

## 시각적 상사 척도의 신뢰도 검사 - 급성 통증 측정 -

최 자 윤\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

일반적으로 주사나 처치 시 통증은 치료와 관련되어 수반되는 일시적 현상으로 보고 간과되는 경향이 많다(박경숙, 1998). 그러나 주사나 처치 시 통증으로 인해 많은 환자들이 불편감과 괴로움을 경험하며(임지영, 1992; 박경숙, 1994; Lander, Fowler-Kerry & Oberle, 1992), 다음 주사 시에 이전의 고통스러운 경험이 연상되어 더욱 통증을 심하게 느낄 우려가 있어 자가간호 이행에 부정적 영향을 미칠 수 있다(박경숙, 1998). 대부분 만성질환의 치료와 간호의 궁극적 목표가 자가간호 이행의 증진이며 대표적인 만성질환인 당뇨병 환자의 경우 혈당검사를 위해 정기적으로 피부 천자를 해야하는 어려움에 직면한다(박오장, 홍미순, 소향숙 & 장금성, 1998). 최근 자가간호 이행의 증진을 위한 시도로 혈당검사 관련 통증을 줄이기 위한 실무적 차원의 노력이 이루어지고 있고 혈당 관련 검사나 동정맥 천자 시 통증이 만성질환 관련 통증에 비해 상대적으로 낮은 통증이 아님을 보고하고 있다(최자윤, 장금성, 김현오, 최옥엽 & 박민희, 2003). 따라서 주사나 처치 시 통증 역시 급성 통증으로 주목해 세심한 간호가 요구되는 분야이며, 급성 통증은 만성 통증과 달리 즉각적인 중재가 요구되기 때문에 즉각적인 사정이 더

욱 중요하다고 생각된다.

급성 통증은 만성 통증에 비해 통증의 변이성이 크며, 특히 주사나 처치와 관련된 통증의 경우 순간적으로 사라질 수 있기 때문에 짧은 시간 내에 환자에게 부담 없이, 간단하게 측정할 수 있는 도구가 필요하다(김주희, 1991). 또한 통증 측정에 이용될 수 있는 도구는 환자의 지식이나 인지정도에도 맞아야 한다. 누구에게나 쉽고, 짧은 시간 내에 급성 통증을 사정할 수 있는 보편적인 도구가 부족한 실정이지만 기존의 도구 중 종이와 연필을 이용하여 이런 조건을 만족시킬 수 있는 도구로는 시각적 상사 척도가 있다. 그러나 지금까지 국내에서 시각적 상사 척도의 활용은 주로 만성 통증과 폐기능을 측정하는데 활용되어 왔다(이은옥 & 정면숙, 1988). 급성통증은 통증 사정동안에 사라질 수 있어 측정에 오랜 시간을 요하는 도구보다는 짧은 시간 내에 측정가능한 도구가 적절하다. 이런 점에서 시각적 상사 척도가 급성 통증의 측정에도 활용가능하다고 사료되며 국외에서는 이미 급성 통증의 측정 도구로 신뢰도 평가와 활용이 이루어지고 있다(Gallagher, Bijur, Latimer & Silver, 2002). 따라서 본 연구는 급성 통증 측정 시 시각적 상사 척도의 국내 활용 가능성을 평가하고자 한다.

도구의 신뢰도는 주로 내적 일관성(internal consistency), 안정성(stability) 및 동등성(equivalence)의 측면에서 측정되는데 현재 사용되고

\* 목포가톨릭대학교 간호학과

있는 도구의 90% 이상이 Cronbach's alpha를 이용하여 도구의 신뢰도를 검증하였다(김유정, 이승욱, 2000). 하지만 시각적 상사 척도의 경우 단일 문항으로 되어 있기 때문에 문항 간의 일치정도를 보는 내적 일관성보다는 검사-재검사 신뢰도인 안정성과 비슷한 두 가지 이상의 도구를 이용하여 동일한 대상자에게 측정점수 간의 상관계수를 구하는 동등성 측정이 이루어지는 것이 적절하다고 사료된다.

따라서 본 연구는 시각적 상사 척도가 만성 통증과 특성 상 차이가 있는 혈당검사와 관련된 급성 통증을 측정하는데 신뢰성 있는 도구인지를 안정성과 동등성 측면에서 검증하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 당뇨병자와 일반인을 대상으로 혈당검사와 관련된 급성 통증을 측정하는데 있어 시각적 상사 척도의 안정성과 동등성을 조사하여 도구의 신뢰도를 확인하기 위함이다.

## 3. 용어의 정의

급성 통증 : 외상이나 수술 후의, 또는 심근 경색증이나 그 밖의 상태와 질환을 수반하는 심한 통증이며, 만성 통증과 대조적으로 외상이나 질병과 관련된 즉각적인 통증이다(대한기초간호자연과학회, 2002). 본 연구에서는 침습적 혈당검사와 관련된 즉각적인 통증을 의미한다.

# II. 문헌 고찰

## 1. 도구의 신뢰도

시각적 상사 척도는 현재 대상자가 인지하는 통증(Sanders, Reinert, Tepe & Maloney, 1990; Sriwatanakul, et al., 1983; Vecchiet, Marini & Feroldi, 1983)과 만성폐쇄성 질환과 천식환자들의 호흡곤란측정(이영란, 김명자, 1994; Karras et al., 2000)에 이용되어 그 신뢰성이 입증되었다.

이처럼 도구의 신뢰도를 검증하는 평가기준 중 하나가 신뢰도이며 신뢰도는 다양하게 측정될 수 있는데 주로 안정성, 내적 일관성, 동등성의 측면에서 측정된다.

먼저 측정도구의 안정성은 도구를 반복 사용 시 같

은 결과를 얻는 정도를 말한다. 안정성의 평가는 검사-재검사 신뢰도를 통해 이루어진다. 이 신뢰도는 동일한 상황에서 동일한 측정도구로 동일한 대상자에게 시간 간격(보통 2-4주간격)을 두고 2회 측정하여 그 결과를 비교하는 것이다. 결과 비교는 상관계수로 제시되는데 상관계수가 1에 가까울수록 신뢰도가 높은 것이다. 이 신뢰도의 단점으로는 측정되는 속성(예를 들면 태도, 행동, 기분, 지식, 신체상태 등)이 시간의 흐름에 따라 변하는 경우 측정결과의 차이가 대상자의 속성변화에 의한 것인데도 불구하고 측정도구의 신뢰도(안정성)가 낮은 것으로 판단하게 된다는 점이다. 본 연구에 측정할 통증 정도는 외적 요인에 영향을 받기는 하나 비교적 시간의 흐름에 따라 쉽게 변하는 특성은 아니므로 안정성을 측정하는 것이 타당하다고 사료된다. 또한 시각적 상사 척도의 점수가 통증을 측정하는데 비율 척도의 자료를 처리할 수 있다고 보고되고 있어(Gallagher, et al., 2002; Latimer, Bijur & Gallagher, 2001; Myles, Troedel, Boquest & Reeve, 1999), 상관계수를 구하기에 측정수준에서도 무리가 없다.

둘째, 내적 일관성은 측정도구의 동질성을 말하는데 이 신뢰도가 높을수록 도구의 관심이 되는 속성만을 측정하고 다른 속성은 측정하지 않을 가능성이 커진다. 측정방법에는 반복법, cronbach' alpha 계수, ANOVA, KR20 등이 있는데 이 중 cronbach' alpha 계수가 90%이상 사용되어 왔다(김유정, 이승욱, 2000). 김유정과 이승욱(2000)은 측정도구의 신뢰도로서 모두 내적 일관성만을 측정하는 것에 대해 측정변수에 따라, 도구와 연구의 특성과 설계에 따라 확인되어야 할 신뢰도의 유형이 다양해야 함에도 불구하고 무조건 내적 일관성 측면만을 다루고 다른 측면을 전혀 고려하지 않았음을 지적한 바 있다. 본 연구에서도 사용될 시각적 상사 척도나 색채 통증 척도가 단일 문항으로 된 도구로 문항 간의 일치정도를 보는 내적 일관성은 도구의 신뢰도를 평가할 적절한 검증 방법이 아니라고 할 수 있겠다. 그런데 색채 통증 척도의 신뢰도를 검증한 김주희(1991)의 연구에서 내적 일관성을 측정하는 cronbach's alpha 계수를 제시하여 도구의 신뢰도가 낮은 것으로 보고한 바 있다.

셋째, 동등성은 같은 대상자의 같은 속성을 측정하는지에 대한 검증이며 두 가지 방법이 있다. 먼저 관찰자간 신뢰도로 두 명 이상의 관찰자가 같은 도구로 동시에 같은 현상을 측정하여 점수를 매긴 후 이들 점수 간에 상관관계를 내거나 일치도 계수를 계산하는 방법

이다. 그리고 두 개의 비슷한 형태의 측정도구를 이용하여 동일한 대상자에게 무작위 순서로 측정한 후 두 개의 측정점수간의 상관계수를 구함으로써 두 개의 도구가 같은 속성을 측정하는지를 결정하는 방법이 있다. 본 연구에서 사용될 도구는 자가 보고식이므로 관찰자간의 신뢰도를 구할 수는 없으며 유사한 두 개 이상의 도구를 사용하여 상관관계를 측정하는 것은 타당하다고 사료된다. 따라서 시각적 상사 척도와 같이 단일문항이면서 쉽고 간편하게 통증을 측정할 수 있는 도구로 색채 통증 척도를 선정하여 두 도구 간의 상관관계를 측정하고자 하였다.

## 2. 통증 측정 도구

통증에 대한 정확한 사정은 정확한 진단을 내리고 적절한 치료방법을 택하는데 도움을 주므로 신뢰도와 타당도 높은 도구의 개발에 역점을 두고 있다.

일반적으로 단일개념을 사용하여 통증을 측정하는 도구에는 시각적 상사 척도, 도표척도, 단순서술척도, 현재통증강도, 색채통증척도, 얼굴그림 동통척도, 상자그림척도 등이 있다. 이들 척도는 간편하고 짧은 시간에 측정이 가능하다는 장점이 있으나 통증의 정도만을 측정할 수 있다는 단점이 있다(이은옥, 정면숙, 1988). 이중에서도 시각적 상사 척도와 도표척도가 민감한 도구로 알려져 있다(이은옥, 정면숙, 1988; Reading, 1980). 또한 시각적 상사척도는 통증의 정도뿐만 아니라 강도까지 측정하기에 적절한 것으로 보고되고 있다(Reading, 1980; Myles et al., 1999). 그러나 시각적 상사 척도도 대상자가 스스로 통증을 일직선에 표시해야 하므로 수적 개념이 확립되어 있어야 한다는 점에서 자료수집에 어려움이 있다(Grossi, Borghi & Montanari, 1985). 뿐만 아니라 국내에서는 급성통증의 측정에 있어서 시각적 상사 척도의 신뢰도 확인이 이루어지지 않았으며 국외에서 이루어진 신뢰도 평가 역시 검사-재검사 간격이 매우 짧았다(1분 간격)는 연구의 제한점이 있었다(Bijur, Silver & Gallagher, 2001; Gallagher et al., 2002; Latimer et al., 2001).

그밖에 통증을 측정할 수 있는 도구로 국어통증척도가 개발되었는데 이는 통증의 정의적 영역, 감각적 영역 및 복합적 영역을 구별하여 통증을 측정할 수 있는 장점과 통증의 종류에 따라 특정한 언어를 선택하는 경향이 있으므로 언어 구성 자체에서 어느 부위의 어떤

통증에 해당하는지를 사정할 수 있는 장점이 있다(김주희, 김분한, 1994). 그러나 언어척도는 충분한 시간을 가지고 적용하여야 하므로 급성통증에 적용하기 어렵다는 단점이 있다.

## III. 연구 방법

### 1. 연구의 설계

본 연구는 급성 통증을 측정하는데 있어 시각적 상사 척도의 신뢰도를 확인하기 위해 검사-재검사 시도된 조사연구이다.

### 2. 연구의 대상자

본 연구의 대상자는 2001년 7월 1일부터 2001년 12월 31일까지 C 대학병원 일개 내과병동에 입원한 인슐린 비의존성 당뇨 환자 전수를 환자군으로 하였고, 혈당검사 경험이 없는 보호자를 일반인군으로 하였다. 대상자 선정 기준은 1) 침습적 혈당검사 관련 부위 이외의 신체부위에 통증이 없는 자 2) 급성 질환이 없는 자 3) 통증 측정 당일 통증에 영향을 줄 수 있는 검사나 시술이 예약되지 않는 자 4) 18세 이상의 의사소통과 국문해독이 가능하여 측정도구에 대해 충분히 이해한 자로 하였다. 대상자의 윤리적 측면을 고려하여 선정 기준을 충족한 환자와 보호자들에게 사전에 연구의 목적과 방법에 동의를 구하고 참여를 자원한 경우에만 연구대상에 포함하였다. 일반적으로 한 칸(cell) 또는 조사대상 변수의 한 카테고리에 최소한 50명 이상의 조사대상 인원이 포함되어야 하므로(Lee, 1995), 환자군은 56명, 일반인군은 57명을 선정하였다.

### 3. 측정도구

#### 1) 시각적 상사 척도

대상자의 지각된 통증을 측정하기 위하여 10cm의 수직선의 제일 위쪽에 10(아주 심한 통증), 제일 아래쪽에 0(통증 없음)이라고 적은 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale, 이하 VAS로 표기)를 이용하였다. 대상자가 직접 자신의 통증정도를 일직선상에 V 표로 표시하도록 하여 0에서 표시된 지점까지를 cm자로 재어서 점수화 하였다(박경숙, 1994; Whitaker & Warfield, 1988). Huskisson(1979)의 연구에서

신뢰도는 .62, 타당도는 .75로 보고되었다.

2) 색채 통증 척도

통증원형그림(color pain circle)을 이용하여 Stewart(1977)가 개발한 색채 통증 척도(color pain circle measurement tool, 이하 CPC로 표기)를 사용하였다. 이것은 검정색과 붉은색 두가지의 색의 원이 겹쳐져서 6개의 조합이 다른 원그림으로 되어있다. 색의 양이 많고 적은 그림이 무작위로 배열 되어있다. 대상자들은 직접 통증원형그림 아래의 공간에 가장 강한 통증부터 가장 약한 통증까지 1에서 6까지 번호를 매긴다. 서열에 따라 차례로 가장 강한 통증부터 6점에서 1점까지 점수가 주어진다. 본 연구에서 통증은 전체적으로 매겨진 서열에 따른 통증정도인 표준점수로 측정되었다. 김주희(1991)의 연구에서 통증 그림별 검사치의 신뢰도는  $\alpha=.35$ 였다.

4. 자료수집방법

공복 시에 27G 바늘을 사용하여 혈당검사를 하였다. 혈당검사 부위는 연구가 진행된 C 대학교 병원에서 일반적으로 사용되고 있으며 척골신경의 지배를 받는 왼쪽 네 번째 손가락 끝중 내측면을 선정하였다. 척골신경의 지배를 받아 감각역치가 낮은(류재관, 김성아, 이종영, 1995) 제 4지의 내측면을 검사 부위로 선정하여 통증을 적게 유발하도록 배려하였으며 환자군의 경우 대상자의 혈당검사 시행시간에 맞춰 시행함으로써 연구를 위한 별도의 침습적 행위를 줄이려 하였고 일반

인군은 당뇨에 대한 감별 진단으로 활용하여 대상자의 윤리적 측면을 고려하였다. 혈당검사는 1주 간격으로 1인의 연구 보조원에 의해 같은 절차로 반복 실시되었으며 통증측정 시기를 통일하기 위해 혈당검사 1분 후에 시각적 상사 척도를 이용하여 자가 보고식으로 평가되었다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN10.0 프로그램을 이용하여 환자군과 일반인군의 일반적 특성은 서술적 통계방법을 사용하였고 도구의 안정성과 동등성은 상관계수를 구하였다.

IV. 결 과

1. 대상자의 일반적 특성

1) 대상자의 일반적 특성과 동질성 검증

본 연구에서 대상자의 일반적 특성으로 성별, 나이, 직업, 교육연한, 종교, 감각 문제를 조사하였으며 환자군과 일반인군 간 일반적 특성에 있어 차이는 없었다 <Table 1>.

환자군은 남성이 29명(51.8%), 여성이 27명(48.2%)이었다. 연령은 최저 18세에서 최고 73세였으며, 평균 연령은  $54.94 \pm 12.46$ 세였고, 60세 미만인 31명(55.4%), 60세 이상이 25명(44.6%)이었다. 적

<Table 1> General Characteristics and Homogeneity

Variables	Class	Frequency (%)		x <sup>2</sup>	p
		Patient	Healthy		
Gender	Male	29(51.8)	19(33.3)	3.92	0.06
	Female	27(48.2)	38(66.7)		
Age	60 ≥	31(55.4)	39(68.4)	2.05	0.15
	60 <	25(44.6)	18(31.6)		
Occupation	have	22(39.3)	30(52.6)	2.03	0.16
	have not	34(60.7)	27(47.4)		
Education years	6yr ≥	24(42.9)	20(35.1)	0.92	0.82
	7-9yr	12(21.4)	12(21.1)		
	10-12yr	13(23.2)	16(28.1)		
	13yr	7(12.5)	9(15.8)		
Religion	Christian	13(23.2)	13(22.8)	5.24	0.16
	Catholic	2(3.6)	8(14.0)		
	Buddhism	13(23.2)	16(28.1)		
	Others	28(50.0)	20(35.1)		
Sensory problems	Have not	46(82.1)	52(87.7)	0.69	0.41
	Have	10(17.9)	5(12.3)		

<Table 2> Correlation between Times in DM patient Group

Times	1st measurement	2nd measurement
first measurement	1	.68(p=.00)
second measurement	.68(p=.00)	1

<Table 3> Correlation between Times in Healthy Group

Times	1st measurement	2nd measurement
1st measurement	1	.56(p=.00)
2nd measurement	.56(p=.00)	1

업이 있는 경우가 22명(39.3%), 직업이 없는 경우가 34명(60.7%)이었다. 교육연한은 초등졸 이하가 24명(42.9%)으로 가장 많았으며, 종교는 무교를 포함하여 기타가 28명(50.0%)으로 가장 많았다. 감각장애를 가진 경우는 10명(17.9%)이었다. 일반인군은 남성이 19명(33.3%), 여성이 38명(66.7%)이었다. 연령은 최저 20세에서 최고 81세였으며, 평균 연령은 52.63 ±12.58세였고, 60세 미만이 39명(68.4%), 60세 이상이 18명(31.6%)이었다. 직업이 있는 경우가 30명(52.6%), 직업이 없는 경우가 27명(47.4%)이었다. 교육연한은 초등졸 이하가 20명(35.1%)으로 가장 많았으며, 종교는 무교를 포함하여 기타가 20명(35.1%)으로 가장 많았다. 감각장애를 가진 경우는 7명(12.3%)이었다.

2) 안정성

(1) 환자군

환자군의 1차 측정과 2차 측정 간의 상관관계(r)는 .68(p=.00)이었다<Table 2>.

(2) 일반인군

일반인군의 1차 측정과 2차 측정 간의 상관관계(r)는 .56(p=.00) 이었다<Table 3>.

3) 동등성

(1) 환자군

환자군에서 1차 측정 결과 시각적 상사 척도와 색채 통증 척도의 상관관계는 .82였고, 2차 측정에서의 상관관계는 .79였다<Table 4>.

(2) 일반인군

<Table 4> Correlation between Measurements in DM patient Group

Measurements	1st CPC score	2nd CPC score
1st VAS score	.82(p=.00)	-
2nd VAS score	-	.79(p=.00)

\*VAS : visual analog scale

\*CPC : color pain circle measurement

<Table 5> Correlation between Measurements in Healthy Group

Measurements	1st CPC score	2nd CPC score
1st VAS score	.80(p=.00)	-
2nd VAS score	-	.75(p=.00)

\*VAS : visual analog scale

\*CPC : color pain circle measurement

일반인군에서 1차 측정 결과 시각적 상사 척도와 색채 통증 척도의 상관관계는 .80이었고, 2차 측정에서의 상관관계는 .75이었다<Table 5>.

## V. 논 의

지금까지 시각적 상사 척도의 신뢰도를 당뇨 환자군과 일반인군으로 나누어 안정성과 동등성 측면에서 살펴 보았다. 기존 연구에서 통증을 측정하는데 있어 시각적 상사 척도는 신뢰도와 정확도가 높은 도구로 알려졌으며 만성 통증에 비해 변이성이 높은 급성 통증도 측정하는데 비율척도로서 높은 신뢰도를 보여 왔다. 두통을 주호소로 입원한 30명 환자를 대상으로 시각적 상사 척도를 이용하여 측정된 통증정도와 주관적 평가와의 일치 정도를 확인한 연구에서 일치정도가 67%로 60% 일치를 보인 국어통증척도에 비해 높았고(이은옥, 정면숙, 1988), 회음 절개술을 받은 26명의 환자를 대상으로 주관적 평가와의 일치되는 정도를 측정한 Reading(1980)의 연구에서도 구술척도, 시각적 상사 척도, 숫자 척도 중 시각적 상사 척도가 가장 높은 일치도 계수(Kappa Coefficient) .47를 나타내었다. 또한, 복부 동통을 동반하는 12개의 진단에 속한 수술 전 환자 57명을 대상으로 동통정도 측정도구의 타당도를 평가한 강현숙(1984)의 연구에서 시각적 상사 척도와 통각척도간에 상관관계가 높았다(r=.89). 그리고, Bijur 등(2001)의 연구에서 응급실에 내원한 환자의 급성 통증을 100mm의 시각적 상사 척도에 의해 2시간 이상 매 30분 간격으로 1분 간격을 두고 두 번씩

측정한 결과 1분 간격의 통증점수의 신뢰도는 .97이었으며, 1분 간격을 두고 두 번씩 측정한 통증정도 차이의 90%가 9mm내 인 것으로 나타났다. Gallagher 등(2002)의 연구와 Latimer 등(2001)의 연구에서도 Bijur 등(2001)의 연구와 같은 방법으로 응급실에 내원한 급성 복부 통증을 호소하는 환자의 통증정도를 사정하였다. 그 결과 1분 간격을 두고 측정한 통증정도의 신뢰도는 각각 .99와 .98이었고 두 번씩 측정한 통증정도의 차이에서 임상적으로 최소 유의차는 두 연구에서 모두 16mm였다. 그리고 '매우 덜 아프다', '덜 아프다', '같다', '더 아프다', '매우 더 아프다'의 5점 척도의 언어 표현과 시각적 상사 척도를 사용하여 측정한 통증정도를 비교하였으며 '매우 덜 아프다'에서 '매우 더 아프다'로 갈수록 시각적 상사 척도 점수가 선형으로 증가함을 보여주었다. Myles 등(1999)의 연구에서도 52명 환자의 수술 후 기준 통증정도를 측정한 후 진통제를 주입하여 통증정도가 1/2로 감소되었다고 하였을 때와 통증정도가 1/3로 감소되었다고 하였을 때의 통증정도를 측정한 결과 시각적 상사 척도가 비율 척도의 자료를 처리할 수 있다고 보고하였다.

그러나 본 연구에서 나타난 시각적 상사 척도의 안정성이 당뇨 환자군과 일반인군에서 모두 상관관계가 .70이하로 기존의 연구 결과에 비해 낮았다. 도구의 안정성이 낮게 나타난 이유는 실험처치 상의 문제라고 사료된다. 급성 통증은 그 순간에 사라질 수 있다는 문제로 반복 측정에 어려움이 있어 지금까지 급성 통증의 측정은 1분 간격을 두고 반복 측정되었다. 일반적으로 반복 측정 시 간격을 짧게 잡았을 때 오는 시험효과로 인해 타당도에 문제가 있을 수 있기 때문에 보통 2-4 주 간격을 두어 기억이 어느 정도 사라진 다음에 2차 측정을 실시한다(Burns & Grove, 1993). 따라서 본 연구는 시험효과를 줄이기 위해 두 차례 혈당검사를 각각 실시하여 통증정도를 반복 측정하였다. 그러나 본 연구에서 측정 간격을 2주 이상 두지 못한 것은 본 연구 대상 병원이 3차 병원으로 입원 기간이 짧기 때문에 장시간 간격을 두었을 때 오는 탈락을 고려하여 1주 간격을 두는 것으로 조절하였다. 이 혈당검사 과정에서 두 차례 검사 모두 연구 보조원 1인이 같은 절차에 따라 실시하는 하였으나 바늘 삽입 길이나 삽입 강도가 언제나 누구에게나 똑같이 적용되지 못 했다는 점이 본 연구에서 시각적 상사 척도의 신뢰도에 영향을 미쳤다고 생각된다. 그러나 이러한 실험 조건에도 불구하고 1주 간격으로 실시한 두 차례 측정의 상관성이 두 군 모

두 중정도 이상을 보였다는 것은 시각적 상사 척도가 신뢰성 있는 도구임을 지지한 결과라고 사료된다.

또한, 시각적 상사 척도와 측정 방법과 평가 방법에서 유사한 색채 통증 척도를 이용하여 시각적 상사 척도의 동등성을 평가하였는데 당뇨 환자군과 일반인군 모두에서 높은 상관관계를 보였다. 비록 김주희(1991)의 연구에서 색채 통증 척도의 신뢰도를 내적 일관성을 보는 cronbach's alpha 계수로 측정하여  $\alpha=.35$ 로 신뢰도를 보고한 바 있으나 이 연구에서 도구의 신뢰도를 적절하게 평가하지 못했다고 사료되며 시각적 상사 척도와 색채 통증 척도의 높은 상관성을 바탕으로 색채 통증 척도의 신뢰도를 재검토할 필요가 있다고 생각된다.

마지막으로, 본 연구에서는 시각적 상사 척도의 신뢰도를 당뇨 환자군과 일반인군으로 나누어 살펴보았다. 혈당 검사 경험이 있는 환자군과 경험이 없는 일반인군 간 결과에 차이가 있는지 여부를 확인하기 위함이었는데, 환자군과 일반인군에서 비슷한 결과를 보여주어 혈당 검사 경험 유무에 따라 도구의 신뢰도에 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. 따라서 시각적 상사 척도는 당뇨 환자군이나 일반인군 모두에게 혈당 검사 관련 급성 통증을 측정하는데 신뢰성 있는 도구임을 알 수 있었다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 급성 통증을 측정하는데 있어 시각적 상사 척도의 신뢰도를 안정성과 동등성 측면에서 검증하기 위해 시도되었다.

2001년 7월 1일부터 2001년 12월 31일까지 C 대학병원 일개 내과병동에 입원한 당뇨 환자와 보호자를 대상으로 1주 간격을 두고 1인의 연구 보조원에 의해 같은 절차로 혈당검사를 반복 실시하였으며 통증정도는 혈당검사 1분 후에 시각적 상사 척도를 이용하여 자가 보고식으로 평가되었다.

연구결과는 다음과 같다.

첫째, 대상자의 일반적 특성은 환자군과 일반인군에서 성별, 연령, 직업 유무, 교육연한, 종교, 감각 문제가 조사되었으며 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

둘째, 환자군의 1차 측정과 2차 측정 간의 상관관계( $r$ )는 .68( $p=.00$ )이었다.

셋째, 일반인군의 1차 측정과 2차 측정 간의 상관관계( $r$ )는 .56( $p=.00$ )이었다.

넷째, 환자군에서 1차 측정 결과 시각적 상사 척도와 색채 통증 척도의 상관관계는 .82였고, 2차 측정의 상관관계는 .79였다.

다섯째, 일반인군에서 1차 측정 결과 시각적 상사 척도와 색채 통증 척도의 상관관계는 .80이었고, 2차 측정의 상관관계는 .75이었다.

이상의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 시각적 상사 척도와 생리적 측정과의 상관관계를 측정할 필요가 있다.

둘째, 주사 관련 통증이외의 다른 급성 통증의 사정에서 시각적 상사 척도의 신뢰도를 평가할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 강현숙 (1984). *복부 동통 환자의 동통 어휘 및 동통 정도 평가를 위한 조사 연구*. 서울대학교 석사학위 논문.
- 김유정, 이승욱 (2000). 국내 간호학 연구 논문에서 사용된 측정 도구의 신뢰도와 타당도 연구. *한국보건통계학회지*, 25(1), 11-26.
- 김주희 (1991). 색채통증척도의 신뢰도 연구. *대한간호학회지*, 21(3), 339-348.
- 김주희, 김보한 (1994). 환자에게 적용한 얼굴그림동통척도의 타당도 및 신뢰도 연구. *대한간호학회지*, 24(3), 461-472.
- 대한기초간호자연과학회 (2002). *English-Korean Mosby's medical, nursing & allied health dictionary*(6th). 현문사.
- 류재관, 김성아, 이종영 (1995). 당뇨병 환자에서의 가중침자 감각 역치와 감각신경 전도검사와의 비교. *예방의학회지*, 28(4), 899-910.
- 박오장, 홍미순, 소향숙, 장금성 (1998). 당뇨교육이 당뇨환자의 역할 행위 이행에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 18(3), 281-288.
- 박정숙 (1994). 피부자극이 혈액투석 환자의 동정맥 루 천자 시 통증감소에 미치는 영향. *대한간호*, 33(1), 37-51.
- 박정숙 (1998). 피부자극과 관심 전환이 항암제 정맥 주사 삽입 시 통증감소에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 28(2), 303-318.
- 이영란, 김명자 (1994). 수술 후 폐기능 상태 평가를 위한 시각적 상사 척도(VAS)의 효용성에 관한 연구. *기본간호학회지*, 1(1), 69-76.
- 이은옥, 정면숙 (1988). 국어 통증 척도와 시각 척도의 정확도 연구. *대한간호학회지*, 18(3), 239-244.
- 이홍택 (1995). *사회조사방법론*. 서울 : 범문사.
- 임지영 (1992). 정맥주사와 채혈 시 학령전기 아동과 어머니가 인지하는 동통. *대한간호학회지*, 22(1), 49-67.
- 최자윤, 장금성, 김현오, 최옥엽, 박민희 (2003). 혈당 검사 방법 별 지각된 통증정도에 대한 비교 - 시각적 상사 척도 이용-. *성인간호학회*, 15(1), 5-13.
- Bijur, P. E., Silver, W., & Gallagher, J. (2001). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med*, 8(12), 1153-1157.
- Burns, N., & Grove, S. K. (1993). *The practice of nursing research : Conduct, critique and utilization*. Philadelphia : W. B. Saunders Company.
- Gallagher, E. J., Bijur, P. E., Latimer, C., & Silver, W. (2002). Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am J Emerg Med*, 20(4), 287-90.
- Grossi, E., Borghi, C., & Montanari, M. (1985). *Measurement of pain : Comparison between visual analog scale and analog chromatic continuous scale*. New York : Ravan Press Co.
- Huskisson, E. C. (1979). Measurement of pain. *Lancet*, 2(9), 1127-1131.
- Karras, D. J., Sammon, M. E., Terregino, C. A., Lopez, B. L., Griswold, S. K., & Arnold, G. K. (2000). Clinically meaningful changes in quantitative measures of asthma severity. *Acad Emerg Med*, 7(4), 327-334.
- Lander, J., Flower-Kerry, S., & Oberle, S. (1992). Children's venipuncture pain : Influence of technical factors. *J Pain Symptom Manage*, 7(6), 343-349.
- Latimer, C. Bijur, P., & Gallagher, J. (2001). Validity and reliability of a visual analog

- scale to measure acute abdominal pain. *Acad Emerg Med*, 8(5), 484.
- Myles, P. S., Troedel, S., Boquest, M., & Reeves, M. (1999). The pain visual analog scale : Is it linear or nonlinear? *Anesth Analg*, 89(6), 1517.
- Reading, A. E. (1980). A comparison of pain rating scales. *J Psychosom Res*, 24, 119-124.
- Sanders, G. E., Reinert, O., Tepe, R., & Maloney, P. (1990). Chiropractic adjustive manipulation on subjects with acute low back pain : Visual analog pain Scores and plasma beta-endorphin levels. *J Manipulative Physiol Ther*, 13(7), 391-395.
- Stewart, M. L. (1977). Measurement of clinical pain in Ada K. Jacox, (ed) *Pain : A source book for nurses & other health professionals*. Boston : Brown and Company.
- Striwatanakul, K., Kelvie, W., Lasagna, L., Calimim, J. F., Weis, O. F., & Metha, G. (1983). Studies with different types of visual analog scales for measurement of pain. *Clin Pharmacol Ther*, 34(2), 234-239.
- Vechiet, L., Marini, I., & Feroldi, P. (1983). Muscular pain caused by isometric contraction : Evaluation of pain through visual analog scale. *Clin Ther*, 5(5), 504-508.
- Whitaker, O. C., & Warfield, C. A. (1988). The Measurement of pain. *Hosp Pract*, 15, 155-162.

- Abstract -

## Reliability of Visual Analog Scale in Assessment of Acute Pain

Choi, Ja Yun\*

The purpose of this study was to test the reliability of visual analog scale in assessing the degree of acute pain related to blood sugar test.

A sample of 113 subjects is composed of 56 DM patients and 57 their family who are admitted in a ward of medical part of C university hospital in Gwangju. Data are collected from July, 2001 to December, 2001. The degree of pain is twice measured in a week interval.

Correlations were moderate between times in DM patients group and healty group. In both measures, correlations were high between VAS score and the score of color pain circle measurement tool.

Visual analog scale is methodologically sound instrument for assessment of acute pain. Further study will be needed to evaluate the correlation with physiology measurement.

Key words : Pain measurement, Reproducibility of results

\* Dept. of Nursing, Mok po Catholic University