

색채(色彩)동통척도의 신뢰도 연구

김 주 희*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

동통의 측정은 복합적인 동통특성으로 많은 문제를 가지고 있다. 동통감각은 주관적이기 때문에 객관적으로 측정하는 일이 매우 어려운 과제이다.

더욱 급성동통이 있는 환자에게는 동통을 짧은 시간에, 간단히, 환자에게 부담없이, 측정할 수 있는 도구가 필요하다. 또한 동통도구로 이용될 수 있는 것은 환자의 지식이나 인지정도에 맞아야 한다. 환자에게 쉽게 이해되어야 하고 어떤 환자나 동통 표현을 쉽게 할 수 있도록 고안할 필요가 있는 것이다. 여러가지 동통도구가 개발되고 있으나 모든 환자에게 만족할 수 없는 것이 사실이다. 그러므로 급성동통환자나 어린이에게 쉽게 동통사정을 할 수 있는 도구개발이 절실하다 할 수 있다. 시각을 이용하는 방법중에는 가장 신뢰도가 높다고 알려진 시각적 상사척도가 개발되어 있다. 그러나 시각적 상사척도는 급성동통이 심한 환자나 어린이에게 사용하기에는 환자 본인이 연필을 이용하여 표시하여야 하므로 오차의 소지가 있고 아주 어린아이에게는 이해가 어려운 점이 있다. 이러한 면을 참작할때 보다 쉬운 동통측정방법이 필요하다. Stewart(1977)는 색채를 이용하여 동통을 측정하고자 도구를 개발하였는데 이러한 필요에 의해서 시도되었다고 보인다. 색채를 이용한 감각동

통 척도는 환자가 연필을 사용하여 표시할 필요가 없고 눈으로 보고 말로만 의사표시하면 측정될 수 있으므로 이러한 색채를 이용한 감각대응 측정도구는 급성환자나 어린이에게도 쉽게 이용될 수 있는 가능성이 많다. 다만 색채에 대한 민감도나 반응에는 문화와 교육적 배경이 영향을 줄 수 있다고 보이므로 서구사람들을 대상으로 개발되어 있는 도구를 가지고 우리나라 사람들에게 특히 어린이에게도 적용할 수 있는지에 대해 시험해 볼 필요를 느꼈다. 즉 색채동통도구가 문화적 차이를 극복하고 우리나라 대상자에게 어린이를 포함하여 같은 반응을 보일 수 있는지에 대한 연구문제가 제기되었다. 그러므로 색채 동통도구의 타당성과 신뢰도 검증을 위한 반복검사 연구가 필요하다고 생각하였다.

2. 연구의 목적

이상과 같은 연구의 필요성에 따라 Stewart(1977)가 개발한 동통측정도구 중 하나인 동통과 관련된 색으로 규정되어 검정색과 붉은색을 배합한 6개의 원형그림으로 이루어진 색채도구를 이용하여 우리나라 성인과 더불어 어린이에게 적용하였을때 최대동통으로 표현하는 색채 원형 선택서열이 어떻게 되는지를 규명하는 것을 연구목적으로 하였다. 그 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 동통 원형도구에서 최대동통으로부터 최소동통까

*한양대학교 의과대학 간호학과

지 감각대응으로 선택된 원형그림의 서열은 어떠한지 규명한다.

- 2) 동통 원형도구에서 선택된 원들 중 최대강한 동통 감각과 최소 약한 동통으로 선택한 색채원은 붉은 색과 검정색 배합 양상이 어떤 구성을 가진 원인지 규명한다.
- 3) 어린이와 성인의 선택 서열의 차이를 규명한다.
- 4) 도구의 신뢰도를 규명하기 위한 1주간격으로 반복 검사 결과의 차이를 규명한다.

3. 용어의 정의

1) 색채 동통척도

감각 적용 동통척도의 하나로 색의 감각을 통하여 동통을 측정하도록 개발된 동통 측정도구를 말하는데 동일 대상에서는 같은 크기의 자극을 다른 감각으로 이동하여 표현할 때도 같은 크기로 나타날 수 있을 것이라는 전제하에 고안된 것이다.

2) 동통 원형그림

Stewart(1977)가 제시한 붉은색과 검정색의 굵고 가는 원을 겹쳐 만든 색채 동통척도를 말한다(부록 1).

II. 이론적 배경

1. 색채(色彩) 감각과 문화

과거 미술가들이 자연에서 색채법칙을 찾으려고 했다면 현재는 인간의 정신속에 놓여 있다고 볼 수 있다. 색의 지각이 즉 감정과 정서를 포함하여 인간의식의 속성임을 알 수 있다.

색채는 인간의 경험과 감각에 대하여 각기 다르다. 색채에 대한 지각과 시각적 반응은 외부세계의 자극과는 독립되어 있다고 본다. 즉 인간의 색에 대한 지각과 그에 대한 반응은 색채자체의 특성에만 좌우되지 않고 인간의 경험과 감각신경에 따라 개체적이며 고유한 지각을 나타낸다고 본다.

색채심리학은 그러므로 사람이 색을 어떻게 느끼고 평가할 것인가 그리고 색은 사람의 마음에 어떠한 작용을 하며 어떠한 영향을 줄 것인가 하는 것이 연구대상이 된다.(김화중, 1990)

색채감각은 인간의 경험이 반영되므로 즉 자라는 환경과 문화배경이 영향을 미친다고 본다.

한국인의 색채를 살펴보면 전통색으로 색동저고리 빨

간치마와 파란단령, 옥색마고자, 다홍치마, 노랑저고리들이 어려서 부터 많이 보아온 우리의 전통색상이다(하득용, 1989). 우리나라는 산 좋고 물 맑은 금수강산에서 사계절이 뚜렷한 혜택을 받은 자연환경속에서 살아왔다. 산업사회에서는 인위적이고 계획된 색채로 이루어진 물질과 환경속에서 살게된다. 우리들의 생활의식은 어떤형태를 통해 얻은 지식이나 체계적으로 습득한 것이 보다는 가정에서의 부모나 웃어른 또는 선배로부터의 생활습관 속에서 오랜생활의 체험을 통해서 자기의 몸에 배인 것들이며 이런것 가운데서 하나하나의 공통적인 것에 의해 한국인의 의식구조가 형성된 것이다(하득용, 1989). 그러므로 의식구조의 하나로 한국인 나름대로의 특유한 색채의식을 가지고 있다고 할 수 있다.

색채가 감각이면서 경험이 포함되기 때문에 색채감각과 생리를 이해하는 데에는 필연적으로 과거 그 사람들이 경험과 색채감각이 이해 되어야 한다.

사람마다 가지는 고유한 반응이지만 실은 그 사람이 태어나서부터 살아오는 동안 경험한 색채가 어떠한가에 따라 현재의 색감에 차이를 나타낼 수 있기 때문이다.

2. 붉은색과 검정색의 의미와 관련된 우리나라 문화배경

붉은색의 의미를 살펴보면, 붉은색은 불을 연상하는데 많이 쓰이고 있다. 방화수단의 존재를 알리는 불자동차, 소방서, 소화용기 등은 붉은색으로 되어 있다.

또한 붉은색은 <정지>의 뜻을 가지고 있다. 긴급정지버튼이 빨간색이며 통행금지, 출입금지 표지에는 적색선이 그어 있다.

경우에는 몸의 균형은 흐트러 뜨리는 경향이 있다고도 하였다(김화중, 1990).

혈압과 맥박을 높이는 작용이 있다고 하였다.

또한 붉은 색은 피를 연상하게 하여 병원표시로 적십자가 많이 쓰이고 있다.

다음은 검정색을 살펴보면 우리날에서는 검정색제일이 전통적으로 권위를 나타낸다는 보수적인 관념과 무게가 있어 보인다는 특성이 있다. 그러므로 우리나라 대형 자동차들은 대부분 검정색을 고집하고 있다. 또한 검정색은 정막, 비애, 침묵, 암흑, 견실, 부정, 엄숙, 죄악을 상징한다. 검정색을 어두운밤, 죽음, 죄악을 연상하고 신비로움, 슬픔, 장례식의 상징으로 쓰고 흑백하면 악과선 불의와 정의의 뜻을 뜻하기도 한다.

색감은 문화와 전통에 영향을 많이 받는다고 생각하

는데 우리민족의 영향으로는 채색은 보편적이지 않음을 의미하여 왔고 보편적 색깔은 무명옷 처럼 나타나지 않는 색이며 건축물과 환경에서도 회색이나 검정색을 보편적으로 받아들였다고 볼 수 있다. 기와는 검정색을 띠고 있고 목재들도 두드러진 색을 나타내지 않는다. 흙벽돌이나 초가집에서도 검정색을 더 나타낼 수 있다. 무쇠솥이나 오지그릇이서도 마찬가지이다. 그러므로 우리나라 전통문화속에서도 검정색을 부정적으로 볼 수 없다.

상복을 입는데서도 우리는 전통적으로 삼베옷을 입고 상여는 흰색으로 장식되어 왔다. 검정색은 출입하는 두루마기, 도포에 염색되어 사용되어 왔고 지금도 예복을 검정색으로 생각하고 있다. 우리나라에서도 검정색을 부정적으로 보는 시각보다는 위험이나 권위로 받아들이는 일이 많다고 볼 수 있다.

3. 감각적용 동통척도

여러가지 감각기관을 이용하여 동통을 측정하고자 하는 것이다.

동통을 느끼는 것은 감각신경작용이라고 보고 그러므로 감각기관을 통하여 얻어지는 다른 감각과 동통을 감지하는 신경과 관련이 있다고 생각하는 전제를 가지고 고안된 것이다. 즉 느끼고 있는 동통감각을 다른 감각에 비슷하게 이동시키므로써 그 크기를 측정하고자 한다.

두가지 다른 감각이더라도 동일 대상에서는 같은 크기의 자극에 대하여 같이 판단할 것이라고 생각하여 만들어진 것이다.

예를들면 열감을 이용하여 동통감각으로 적용하여 측정하는 방법이 있었고 손가락 끝을 눌러서 압박을 주므로써 압력을 동통으로 측정하였다. 청각계를 사용하여 소음을 이용하여 임상동통을 측정하는 청각상사척도를 사용하기도 하였다. Stewart(1977)는 색채를 이용하여 동통감각을 측정하고자 시도하였다. 시각을 통한 색의 농담이나 색의 다소에 의해 동통감각을 비슷하게 대비하여 강약을 표시하도록 하는 것이다.

이러한 색채척도 중에는 Stewart(1977)의 동통원이 라고 하여 붉은색과 검정색이 모두 동통을 표시할 수 있는 색이라고 보고 이것을 적절히 배합시키되 색이 크게 또는 작게 포함되도록 고안한 6개의 색채원형 그림을 무작위로 놓고 선택하도록 한 것이었다. Stewart(1977)의 연구결과 극심한 동통을 표시할때 검정색이 외측원에 많이 포함된 것을 선택하였고 다음은 붉은색이 내측

원에 많은 것을 선택하였다. 이 색채척도는 정서적 영향을 많이 받기 때문에 일반의과 환자에 비해 암이나 류마치스 관절염 환자에게서 검정색을 선택하는 비율이 높다고 보고하였다. 검정색이 마귀, 암흑, 공포의 증상이나 우울, 슬픔을 나타낼 수 있기 때문이라고 해석한다.

색감은 문화적 영향을 받기 때문에 서양과 동양이 같이 판단될 수는 없다고 본다.

또다른 색채 척도 중에는 노랑색, 오렌지, 붉은색, 검정색을 순서적으로 배열하되 농담도 즉 엷은색에서 짙은색으로 배열시키므로써 노랑색쪽은 동통강도가 약한 쪽을 의미하도록 하고 검정색쪽으로 갈수록 동통강도가 심한쪽을 의미한다고 설명하여 자기의 동통정도를 맞추어 표시하도록 고안되어 사용되었다.

이러한 동통도구는 어떤환자에게나 사용할 수 있고 내외과, 화상, 암환자등 적은 동통이나 심한동통 모두를 측정가능하며 어린이나 노인에게도 쉽게 사용할 수 있는 척도로 생각한다.

이러한 색채척도는 동통의 강도와 질의 두가지 면을 모두 측정할 수 있다고 본다.

이것은 감각영역 뿐만아니라 정의적 의미를 포함하여 측정된다고 보는 것이다. Grossi(1985)는 노랑색에서 검은색까지 순서적으로 배열시킨 색채척도 뒷면에 10단위 숫자척도를 만들어 동시에 숫치화할 수 있도록 고안하여 유용하고 신뢰도가 있음을 보고하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상 및 연구도구

연구대상으로는 성인대상으로 연구자가 협조받기 용이한 서울시내 H대학교 두개학과 3,4년생 103명과 어린이대상은 담임교사가 연구협조 가능한 서울시내 2개 국민학교 2학년 1학년과 4학년 1학년 95명으로 도합 198명을 연구대상으로 하였다.

대상자들은 1주간 간격으로 두번 검사에 응하도록 하였는데 1차 검사에서는 198명, 2차는 11명이 탈락 187명이 검사에 응하여 총 385명이 분석자료가 되었다.

연구도구는 Stewart(1977)의 동통원형그림(color pain circle)을 이용하였다. 이것은 검정색과 붉은색 두가지의 색의 원이 겹쳐져서 6개의 조합이 다른 원그림으로 되어있다. 색의 양이 많고 적은 그림이 무작위로 배열 되어있다(부록 1).

2. 연구진행방법

자료수집은 1990년 5월 23일부터 6월 26일까지 약 1개월간에 걸쳐 이루어졌는데 각 대상자들을 1주간 간격으로 반복검사를 하였다.

자료수집방법은 대학생들은 본인이 직접 동통원 그림에 서열을 표시할 수 있는 공란을 삽입한 그림이 있는 설문지를 나누어 주고 원색화보로 제작한 원형그림을 교실앞에 세워두고 충분히 관찰할 시간을 준후 자기가 생각하는 가장 강한 동통을 표시하는 그림 순서로 서열을 표시하도록 하였다. 국민학생들의 경우는 담임교사의 협조로 같은 방법에 의해 이루어졌다.

3. 자료처리 분석방법

H대학교 전자계산소의 SPSS BATCH SYSTEM을 이용하여 전산입력 분석 하였다. 대상자의 인구학적 특성은 %와 빈도로 분석하였고 선택된 동통원들의 서열결정은 표시한 서열숫자를 점수로하여 평균값과 표준편차로 산출하였다. 그러므로 동통점수는 1-6점이 되며 낮은 점수가 큰 동통을 가르키게 된다. 1. 2차 검사의 신뢰도 검정은 Reliability analysis for Scale Test와 t-test를 하였다.

4. 연구의 제한점

- 1) 대상자 선정이 일부대학생과 국민학교생을 선정하였으므로 결과 해석을 신중히 하여야 할 것이다.
- 2) 환자 대상이 아니므로 동통경험과 관련된 색채선택이 있었는지 확대해석에 신중하여야 할 것이다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로는 성별, 집단, 연령, 종교를 조사하였다.

성별은 남자가 105명(27.3%), 여자가 280명(72.7%)이었고, 집단별로는 대학생이 188명(48.9%)으로 그중 의학계열이 144명으로 37.4%이며 일반계열이 44명(11.4%)이었다. 그리고 국교생은 197명(51.1%)을 차지하였는데 2년생이 196명(24.9%)이며 4학년 생이 101명으로 26.2% 이었다.

연령별로는 7-9세가 24.9% 10-13세가 26.2%, 18-20세가 11.5%, 21-23세가 30.4%, 24세 이상이 7.0%를 차지하였다.

<표 1> 대상자의 일반적 특성

특 성	구 간	n	%
성 별	남 : 집단D 국민교 2년	50	27.3
	집단E 국민교 4년	55	
	여 : 집단 A 의학계열 3년생	68	72.7
	집단 B 의학계열 4년생	76	
	집단 C 일반계열 3.4년생	44	
	집단 D 국민교 2년생	46	
	집단 E 국민교 3년생	46	
집 단	A 의학 계열 3년생	68	17.7
	B 의학 계열 4년생	76	19.7
	C 일반 계열 3.4년생	44	11.4
	D 국민교 2년생	96	24.9
	E 국민교 4년생	101	26.2
연 령	7-9	96	24.9
	10-13	101	26.2
	18-20	44	11.5
	21-23	117	30.4
	24이상	27	7.0
종 교	유	227	59.0
	무	158	41.0
계		385	100.0

종교별로는 종교가 있는 경우가 59%, 없는 경우가 41%를 차지하였다(표 1).

2. 동통원의 선택서열

6개의 무작위로 제시된 동통원형 그림중에서 가장 큰

동통으로 부터 순위를 표시한 숫자를 그대로 점수화하여 평균과 표준편차를 낸 결과는 다음과 같다.

1) 동통원의 선택서열에서 큰 동통으로 본 것은(그림 2, 4, 6)이며 작은 동통으로 본 것은(그림 1, 3, 5)로 나타났다(표 2 참조).

<표 2> 동통원 그림별 동통서열

N=385

그림		1	2	3	4	5	6
집단 A	M	4.11	1.64	5.74	1.72	4.72	3.05
	SD	0.84	0.56	0.79	0.95	0.58	1.03
	동통서열	4	1	6	2	5	3
집단 B	M	3.77	1.93	6.68	1.63	4.54	3.46
	SD	0.92	1.04	1.09	0.81	1.03	0.95
	동통서열	4	2	6	1	5	3
집단 C	M	4.43	1.75	5.25	2.82	4.23	2.52
	SD	0.97	1.04	1.43	1.63	0.96	1.05
	동통서열	5	1	6	3	4	2
계 (성인)	M	4.10	1.77	5.89	2.06	4.49	3.01
	SD	0.91	0.88	1.10	1.13	0.86	1.01
	동통서열	4	1	6	2	5	3
집단 D	M	4.17	1.84	4.83	2.62	4.29	2.79
	SD	1.27	1.30	1.71	1.54	1.14	1.42
	동통서열	4	1	6	2	5	3
집단 E	M	4.39	1.49	5.44	2.64	4.23	2.80
	SD	1.15	0.07	1.14	1.47	0.77	1.13
	동통서열	5	1	6	2	4	3
계 (어린이)	M	4.28	1.67	5.14	2.63	4.26	2.80
	SD	1.21	0.69	1.43	1.51	0.96	1.28
	동통서열	5	1	6	2	4	3
총계	M	4.17	1.71	5.36	2.29	4.39	2.93
	SD	1.08	0.97	1.31	1.40	0.93	1.18
	동통서열	4	1	6	2	5	3

이것은 Stewart의 연구결과와 본 연구결과는 같은 결과를 보였다.

즉 동통의 강약을 표시한 것은 문화적 차이를 보이지 않았다. 다시말해 붉은색과 검정색이 많이 들어간 것을 강한 동통으로 보았고 검정색과 붉은색이 적은 그림을 동통이 적은 것으로 보았다.

이것은 Stewart 원형그림도구를 우리나라에서도 사용할 수 있다는 가능성을 시사하였다.

2) 가장 큰 동통표시를 한 그림은 집단 B : 의학계열 4년생을 제외하고는 그림 2를 선택하였다(표 2).

즉 본 연구에서는 대부분 대상자들이 붉은색을 많이

포함한 그림 2를 가장 큰 동통으로 선택하였다. Stewart의 연구결과에서는 검정색을 많이 포함한 그림 4를 가장 큰 동통으로 선택하는 차이를 볼 수 있었다.

이러한 차이는 서구인들은 검정색을 부정적 색채로 이해하나 우리나라 사람들은 반드시 부정적으로 보지 않으며 붉은색을 보다 동통과 관련이 있는 색채로 받아들임을 알 수 있었다(표 2).

다만 의학계열 4년생의 경우는 서구인들과 같이 검정색이 많이 포함된 그림 4를 가장 큰 동통으로 선택하였는데 이것은 동통표현에 대한 지식을 가지고 있는 결과로 보아졌다.

가장 적은 동통표시를 한 그림은 그림 3으로 나타났는

데 붉은색과 검정색 모두가 가장 적게 포함된 특징을 가지고 있었다. 이 결과는 Stewart의 결과와 차이가 없었다.

3) 성인과 어린이의 선택서열에서는 집단간 큰 차이를 보이지 않았다. 성인의 선택서열은 <그림 2, 4, 6, 1, 5, 3> 순서이며 어린이의 선택서열은 <그림 2, 4, 6, 5, 1, 3> 순서이다<표 2>. 즉 색채감각에서는 성인과 어린이의 차이가 없는 것으로 해석된다. 그러므로 색채감각척도는 어린이에게도 사용할 수 있음을 시사해 주었다.

3. 1, 2차 검사의 신뢰도 검사

SPSS BATCH SYSTEM을 이용하여 Reliability

Analysis for Scale Test를 하였다. 그림 1은 전기 검사에서 알파값이 0.199 후기 0.457, 그림 2는 전기 0.08 후기 0.132, 그림 3은 전기 0.549 후기는 0.183, 그림 4는 전기 0.424 후기 0.546, 그림 5는 전기 0.359 후기 0.007, 그림 6은 전기 0.30 후기 0.328로 나타났다. 검정색이 가장 많이 포함된 그림 4에서 전후기 모두 높은 알파값을 나타내었다. 전후 1, 2차 모든 검사치의 신뢰도계수는 0.346으로 나타났다. 그러므로 1, 2차 신뢰도 검사치는 지지되었지만 0.346으로 높은편은 아니었다<표 3-1>.

한편 1, 2차 동통서열로 표시한 숫자를 점수화한 검사치를 t 검정한 결과 모든 그림치에서 두 검사치는 차이가 없었다. 그러므로 이것은 동통 그림도구가 신뢰도 있는 검사도구로 지지해 주었다<표 3-2>.

<표 3-1> 동통 그림별 검사치의 신뢰도 계수

그림	1	2	3	4	5	6	계
n=198							
전기검사(α)	0.199	0.080	0.549	0.424	0.359	0.300	
n=187							
후기검사(α)	0.457	0.132	0.183	0.546	0.007	0.328	
계	0.19	N.S	N.S	0.22	0.57	0.36	0.346

<표 3-2> 전후검사치의 t 검증

(N=385)

그림	1	2	3	4	5	6
전기검사(M)	4.119	1.666	5.738	1.666	4.666	3.119
후기검사(M)	4.088	1.617	5.735	1.794	4.794	2.970
t 값	0.16	0.37	0.02	0.59	0.97	0.62
p 값	0.875	0.716	0.988	0.557	0.337	0.536

일반적 특성별 검사결과에서는 성별에서 그림 1, 4, 5, 6에서 차이를 보였다<표 4>. 성별차이 검증은 대상 중 여성이 73%로 치우쳐 있기 때문에 큰 의미를 주지는 못한다고 보았다. 그러나 검정색을 여성이 보다 큰 동

통으로 보고 남성은 붉은색을 더 큰 동통으로 보는 경향을 보였다. 이것은 여성중에는 대부분이 의학계열 학생이므로 동통표현에 대한 지식이 있기 때문이 아닌가 생각한다.

<표 4> 성별 색채동통 측정치

N=385

그림	성별	평균값	표준편차	t 값	p 값
1	남	4.43	1.17	2.56	**0.01
	여	4.10	0.98		
2	남	1.82	1.13	1.13	0.26
	여	1.68	0.90		
3	남	5.18	1.46	1.76	0.07
	여	5.47	1.17		
4	남	2.66	1.39	3.01	**0.003
	여	2.17	1.37		

그림	성별	평균값	표준편차	t 값	p 값
5	남	4.15	0.87	3.62	***0.000
	여	4.52	0.86		
6	남	2.71	1.33	2.23	*0.027
	여	3.04	1.09		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

연령에서는 그림 3, 4, 5, 6이 관련을 보였다<표 5>.

특히 검정색이 많은 그림 4에서 역상관을 보이므로 나이가 많은 대학생들은 검은색을 높은 서열로 보았고

나이가 적은 어린이들은 낮은 서열로 본 것을 알 수 있다.

종교별로는 차이를 보이지 않았다.

<표 5> 연령별 색채동등 측정치

그림	1	2	3	4	5	6
연령 r 값	-0.060	0.037	***0.220	***-0.223	***0.170	**0.112
p 값	0.120	0.234	0.000	0.000	0.000	0.01

p<0.01 *p<0.001

V. 결론 및 제언

1. 요약 및 결론

서울시내 H대학 2개학과 학생 103명과 서울시내 2개 국민학교 2년생과 4년생 95명 총 198명을 대상으로 1990년 5~6월 1개월간 1주간의 반복검사에 의해 얻어진 자료를 SPSS BATCH SYSTEM을 이용하여 전산처리한 결과는 다음과 같다.

1) 원형 동등그림 선택서열은 강한 동등을 표시한 원은 색이 비교적 많이 포함된 그림 2, 4, 6이며 약한 동등 표현 그림은 색이 비교적 적게 포함된 1, 3, 5로 나타났다.

이러한 결과는 Stewart의 결과와 같았다.

2) 가장 큰 동등을 표시한 그림은 붉은색을 많이 포함하고 있는 그림 2를 선택하였다.

Stewart 연구결과와는 검정색을 많이 포함한 그림 4를 선택하였다. 그러므로 가장 큰 동등을 나타내는 데에는 색채감각에서 동서양의 차이를 보였다.

3) 성인과 어린이의 선택서열에는 큰 차이를 보이지 않았다(성인선택 서열 그림 2, 4, 6, 1, 5, 3, 어린이 2, 4, 6, 5, 1, 3).

4) 1, 2차 반복검사에 대한 신뢰도계수(Reliability

Analysis for Scale) 검증에서는 0.346으로 나타났다. 또한 1주 간격의 반복검사에 대한 전후검사치를 t검증 결과 모든 동등원에서 유의한 차이를 보이지 않았으므로 두 검사는 일관성을 보이고 있었다.

5) 일반적 특성에 따른 검사결과는 성별과 연령에서 부분적으로 차이를 나타내었다. 그러나 종교는 차이를 보이지 않았다.

이상의 결과를 가지고 다음과 같은 결론을 얻었다.

한국인은 서구인과 다르게 검정색보다 붉은색을 보다 강한 동등으로 선택한다고 볼 수 있었고 성인과 어린이의 색채감각은 큰 차이가 없었으며 색채동등척도의 1주간 간격 반복 검사에 대한 신뢰도 검사는 일관성 있는 결과를 나타내므로 Stewart의 색채동등 척도를 우리나라 성인이거나 어린이 모두에게도 사용할 수 있는 가능성을 보여주었다.

2. 제 언

이상의 결과를 가지고 제언을 하자면

1) 동등 색채척도 적용에 대한 환자 대상의 반복 연구가 필요하다.

2) 한국인의 동등과 관련된 색채와 그에 부과하는 의미에 대한 반복연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 김화중 번역, 피버비렌, 색채심리, 서울, 동국출판사, 1990.
- 윤일주 번역, 먼셀, 색채의 문법, 서울, 민음사, 1977.
- 윤일주 번역, 오스트발트, 색채의초보, 서울, 민음사, 1977.
- 윤일주 번역, 비렌, 색채의 원리, 서울, 민음사, 1977.
- 하용득, 한국의 전통색과 색채심리, 서울, 명지출판사, 1989.
- Chapman, C.R. & Loeser, J.D., *Advances in Pain Research and therapy*, Vol.12, issues in *Pain Research measurement*, New York : Raven Press, 1989.
- Stewart, Mary L. Measurement of clinical pain, in Ada K. Jacox, (Ed) *Pain : A source book for nurses & other health professionals*, (Boston) Little, Brown and Company, 1977.
- Bieri, Detc, The faces pain scale for the self assessment of the severity of pain experienced by children : development, initial validation and preliminary investigation for ratio scale properties, *Pain*, 1990, 41, 131-138.
- Boeckstyns, M.E.H., Development and construct validity of a knee pain questionnaire, *Pain*, 1987, 31, 47-52.
- Boeckstyns, M.E.H. & Backer M., Reliability and validity of the evaluation of pain in patients with total knee replacement, *Pain*, 1989, 38, 29-34.
- Boureau, F, Luu M, Doubrece j.F, Study of experimental pain measures and nociceptive reflex in chronic pain patients & normal subjects, *Pain*, 1991, 44, 131-138.
- Brena, S.F, Quantification of pain and disability states, *Pain supplement* 1987, 4, S206.
- Clark, W.C. etc, The dimentions of pain : a multidimensional scaling comparison of cancer patients and healthy volunteers, *Pain*, 1987, 37, 23-32.
- Cohen, M.M, tate R.B, using the McGill pain questionnaire to study common post operative complication, *Pain*, 1989, 39, 275-280.
- Craig, K.D, Age-Related Aspects of pain in children, *Pain, Supplement* 4, 1987, S226, 9.
- Denyes, M.J, Villarruel AM, The meaning of pain to young Hispanic, African-American and European American Children, *Pain, Supplement* 1990, 5, S5.
- Duncan, G.H., Bushnell M.C., Lavigne G.J., Comparison of verbal and visual analogue scales for measuring the intensity and unpleasantness of experimental pain, *Pain*, 1989, 37, 295-304.
- Erskine, A, Morley S, Pearce S, Memory for pain : A Review, *Pain*, 1990, 41, 255-266.
- Fernandez, E, A paradigm for Reliable Quantification of pain, *Pain*, 1987, 44, S426.
- Fowler-Kerry, S, lander J.R, Management of injection pain in children, *Pain*, 1987, 30, 169-176.
- Greenwald, H.P, Interethnic differences in pain perception, *Pain*, 1991, 44, 157-163.
- Grossi, E, et al, Measurement of pain : Compression Between Visual Analog Chromatic Continuous Scale, Fields HL et al edited, *Advanced in Research and Therapy*, Vol.9, New York : Raven Press, 1985.
- Jenson, T.B., Bradley LA, Linton S.J, validation of an observation method of pain assessment in non-chronic back pain, *Pain*, 1989, 39, 267-274.
- Lowe, N.K., Walker S.N, macCallum R.C, Confirming the theoretical structure of the mcGill Pain Questionnaire in acute clinical pain, *Pain*, 1991, 46, 53-60.
- Margolis, R.B, Chibnall J.T, tait R.C, Test-retest reliability of the pain drawing instrument, *Pain*, 1988, 33, 49-52.
- McGrath, P.A, An Assessment of children's pain : a review of behavioral physiological and direct scaling technique, *Pain*, 1987, 31, 147-176.
- McGrath, P.A, Assessment of pain children, *Pain, Supplement* 1990, 5, S2.
- Melzack, R, The short-form McGill Pain Questionnaire, *Pain*, 1987, 30, 191-198.
- Morley, S, Hassard A., The development of a self-administered psychophysical scaling

- method : internal consistency and temporal stability in chronic pain patients, *Pain*, 1989, 37, 33-40.
- Norman, G, Kalaher S, Crook J., Validity and Reliability of the clinical use of a pressure Algometer in the study of trigger points. *Pain, Supplement* 1987, 4, S307.
- Ohrbach, R and Gale E,N, Pressure pain threshold in normal muscles : reliability, measurement effects, and topographic differences, *Pain*, 1989, 37, 257-264.
- Pesce, G, Measurement of reported pain of childbirth, a comparison between Australian and Italian subjects, *Pain*, 1987, 31, 87-92.
- Prkachin, K.M., Mercer S.R., Pain expression in patients with shoulder pathology : validity, properties and relationship to sickness impact, *Pain*, 1989, 39, 257-266.
- Slater, M.A. etc, Pain and Impairment beliefs in chronic low back pain : Validation of pain and Impairment Relationship scale(PAIRS), *Pain*, 1991, 44, 51-56.
- Turk, D.C., Rudy TE, IASP taxonomy of chronic pain syndromes : preliminary assessment of reliability, *Pain*, 1987, 30, 177-190.
- Tyler, D.C., Douthit T.J., Champman CR, Validation of pain Assessment Tools in children, *Pain, Supplement* 1990, 5, S5.
- Vlaeyen, J.W.S. etc, Assessment of the components of observed chronic pain behavior : the checklist for interpersonal pain behavior (CHIP), *Pain*, 43, 337-348.
- Wilkie, D.J. etc, Measuring pain quality : validity and reliability of children's and adolescent's pain language, *Pain*, 1990, 41, 151-160.

- Abstract -

Testing the Reliability of the Pain Color Circle Measurement Tool

Kim, Ju Hee*

The study problem was to determine the reliability of the Stewart pain circle measurement tool with Korean subjects. The purpose was to assess the tool for potential use in research in Korea. The subjects were 95 primary school students and 103 university students in Seoul. The study was conducted from May to June 1990, using Stewart's pain color circle tool.

To determine the difference in the rated intensity of the order of the pain color circles, statistical mean and standard deviation were employed. Item reliability and test-retest reliability were used to test for reliability. ANOVA and t-test were used to explore for differences in the rated intensity of the order of the pain color circles according to the subjects' general characteristics.

The findings were as follows :

1. Higher level pain intensity was assigned to color circle numbers 2, 4, and 6 (These contain large amounts of color).

Lower level pain intensity was assigned to numbers 1, 3, and 5 (These contain small amounts of color). Higher and lower levels of pain intensity selection patterns were the same as Stewart's but the highest rating of pain was different. The highest pain intensity rating was given to the color red in this study instead of black as in Stewart's test.

2. University students and primary school students' ratings were not very different.

3. Pain color circle reliability was $\alpha=0.3468$, Test-retest reliability was supported ($t=0.02\sim 0.97$, $p=0.337\sim 0.988$).

4. Differences in the rating of the pain intensity

*Dept. of Nursing Hanyang University

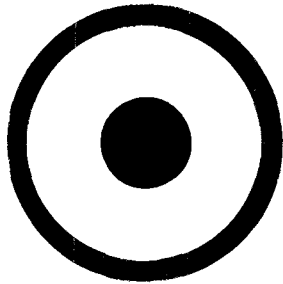
order were related to the subjects' age and sex, but not to religion.

It was concluded that the pain color circle

measurement tool is worth for further study as a research instrument with both Korean adult and child clients for validity and reliability.

<부록 1> Stewart 동통원형 그림

원 1



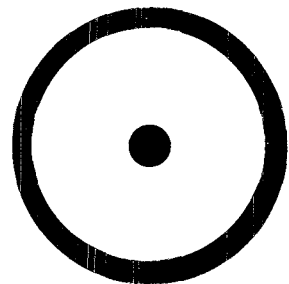
()

원 2



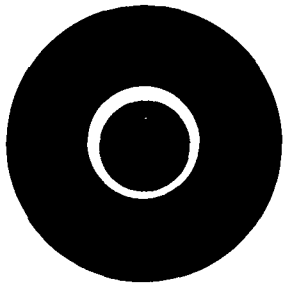
()

원 3



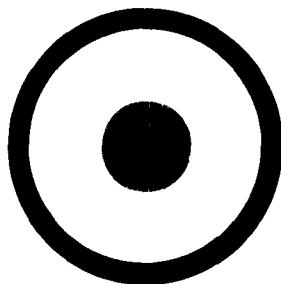
()

원 4



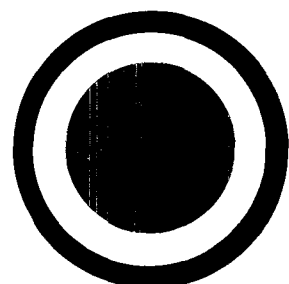
()

원 5



()

원 6



()