R	Br	O	YO	Y	Grn	Blu	Pu	Pi
W												
Gry	NS											
Bla	*	*										
R	NS	NS	NS									
Br	*	NS	NS	NS								
O	NS	NS	**	NS	NS							
YO	NS	NS	**	**	**	NS						
Y	NS	NS	NS	NS	NS	NS	*					
Grn	NS	NS	**	NS	NS	NS	*	NS				
Blu	NS	NS	**	NS	NS	NS	NS	NS	NS			
Pu	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**	NS	NS	NS		
Pi	NS	NS	NS	NS	NS	NS	*	NS	NS	NS	NS	

NS=No Significance ; \* : P<0.05 ; \*\* : P<0.01

#### 4. 주조색별 우식경험도의 분포

우식치지수와 우식경험치지수는 주조색간에 유의한 차이가 없었다. 충전치지수는 회색이 3.00으로서 가장 높았고 고동색이 2.83으로서 두번째로 높았으며 그 다음은 황토색(2.47), 빨강색(2.42), 노랑색(2.28), 주황색(2.08), 녹색(2.01), 보라색(1.78), 파랑색(1.70), 분홍색(1.57)의 순이었으며 검은색이 1.34로서 두번째로 낮았고 흰색이 1.00으로서 가장 낮았다. 이 중에서 황토색과 검은색, 황토색과 분홍색, 고동색과 검은색간에 유의한 차이가 있었다.

우식치율과 충전치율은 서로 역의 관계에 있었다. 충전치율은 황토색이 63.48%로서 가장 높았고 노랑색이 60.45%로서 두번째로 높았으며 그 다음은 고동색(57.62%), 빨강색(49.68%), 회색(48.49%), 녹색(47.21%), 파랑색(45.04%), 주황색(43.55%), 보라색(42.33%), 분홍색(41.95%)이었고 검은색이 39.65%로서 두번째로 낮았고 흰색이 22.22%로서 가장 낮았다. 우식치율이 높은 순서는 충전치율과 반대이었다. 우식치율과 충전치율이 황토색과 유의한 차이가 있었던 주조색들은 검은색, 분홍색, 보라색, 주황색, 파랑색, 녹

Table 6. Caries experience by main colors (mean±SD)

Colors	dDT	fFT	dDfFT	dDT	fFT
	index	index	index	rate	rate
White	1.25 ± 0.96	1.00 ± 2.00	2.25 ± 2.63	77.78 ± 38.49	22.22 ± 38.49
Gray	1.45 ± 2.07	3.00 ± 4.12	4.45 ± 4.87	51.51 ± 42.24	48.49 ± 42.24
Black	2.31 ± 3.36	1.34 ± 2.18	3.66 ± 3.87	60.35 ± 42.75	39.65 ± 42.75
Red	1.94 ± 1.96	2.42 ± 2.77	4.37 ± 3.73	50.32 ± 33.59	49.68 ± 33.59
Brown	1.44 ± 1.79	2.83 ± 2.90	4.28 ± 3.37	42.38 ± 37.34	57.62 ± 37.34
Orange	2.14 ± 2.56	2.08 ± 2.72	4.22 ± 3.95	56.45 ± 43.06	43.55 ± 43.06
Yellow ochre	1.50 ± 2.16	2.47 ± 2.63	3.98 ± 3.84	36.52 ± 37.26	63.48 ± 37.26
Yellow	1.48 ± 2.44	2.28 ± 2.43	3.76 ± 3.32	39.55 ± 39.79	60.45 ± 39.79
Green	2.17 ± 2.93	2.01 ± 2.52	4.18 ± 4.17	52.79 ± 38.72	47.21 ± 38.72
Blue	1.79 ± 2.69	1.70 ± 2.22	3.49 ± 3.47	54.96 ± 40.87	45.04 ± 40.87
Purple	2.37 ± 3.56	1.78 ± 2.12	4.16 ± 4.73	57.67 ± 36.22	42.33 ± 36.22
Pink	2.00 ± 2.72	1.57 ± 2.16	3.57 ± 3.83	58.05 ± 34.75	41.95 ± 34.75
Totals	1.90 ± 2.72	2.06 ± 2.53	3.96 ± 3.86	50.55 ± 38.91	49.45 ± 38.91

Table 7. Significance of difference in caries experience between main color groups

dDT index	fFT index	dDiFT index	dDT rate	fFT rate
NS	YO-Bla*	NS	YO-Bla*	YO-Bla*
	YO-Pi*		YO-O**	YO-O**
	Br-Bla*		YO-Grn*	YO-Grn*
			YO-Blu*	YO-Blu*
			YO-Pu*	YO-Pu*
			YO-Pi**	YO-Pi**

Multiple range test, LSD procedure

NS=No Significance ; \* : P<0.05 ; \*\* : P<0.01

Table 8. Main colors and educational dental visit experience

Colors	N	No visit		N	Visit	
		Col %	Row %		Col %	Row %
White	2	0.7	50.0	2	0.8	50.0
Gray	7	2.6	63.6	4	1.7	36.4
Black	19	7.0	59.4	13	5.4	40.6
Red	30	11.1	57.7	22	9.1	42.3
Brown	9	3.3	50.0	9	3.7	50.0
Orange	25	9.3	50.0	25	10.4	50.0
Yellow ochre	55	20.4	60.4	36	14.9	39.6
Yellow	16	5.9	55.2	13	5.4	44.8
Green	37	13.7	45.1	45	18.7	54.9
Blue	30	11.1	49.2	31	12.9	50.8
Purple	16	5.9	50.0	16	6.6	50.0
Pink	24	8.9	49.0	25	10.4	51.0
Totals	270	100.0		241	100.0	

Pearson chi-square probability > 0.05

색이었다(표 6, 7).

#### 5. 치과병원 방문 여부별 주조색의 분포

치과병원을 방문한 집단에서 분포가 높게 나타난 주조색은 녹색(5.0% 차)이었고 치과병원을 방문하지 않은 집단에서 분포가 높게 나타난 주조색은 황토색(5.5% 차)이었으나 유의성은 없었다(표 8).

#### IV. 총괄 및 고찰

색채심리학은 색채와 관련한 인간의 행동

또는 반응을 연구하는 심리학의 한 분야로서, 색채의 작용은 기본적으로 외관상의 판단에 미치는 색채의 영향과 색채의 미적 효과에 관한 것의 두 가지로 대별되며, 전자로는 온도감, 무게, 크기, 거리 등의 판단에 미치는 색채의 영향을 들 수 있고, 후자로는 색채의 조화, 선호, 감정효과를 들 수 있다<sup>20)</sup>. 색채심리에 근거한 각종 검사는 심리학이나 정신과학 분야 외에도 직장에서 취업지망자들의 평가에 사용되는데 개별 면담이나 문자가 포함된 검사를 하지 않고도 현저한 성격 특성들을 나타낼 수 있어서 많은 수의 사람들을 판단하고 분류하여

가능성이 희박한 사람들을 제외시킬 수 있는 가장 손쉽고 바람직한 방법의 하나라고 알려져 있다<sup>32)</sup>. 이것은 색채검사가 아동의 치과불안을 측정하는 목적으로 사용될 수 있음을 시사한다. 인물화 분석법과 같이 아동으로 하여금 직접 그림을 그리게 하고 그 그림을 분석하는 것은 현실적으로 시간과 노력이 많이 소요되기 때문에 실용적이지 못하며, 색채를 사용하여 짧은 시간에 아동의 불안을 평가하는 임상검사가 개발될 필요가 있다.

우리 나라에서 사용하는 색의 이름은 한국 공업규격과 교육부 규정을 따르고 있다. 한국 공업규격에서는 색의 이름을 일반색 이름과 관용색 이름으로 구분하고 일반색 이름은 다시 무채색의 일반색 이름과 유채색의 일반색 이름으로 구분하였으며, 유채색의 기본 이름은 빨강, 주황, 노랑, 연두, 녹색, 청록, 파랑, 남색, 보라, 자주로서 모두 10개이고 무채색은 흰색, 밝은 회색, 회색, 어두운 회색, 검은색의 5개이다. 교육부 규정의 교육용 색 이름의 기본색 10색상의 이름은 한국공업규격과 같으며 다만 교육부 규정에서는 10색상 사이의 중간색을 합쳐 20색상의 이름을 정하고 있다<sup>33)</sup>. 본 연구에서는 우리 나라에서 이 분야의 고전적인 연구인 박<sup>34)</sup>의 연구와 김과 임<sup>31)</sup>의 연구에서 구조색의 분류에 사용한 12개 색 곧 흰색, 회색, 검은색, 빨강색, 고동색, 주황색, 황토색, 노랑색, 녹색, 파랑색, 보라색, 분홍색을 동일하게 사용하였다.

저자의 연구성적에서 아동들이 많이 사용한 색채는 황토색, 녹색, 파랑색, 빨강색, 주황색, 분홍색, 검은색과 보라색, 노랑색, 고동색, 회색, 흰색의 순이었다(표 1). 연령이 증가할수록 많이 사용한 색은 흰색과 회색, 황토색, 파랑색이었고 적게 사용한 색은 검은색, 보라색, 분홍색이었다(표 2). 이것을 치과불안과 구조색의 관계(표 4)에 비추어 보면 연령이 증가할수록 치과불안이 감소하는 경향을 나타내고 있음을 알 수 있다. 남아가 많이 사용한 색은 녹색과 파랑색이었고, 여아가 많이 사용한 색은 주황색과 노랑색이었다(표 3).

초등학교 아동들이 좋아하는 구조색에 관한

박<sup>34)</sup>의 연구에서는 지방에 거주하는 아동과 서울에 거주하는 아동간에 차이가 있었고 연령별 및 성별 차이가 있었으며 전체적으로는 회색은 6세부터 증가하여 9, 10세에 가장 많이 사용하였고 빨강색은 6, 7세때 많이 쓰나 점차 감소하였으며 고동색과 노랑색은 연령에 따라 점차 더 많이 나타났고 여아의 주황색 사용은 연령의 증가에 따라 점차 감소하였으며 녹색과 파랑색은 연령 불문하고 가장 즐겨 쓴 색이었고 보라색과 분홍색은 7세때 가장 많이 썼다고 하였다. 김과 임<sup>31)</sup>의 연구에서는 아동의 자유화에서 색채사용은 학년과 성에 관계없이 파랑색과 녹색을 가장 많이 즐겨 썼다고 하였는데 이것은 저자의 연구결과와 대체로 일치한다.

저자의 연구성적에서 치과불안도 점수가 높게 나타난 순서는 검은색, 고동색, 보라색, 빨강색, 노랑색, 분홍색, 녹색, 주황색, 파랑색, 회색, 황토색, 흰색이었다(표 4). 이 중에서 평균치보다 불안도 점수가 높았던 것은 검은색, 고동색, 보라색, 빨강색, 노랑색, 분홍색이었다. 박<sup>34)</sup>은 단색의 다양한 임상적 의미 중에서 가장 많이 나타나는 경향이 있는 것을 정리하였는데 그 중에서 치과불안과 관계된 것을 요약하면 회색은 경계심을, 검은색은 공포심을, 빨강색은 공격성과 암담한 감정을, 고동색은 병리적 현상을, 녹색은 허약, 피로를, 보라색은 힘을 나타내고 싶은 욕구와 나쁜 친구관계를, 황토색은 정서 불안정을 의미한다고 하였다.

Alschuler와 Hattwick<sup>22)</sup>의 고전적 연구에서는 빨강색의 경우에 운필법(strokes)의 특성에 따라서 행복한 상태 또는 적의에 찬 상태를 나타내는 두 가지 상반된 경향이 있고, 파랑색은 통제된 불안을 나타내는 경우와 승화를 나타내는 경우가 있으며, 녹색은 분명한 정서적인 표현을 하지 않고 몹시 자제하고 있음을 나타낸다고 하였다. 검은색은 공포나 불안에 의해서 생겨난 자기의 억압(repression)을 반영하는 일이 많고, 정서적인 행동이 결여되고 자유로운 감정의 흐름이 없음을 뜻하며, 엄격한 교사나 양친, 힘이 센 다른 아이들과 같은 사람에 대한 공포나 자기의 가정상황 또는 자기의 신체적 결함에 대한 공포를 표현한 것이라고 하였다.



고동색은 너무 일찍부터 용변훈련을 받았거나 청결습관을 과도하게 강요하는 가정환경을 뜻하며, 보라색은 가정적으로 불행하고 친구들로부터 버림받았음을 의미한다고 하였다.

김과 임<sup>31)</sup>의 연구에서는 정서적 안정감이 높은 어린이는 남아의 경우 주황색을, 여아의 경우 고동색을 많이 쓴다고 하였다. 淺利<sup>23-25)</sup>의 색채집단법에서는 흰색은 경계심을, 검은색은 공포심과 어머니의 히스테리를, 빨강색은 불만, 비난, 공격을, 주황색은 애정 결핍을, 노랑색은 애정에 대한 요구를, 고동색은 욕구를, 녹색은 허약, 피로, 비애를, 파랑색은 의무감, 복종, 순종을, 보라색은 질병상태와 그 영향을, 분홍색은 마음이 아픈 것을, 회색은 불안을 의미한다고 하였다.

검은색이 가장 심한 치과불안을 나타낸다는 것은 저자의 연구결과와 선학들의 연구보고가 일치한다. 따라서 검은색은 치과불안을 상징하는 가장 확실한 색채라고 할 수 있다. 고동색, 보라색, 빨강색 등이 치과불안과 관계 있다는 것도 부분적으로 일치하고 있다. 그러나 유의성 검정에서 주조색간의 차이가 유의하지 않은 조합이 많기 때문에 연구정적에 나타난 순위를 그대로 받아들이기는 어렵다(표 5). 반면에 상호간에 뚜렷하게 유의한 차이가 나타난 색들은 높은 치과불안과 낮은 치과불안의 대비를 나타내는 데 사용될 수 있다고 생각되었다. 한편, 흰색은 색을 칠하지 않은 여백이 포함될 수 있고 연구대상자 수가 너무 적어 분석에서 제외해야 할 것이다.

충전치율이 치과불안도가 낮은 황토색군에서 가장 높았고 치과불안도가 높은 검은색군에서 두번째로 낮았던 사실(표 6)은 치과치료를 이미 받은 아동은 실제 경험에 의해 주관적 공포가 감소하여 치과불안이 감소되는 경향이 있고, 미처치 우식치아를 많이 가지고 있는 아동은 장래의 치과치료에 대한 예상 때문에 치과치료 불안이 높게 나타나는 경향이 있다는 것을 시사하고 있다. 김과 차<sup>35)</sup>는 치과치료시 미취학 아동의 행동 반응에 영향을 주는 요인에 관한 연구에서 자기 치아에 문제가 있다고 생각한 아동에서 비협조적인 행동이 가장 많았고 이

것이 가장 중요한 요인이라고 보고하였으며, 그 이유로서 자기 자신의 치아에 문제가 있다고 생각하는 아동은 그렇지 않은 아동에 비해서 불안도가 높은 상태에서 치과치료에 임하게 되기 때문이라는 해석을 제시하였다.

치과병원을 견학한 집단에서 분포가 높게 나타난 주조색은 녹색이었고 치과병원을 견학하지 않은 집단에서 분포가 높게 나타난 주조색은 황토색이었다(표 8). 녹색이 황토색보다 더 높은 치과불안을 대표하기 때문에 치과병원을 견학한 집단의 치과불안이 더 높은 경향이 있었다고 할 수 있으며, 이것은 오 등<sup>17)</sup>의 연구결과와 일치하였다. 이것은 전향에서 치과치료경험군의 치과불안이 감소한 것과 상반되는 것같이 보이나, 치과치료를 직접 경험한 것과 치과병원을 견학한 것은 차이가 있으며, 미취학 아동의 경우에 치과병원을 방문하여 치료는 받지 않고 견학만 한 것은 치과불안을 증가시킬 수 있다고 생각되었다.

연구자에 따라 색채의 의미가 다양하게 보고되고 있는 것은 색채심리 연구가 단순하지 않다는 것을 보여 준다. 색이 수반하는 연상은 지역적으로 공통성을 지니고 전통과 결부되면 어떤 관습이 생겨 지역이나 민족에 따라 특수한 것으로 고착하는데, 흰색은 인도에서는 신성한 색으로 여기지만 중국이나 우리 나라에서는 상사의 색이고 녹색은 많은 나라에서 평화, 젊음의 상징이지만 미국 동부에서는 녹색 차양은 장의사를 뜻하며 보라색은 많은 나라에서 고귀한 색으로 치고 있으나 브라질이나 인도에서는 슬픔을 뜻한다<sup>36)</sup>. 淺利<sup>23-25)</sup>는 두 가지 색채의 조합(복합색)에 따른 의미가 또 있다고 하였고 Alschuler와 Hattwick<sup>22)</sup>은 색채를 배치하는 방식도 성격의 특징이나 정서상태를 반영한다고 하였다.

김과 임<sup>31)</sup>은 그림에서 색채를 사용하는 문제를 (1) 어떤 조건하에서 아동화를 그리게 할 것인가(자유화, 과제화, 模寫), (2) 몇 가지 색채를 사용하도록 제공할 것인가(색채사용의 범위), (3) 媒體物(media)은 무엇으로 할 것인가(크레용, 물감, 크레파스, 싸인펜), (4) 어떤 관점에서 분류할 것인가(추상적 분류,

## V. 결 론

의미내용으로 본 분류, 구조적인 입장에서의 분류)로 구분할 수 있다고 하였으며, 색채만의 관점에서 연구하려 할 때에는 (1) 색채의 사용량(주조색), (2) 색채의 배치의 두 가지를 고려해야 한다고 하였다.

또 한 가지 문제는 검사의 반복성 곧 신뢰성과 관련된 것으로서, 김과 임<sup>31)</sup>의 연구에서는 초등학교 학생의 자유화를 1주일 간격을 두고 계속 3회분을 수집하여 분석하였는데 3매의 자유화에서 가장 많이 사용된 색채 곧 주조색이 매회 변화하고 있는 것이 50%를 상회하였다고 하였고 霜田<sup>37)</sup>은 성격진단을 할 때에는 적어도 3장 이상의 그림을 통산하여 많이 사용하는 색채를 분석해야 한다고 하였다.

저자의 연구방법에서는 색채의 사용범위에는 제한을 두지 않았으며 개인당 1매의 그림을 수집하였다. 연구대상이 유치원 아동들이었기 때문에 치과치료장면과 같은 복잡한 내용의 그림을 그리게 하는 것은 적합하지 않다고 판단하였다. 초등학교 아동들의 경우에는 치과 주제의 자유화를 그리게 하는 것이 가능하다고 생각되나, 유치원 아동에 비하여 치과에 대한 불안과 공포가 감소한 연령군이고 또 연령이 증가할수록 감정을 그림에 솔직히 투사하는 것이 억제되기 때문에 연구성적의 타당성이 약화될 것이라고 생각된다. 색채의 배치 문제는 자유화에서 분석하기는 매우 복잡하므로, 미리 선과 형태만 그려 놓은 바탕에 색을 칠하여 과제화를 그리는 방법 등을 사용하거나 인물화가 아닌 도형들의 조합을 사용하면 좋을 것이라고 생각된다. 치과불안과 색채의 관계에 대한 신뢰성 있는 지식을 얻기 위하여는 지역, 연령, 성, 성격, 건강, 계절, 치과치료 경험, 그림 그리는 조건 등의 변수를 다양하게 조합한 연구를 반복하여 많은 자료를 축적하고 그 중에서 가장 보편적인 결과를 추출해 내는 것이 필요할 것이다. 색채에 대한 심리반응에 개인차가 심하더라도 가장 심한 치과불안을 나타내는 색들과 가장 낮은 치과불안을 나타내는 색들을 조합하여 상대적으로 점수를 부여하는 방법 등을 사용하면 타당성과 신뢰성이 높은 검사를 개발할 수 있을 것이라고 기대된다.

아동의 치과불안을 측정하는 색채검사법을 개발하기 위한 기초 연구로서, 유치원 아동 511명이 그린 치과의사 인물화에 나타난 색채를 분석하고, 그림에 가장 많이 사용된 색채인 주조색(主調色)의 분포, 그림에 나타난 치과 불안도와 주조색의 관계, 주조색과 우식경험도간의 관계 등을 연구하여 다음의 결론을 얻었다.

1. 치과불안도 점수가 높게 나타난 색채는 검은색, 고동색, 보라색, 빨강색, 노랑색, 분홍색, 녹색, 주황색, 파랑색, 회색, 황토색, 흰색의 순이었다.
2. 주조색 자체의 분포는 황토색, 녹색, 파랑색, 빨강색, 주황색, 분홍색, 검은색과 보라색, 노랑색, 고동색, 회색, 흰색의 순으로 많았다.
3. 연령이 증가할수록 흰색과 회색, 황토색, 파랑색을 더 많이 사용하고 검은색, 보라색, 분홍색을 더 적게 사용하였으며, 이것은 연령증가와 더불어 아동의 치과불안이 감소하는 경향을 나타낸 것으로 해석되었다.
4. 남아는 녹색과 파랑색을, 여아는 주황색과 노랑색을 더 많이 사용하였다.
5. 우식경험도의 지수 중 충전치율이 황토색 군에서 가장 높았고 검은색군에서 매우 낮았던 것은 우식치를 충전한 치과치료경험이 치과불안을 감소시켰음을 시사하였다.
6. 치과병원 전학군에서 녹색이, 치과병원 비전학군에서 황토색이 높은 분포를 나타낸 것은 치과병원 전학이 치과불안을 증가시켰음을 시사하였다.

## 참 고 문 헌

1. 이은해 : 인물화에 의한 아동의 지능측정. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1965.
2. 김재은 : 인물화에 의한 지능측정, 서울, 배영사, 1967.

3. 김재은, 김동극, 여광응 : 인물화에 의한 간편지능검사, 서울, 교육과학사, 1972.
4. 김재은, 여광응 : 인물화에 의한 정신-신체장애아의 정신병리적 진단방법의 예비적 연구. 이화여대 한국문화연구원 논총, 제 21집, 331-50, 1973.
5. 임형진 : 아동의 인물화 성격검사의 표준화를 위한 연구. 인천교육대학 논문집, 제 9집, 253-81, 1974.
6. 이신희 : 자유화 분석을 통한 심신장애아의 심리학적 특징의 진단. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문, 1976.
7. Handler L, Reyher J : Figure drawing anxiety indexes : A review of the literature. J Proj Tech 29 : 305-313, 1965.
8. Engle PL, Suppes JS : The relation between human figure drawing and test anxiety in children. J Proj Tech 34 : 223-231, 1970.
9. Baldwin DC Jr : An investigation of psychological and behavioral responses to dental extraction in children. J Dent Res 45 : 1637-1651, 1966.
10. Klein H : Psychological effects of dental treatment on children of different ages. J Dent Child 34 : 30-36, 1967.
11. Eichenbaum IW, Dunn NA : Projective drawings by children under repeated dental stress. J Dent Child 38 : 164-173, 1971.
12. 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.
13. Sheskin RB, Klein H, Lowental U : Assessment of children's anxiety throughout dental treatment by their drawings. J Dent Child 49 : 99-106, 1982.
14. 전시진, 이금호 : 아동의 치과치료시 투사적 기법에 의한 심리적 반응변화에 관한 연구. 경희치대논문집 4 : 407-415, 1982.
15. 노동주, 이광희 : 국민학교 2학년 아동의 회화분석을 통한 치과진료에 대한 불안도 측정 연구. 대한소아치과학회지 17 : 29-36, 1990.
16. 이광희, 김대업 : 유치원 아동의 우식경험도와 치과의사에 대한 불안의 상관성. 대한소아치과학회지 21 : 493-500, 1994.
17. 오세영, 이광희, 김대업 : 비진료방문이 미취학아동의 불안에 미치는 영향에 관한 연구. 대한소아치과학회지 22 : 284-292, 1995.
18. 양계식, 이광희, 김대업 : 어린이 그림에 투사된 치과치료불안의 분석에 관한 연구. 대한소아치과학회지 22 : 273-283, 1995.
19. Guilford JP : A Study in Psychodynamics, Psychometrika, March, 1939.
20. Anastasi A, Foley JP Jr : An analysis of spontaneous artistic productions by the abnormal. J Gen Psychol 28 : 297-314, 1943.
21. Bricks M : Mental hygiene value of children's art work. Amer J Orthopsychiat 14 : 136-146, 1944.
22. Alschluer RH, Hattwick LW : Painting and Personality : a study of young children, Chicago, Univ of Chicago Press, 1947.
23. 淺利篤 : 無意識の言語, 東京, 日本兒童畫硏究會, レポート, 岩手新聞社刊, 1953年 7月號.
24. 淺利篤 : 色彩の生理, 東京, 日本兒童畫硏究會, レポート, 岩手新聞社刊, 1954年 6月號.
25. 淺利篤 : 兒童畫と家庭, 東京, 黎明書房, 1956.
26. 扇田博元 : 繪による 兒童診斷法, 東京, 黎明書房, 1960.
27. Birren F : Color psychology and color therapy, NY, University Books Inc, 1965.
28. 파버 비렌 지음, 김화중 옮김 : 색채심리, 동국출판사, 1995.
29. 파버 비렌 지음, 김진한 옮김 : 색채의 영향 (Color & Human Response). 시공사, 1996.
30. 김재은 : 그림에 의한 아동의 심리진단, 과학교육사, 1984.

31. 김재은, 임형진 : 아동의 자유화에서의 색채 사용량과 인성요인 간의 상관 연구. 이화여대 한국문화연구원 논총, 제 20집, 285-297, 1972.
32. 동아시아세계대백과사전, 보유편 2, 제 32권, 동아출판사, 131,132, 1990.
33. 김공주 : 색채과학, 개정판, 대광서림, 1994.
34. 박재명 : 아동화의 심리진단적 가치. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1969.
35. 김형두, 차문호 : 치과치료시 미취학 아동의 행동반응에 영향을 주는 요인에 관한 연구. 대한소아치과학회지 11 : 103-112, 1984.
36. 동아시아세계대백과사전, 제 16권, 동아출판사, 413-416, 1987.
37. 霜田 靜志 : 兒童畫の心理よ教育, 東京, 金子書房, 93-144, 1969.