

## 스트레스 반응으로 나타나는 활력증상 변화에 대한 실증적연구

김희승\* · 한윤복\* · 김명자\* · 노유자\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

스트레스는 복합적이고 추상적인 개념이며 인간의 사회문화적인 배경에 따라 느끼는 개인차가 다양하기 때문에 스트레스의 정도를 객관적으로 측정하는 방법의 개발이 필요하다.

스트레스를 측정하는 방법에는 생리적측성, 심리적측성, 특수상황에서의 행동의 측정방법으로 분류할 수 있다(김, 1982).

이중 스트레스정도를 생리적으로 측정하는 방법으로는 형태학적변화, 화학적변화, 기능적변화의 3가지로 분류할 수 있다. 형태학적변화는 신체 내부 기관이나 내분비선의 형태 변화, 혈구세포, 혈액량 등의 변화로 관찰할 수 있고 화학적변화는 스트레스와 관련된 호르몬 측정, 기초대사량 등으로 관찰할 수 있으며 기능적인 변화는 EEG, ECG, EMG, 활력증상 등으로 측정할 수 있다. 이 3가지 측정방법중에서 Plasma내의 ACTH, Glucocorticoid, Catecholamine의 농도상승과 Eosinopenia가 가장 신뢰할 수 있는 스트레스 측정 방법이다(Selye, 1976).

호르몬의 정량분석이나 백혈구, 감별계수는 임상병리검사실에서 시행되고 결과를 빨리 알 수가 없으나 간호현장에서 가장 쉽고 많이 사용되고 있는 활력증상은 현장에서 측정 즉시 환자의 상태를 평가할 수 있다 그리고 혈압 혹은 맥박은 불안(Krause, 1961; Harrell, 1980; 백, 1986) 노여움(Harburg, Erfurt, Hauenstein, Chape, Schull, Schork, 1973) 적대감(Hokanson과 Burgess, 1962)과 유의한 상관관계가 있다고 한다.

활력증상을 측정하여 스트레스반응을 평가한 기존의 연구를 보면 입원환자의 가족방문(Zetterland, 1971; Theorell와 Wester, 1973; Brown, 1976; 김, 1982) 학생의 시험(Morris, 1941; Yordanova와 Gotsev, 1971) 정상인의 수면박탈(Fröberg, Karlsson, Levi, Lidberg,

Seeman, 1969)과 과중한 업무(French, 1974; Obrist, Lawler, Smithson, Martin, Manning, 1974)를 스트레스원으로 하여서 자극이 가해지는 시간이 비교적 길었다.

이에 본 연구는 비교적 자극이 가해지는 시간이 짧고 자극의 양이 일정한 위내시경검사를 스트레스원으로 보고 스트레스 정도를 측정하는 생리적 도구로서의 활력증상이 얼마나 타당한지를 검토하고자 시도하였다

#### 2. 연구의 목적

본 연구는 위내시경 검사를 스트레스원으로 하여 검사전, 후 활력증상의 차이를 측정하여 스트레스 반응의 측정도구로서 활력증상이 타당한가를 검증하고자 시도한 것인바 다음과 같은 구체적인 목적을 설정하였다.

- 1) 위내시경 검사전 · 후 활력증상(체온, 맥박, 호흡, 혈압)의 차이가 있는지를 알아낸다.
- 2) 생검여부에 따른 검사후 활력증상의 변화를 본다
- 3) 대상의 일반적특성에 따른 검사후 활력증상의 변화를 본다.

#### 3. 용어의 정의

스트레스원 : 유기체내에서 변화를 일으키는 자극으로 본 연구에서는 식도, 위, 십이지장까지의 상부위 장관 내부의 질환을 확진하기 위하여 위내시경을 구강을 통해 위로 삽입하여 5~12분에 걸쳐서 진행되는 위내시경 검사를 의미한다.

스트레스반응 : 위내시경검사가 자극이 되어 유기체내에 생성된 반응으로서 본 연구에서는 검사전에 비해 검사후의 체온, 맥박, 호흡, 혈압 변화를 의미한다.

### II. 문헌고찰

스트레스는 라틴어의 "Stringere"에서 유래한 말로서 이 개념과 같은 뜻으로 고통(distress)이나 긴장(strain)

\* 가톨릭의대 간호학과

\*\* 본 논문은 가톨릭 중앙의료원 학술연구 조성비로 이루어졌음

을 쓰기도 한다. 고통은 동통(pain)이나 비탄(sorrow)으로 인해 받게되는 압박이나 압력(pressure)이며 긴장은 스트레스로 인해 받게되는 내적 변화 상태를 뜻한다.

개념의 역사적변천을 보면 17세기에는 스트레스가 어려움, 곤란, 역경 또는 고생을 의미하였고 18세기에서 19세기의 사이에는 이 개념이 주로 물체가 받는 힘 긴장 또는 압박을 의미하였다. 19세기로 접어들면서 스트레스가 좋지 않은 건강상태나 정신질환을 일으킨다고 생각하기도 하여 비과학적 의미를 포함하여 사용되었다(양병환, 1985).

스트레스의 과학적연구는 1939년 Cannon으로부터 시작하여 스트레스 개념과 이론정립의 기여는 Selye (1956)로서 그는 인간과 환경의 상호작용에서 스트레스를 중요시하였으며 이를 초래하는 요인을 스트레스원으로 구별하였다.

스트레스원은 모든 물리적, 정신적 자극이 포함되며 스트레스반응은 여러가지 방법으로 측정을 할 수 있으나 간호현장에서 가장 쉽게 측정할 수 있는 방법이 활력증상이다.

스트레스반응을 활력증상 변화로 본 연구로서 먼저 체온변화를 살펴보면, 동물실험으로 Brodie와 Valitski (1963)는 흰쥐에게 추위와 억제(restraint)를 60분간 가했을 때 현저한 체온저하가 3시간 동안 지속되는 것을 관찰하였고 Oyama, Platt, Holland(1971)는 원심분리기에 쥐를 넣고 돌렸을 때 심부체온이 빠르게 떨어졌다고 보고하였다.

인체실험으로, Kuhl과 Ralli(1951)는 9.5°C의 찬물에 정상성인을 8분간 있게 했을 때 체온저하가 즉시 없었으며 Yordanova와 Gotsev(1971)는 시험중 학생들의 체온이 높은 것을 관찰하였다.

이러한 체온변화는 동물의 종류에 따라 달라서 인간은 감염(infection) 중독(intoxication) 및 부상(injury) 시에는 체온이 상승하고 흰쥐는 급성 스트레스(acute stress)시의 놀람 반작용(alarm reaction)으로 저체온이 지속된다. 인체에서도 Shock에 이르는 심한 스트레스 시에 열손실이 많아 저체온으로 빠진다(Selye, 1976).

스트레스로 인한 맥박이나 혈압의 변화에 대한 연구는 입원환자를 대상으로 CCU에서 10분 동안의 가족방문이 환자의 맥박과 혈압을 상승시켰고(Brown, 1976), 5분동안의 가족방문이 환자의 심박동수를 증가시켰다(Zetterland, 1971). 정상 성인 대상으로는, 시험중 학생들이 맥박이 빨라지고 혈압이 상승되는 것이 관찰되었고 (Morris, 1941; Yordanova와 Gotsev, 1971), 실업이나 과중한 업무가 고혈압을 유발시킨다는 보고도 있다(Kasl와 Cobb, 1970; French, 1974).

그러나 김(1982)은 중환자실 환자를 대상으로 10~30분 동안의 가족방문은 맥박이나 혈압에 유의한 변화를 초래하지 않았다고 보고하였다.

이와같이 stress 반응 측정으로써 활력증상은 스트레스원의 양과 질 그리고 스트레스를 받는 대상의 일반적 인 특성에 따라 다양한 결과를 보이고 있음을 알 수 있다.

### III. 연구대상과 방법

#### 1. 대상과 표집

연구대상은 1986년 7월 1일 부터 8월 30일까지 C의 대 부속 S병원 내시경실에서 소화기계질환의 확진을 위해 위내시경검사를 처음 받으며 심혈관계질환이 없는 남자 50명, 여자 43명 총 93명의 외래환자였다. 이 중 24명에게 생검이 시행되었다.

위내시경검사 소요시간은 5~10분이 소요되었으며 생검을 시행한 경우는 10~12분이 소요되었다.

#### 2. 측정도구

내시경검사를 스트레스원으로 하여 스트레스반응 측정도구로서는 활력증상을 사용하였다.

#### 3. 측정방법

내시경검사 5분전에 체온, 맥박, 호흡, 혈압을 측정하고 검사 5분후 다시 활력증상을 같은 연구자가 계속 측정하였다.

활력증상을 검사 5분 전·후로 측정한 것은 심혈관계질환이 없는 사람은 위내시경검사 10분후면 심전도상의 변화가 회복된다는 보고(최, 박근석, 이방현, 박경남, 이정균, 1983)를 기반으로 하여 회복되기전 신체반응을 보기 위해서였다.

- 1) 체온 : 전자체온계(OMRON, MC-8 : 일본산)로 10분간 액와에서 측정하였다.
- 2) 맥박 : 요골동맥에서 1분간 측정하였다.
- 3) 호흡 : 요골동맥에서 맥박을 측정하는 동안 환자가 의식하지 못하게 1분간 측정하였다.
- 4) 혈압 : 수은주혈압계(RIESTER, NOVA : 독일산)를 사용하여 의자에 앉은 자세로 좌측상완에서 측정하였다.

#### 4. 자료의 처리방법

1) 대상자의 인구 사회학적 특성은 빈도로 산출하였고, 인구 사회학적 제 특성에 따른 질환분포의 비율

차이는  $\chi^2$ -test로 검정하였다.

2) 체온, 맥박, 호흡, 혈압의 내시경검사 전과 후의 평균 차이는 Paired t-test로 검정하였다.

3) 검사전 활력증상을 통제한 후 생검 시행여부와 인구 사회학적인 특성에 따른 검사후 활력증상의 차를 공변량분석(ANCOVA)로 검정하였다.

4) 공변량 분석후 활력증상의 집단간의 차이검정은 다중 비교(Multiple Comparison Test)를 사용하였으며 최소자승법(least square)에 의해 구한 평균을 비교하였다.

#### IV. 연구 결과

##### 1. 표집대상의 일반적 특성

###### 1) 대상의 인구 사회학적 특성

표집대상의 일반적특성을 보면, 대상의 연령분포는 10~49세가 29.3%, 30~39세가 24.73%, 50~59세가 21.51%순서이었고, 최저 14세에서 최고 70세이었다. 직업은 있는 경우가 54.55%, 없는 경우가 3.41%, 주부 학생 등이 42.04%였다.

가정의 수입은 21~50만원이 44.71%로 가장 많았고 자기집 소유자는 77.77%였고, 도시 거주자가 90.10%이었다.

결혼상태는 기혼이 78.89%이었고, 가족형태는 핵가족이 69.32%로 많았다. 진단명은 위염이 70.97%로 가장 많았고, 위궤양이 13.98%, 위암이 7.53%이었다.

##### 2) 일반적특성에 따른 소화성질환의 분포

대상의 일반적특성에 따른 소화성 진단분포를 보면 나이, 성별, 결혼상태, 종교, 교육수준, 직업의 종류, 가정수입, 집 소유상태에 따라 유의한 차이를 보이지 않았으나 가족형태에 따른 질환분포는 유의한 차이를 보여 핵 가족군이 대가족군 보다 위염, 위암의 이환율이 비교적 높게 나타났다( $p=0.019$ )〈표 1〉.

##### 2. 위내시경 검사전 후의 활력증상 차이

###### 1) 활력증상의 검사전 후 차이

위내시경 검사전과 후의 활력증상의 차이〈표 2〉를 보면 체온은 검사전 평균 36.12°C에서 검사후 36.13°C로 유의한 변화가 없었다.

그러나 맥박은 검사전 1분동안 평균 81.83회에서 검사후 98.67회로 검사전보다 16.84회 유의하게 증가되었으며( $p=0.0001$ ), 호흡은 검사전 1분동안 평균 20.45회에서 검사후 21.33회로 검사전보다 0.88회 유의하게 증가되었다( $p=0.001$ ).

한편 수축기혈압의 평균변화는 검사전 123.23mmHg에서 검사후 128.49mmHg로 검사전보다 5.27mmHg 상승하였으며( $p=0.0002$ ), 이완기혈압도 검사전 평균이 79.14mmHg에서 검사후 81.83mmHg로 검사전보다 2.69mmHg 상승하였다.

따라서 위내시경검사 5분후에 검사 5분전보다 맥박, 호흡, 수축기혈압, 이완기혈압이 유의하게 증가되었음을 알 수 있다.

###### 2) 위내시경 검사전 활력증상을 통제한 후 생검여부,

〈표 1〉 가족형태에 따른 소화계 질환의 분포

가족형태	위 염		위 궤 양		위 암		$\chi^2$ value
	수	(%)	수	(%)	수	(%)	
대 가족	14	(22.95)	10	(55.56)	1	(14.29)	$\chi^2=7.974$ d.f.=2 $p=0.019$
핵 가족	47	(77.05)	8	(44.44)	6	(85.71)	

〈표 2〉 위 내시경 검사전과 후의 활력증상에 대한 Paired t-test

활력증상 (단위)	검사전 Mean±S.D.	검사후 Mean±S.D.	검사전후차이의 Mean±S.D.	t-value	p-value
체 온(°C)	36.12±0.39	36.13±0.70	-0.01±0.63	-0.13	0.895
맥 박(회/분)	81.83±14.09	98.67±17.44	-16.84±11.31	-14.36	0.0001
호 흡(회/분)	20.45±1.39	21.33±2.15	-0.88±1.76	-4.84	0.0001
수축기혈압(mmHg)	123.23±13.12	128.49±16.28	-5.27±13.07	-3.89	0.0002
이완기혈압(mmHg)	79.14±9.63	81.83±10.93	-2.69±9.22	-2.81	0.006

〈표 3〉 나이 별 위내시경 검사후 수축기 혈압변화에 대한 공변량분석

Source of Variation	S. S.	D. F.	M. S.	F	P
Covariate	8361.84	1	8361.84	56.72	0.0001
Main effects	2081.95	4	520.49	3.53	0.0102
Error	12826.53	87	147.43		

일반적특성에 따른 검사후 활력증상.

위내시경 검사전 활력증상과 검사후 활력증상은 서로 상관성이 높으리라고 가정하고 검사전 활력증상을 통제후 생검시행여부, 일반적특성에 따른 검사후 활력증상 변화를 살펴본 결과는 다음과 같다.

생검시행여부에 따라서는, 검사전 혈압을 통제한 후 검사후 수축기(p=0.0241), 이완기(p=0.0146) 혈압의 유의한 차를 보였다.

일반적 특성에 의해서는, 검사전 호흡을 통제한 후 진단명에 따라 검사후 호흡수가 유의한 차를 보였다(p=0.026). 〈표 3〉을 보면 나이에 따라서는 검사후 수축기혈압의 유의한 차가 있었다(p=0.0102).

즉 내시경 검사후 활력증상 변화는 호흡은 진단명, 수축기혈압은 나이와 생검여부, 이완기혈압의 생검여부에 의해 유의한 차를 보였다.

3) 공변량 분석후생검 시행여부와 대상자의 일반적특성에 따른 검사후 활력증상의 변화정도

생검시행여부에 따른 검사후 혈압변화는 생검을 시행한 군에서 수축기혈압(p=0.0024)과 이완기혈압(p=0.0146)이 유의하게 상승되었다(표 4, 5).

일반적특성에 따른 검사후 활력증상 변화는 위암군에서 위염군(p=0.0406), 위궤양군(p=0.0073)보다 검사후 호흡수가 증가되었다(표 6).

나이에 따른 검사후 수축기혈압의 변화정도는 49세 이하군 사이에는 유의한 차이가 없었으나 50세 이상

부터는 49세 이하보다 현저히 상승되었다(p=0.0238) (표 7).

〈표 4〉 생검 시행여부에 따른 위내시경 검사후 수축기 혈압변화정도에 대한 다중비교

생검시행여부(N)	L.S. Mean±S.D.	P-value
시행한군(24)	133.55±12.54	0.0241
시행안한군(69)	126.74±12.54	

〈표 5〉 생검시행여부에 따른 위내시경검사후 이완기 혈압변화 정도에 대한 다중비교

생검시행여부(N)	L.S. Mean±S.D.	P-value
시행한군(24)	85.56±8.52	0.0146
시행안한군(69)	80.53±8.56	

〈표 6〉 진단명에 따른 위내시경 검사후 호흡변화에 대한 다중비교

진 단 명	L.S. Mean±S.D.	P-value
위 염	21.34±1.71	0.0073
위 궤 양	20.67±1.74	
위 암	22.79±1.75	

〈표 7〉 나이에 따른 위내시경검사후 수축기 혈압 변화 정도에 대한 다중비교

나 이	L.S. Mean±S.D.	P-value
14~29	125.31 ±12.30	0.0238
30~39	124.05 ±12.13	
40~49	125.94 ±12.16	
50~59	134.19 <sup>b,c</sup> ±12.16	
60세이상	136.19 <sup>a,b,c</sup> ±12.16	

a : 14~29세군과 유의하게 차이가 있는 것  
 b : 30~39세군과 유의하게 차이가 있는 것  
 c : 40~49세군과 유의하게 차이가 있는 것

## V. 논 의

스트레스 반응 측정으로서 활력증상이 타당한지를 보기 위해 Stress원이 가해지는 양이 일정하고 소요시간이 비교적 짧은 위내시경 검사를 자극원으로 하여 검사 5분전 후 활력증상 차이를 분석한 결과 검사후 맥박(16.84 회/분), 호흡(0.88회/분), 수축기혈압(5.27mmHg), 이완기혈압(2.69mmHg)이 유의하게 증가되었다.

검사후 이러한 활력증상의 유의한 증가는 강한 감정에 대한 신체반응이 자율신경계의 교감신경을 통해 부신수질로 전달되고 그곳에서 Epinephrine이 분비되어 호흡과 심박동수가 가속화되고(Cannon, 1939), 스트레스시 시상하부의 자율신경 중추가 연수의 혈관운동 중추로 하여금 모든 기관의 혈관을 수축시켜 말초 저항을 증가시켜 혈압을 상승시키는 기전(Danner, Endert, Koster, Dunning, 1981; Forsman와 Lindblad, 1983; Okada, Honma, Ui, 1983)으로 설명된다.

위내시경검사를 시행하는 동안의 심전도변화는 전처치로써 사용하는 항콜린제의 효과(Fujita와 Kumura, 1975; Goodman와 Gilman, 1975), 내시경 검사에 대한 심리적 공포감으로 인한 교감신경의 자극 및 Epinephrine의 분비증가(De Masi와 Akdamar, 1969; Fujita와 Kumura, 1975), 인두부의 직접 자극(Fujita와 Kumura, 1975), 위내의 내시경 관찰을 위하여 공기를 주입함으로써 위 팽창으로 인한 자율신경의 자극(Serebro, Cocco, Tabatznik, 1967) 등에 의하여 심박동수의 증가나 ST 절과 T파의 변화 및 부정맥이 발생할 수 있다.

본 연구에서 위내시경 검사후에 맥박수가 유의하게 증가된 것은 시험중 학생들에게 빈맥이 자주 나타나고(Yordanova와 Gotsev, 1971), CCU에서 매시간마다 5분씩의 가측방문이 환자 심박동수를 7% 증가시키고(Zetterland, 1971) 10분씩의 가측방문이 환자의 맥박수를 1분동안 평균 5회 증가시킨 보고(Brown, 1976) 등이 지지하였다. 그리고 심혈관계질환이 없는 사람을 대상으로 내시경검사에 의한 심전도 변화의 연구에서 내시경을 삽입하기 전 비해 삽입시, 검사도중, 제거시에 맥박증가를 보였다(김, 이준상, 이성봉, 황, 양, 이성동 1980)는 보고도 있다.

위내시경 검사전에 비해 검사후의 유의한 혈압 상승은 정상인을 9.5°C 찬물에 8분간 있게 하였을때 즉시 수축기혈압과 이완기혈압의 상승(Kuhl와 Ralli, 1951), 시험중 학생의 혈압상승(Morris, 1941; Yordanova,

Gotsev, 1971) CCU에서 10분간씩의 가측방문이 환자의 혈압을 10mmHg 상승(Brown, 1976)시킨 보고 등이 지지하였다. 혈압상승은 불안(Krause, 1961; Weiner, 1979; Harrell, 1980), 노여움(Harburg 등 1973), 적대감(Hokanson와 Burgess, 1962), 실업(Kasl와 Cobb, 1970), 과중한 업무(French, 1974)에 의해서도 유발될 수 있다.

검사후 호흡이 검사전보다 증가된 결과는 스트레스원으로 인해 신경 내분계의 변화를 일으켜 호흡이 빨라지고(Selye, 1956), 심한 온냉, 동통, 심한 운동, 정신적 흥분으로 인한 adrenalin 분비증가, 임신중 progesterone의 혈중농도 증가로 호흡수가 빨라지고 환기가 촉진되는 것(Schmidt와 Thews, 1983)으로 설명할 수 있다.

그러나 정서적인 스트레스에 부교감신경계도 관련되어 심박동수와 혈압이 하강되며(Grinker와 Spiegel, 1945) Shock에 이르는 심한 스트레스에 열손실이 많아 오히려 저체온으로 빠지고(Selye, 1976) 중환자에게 10~30분의 가측방문의 활력증상에 유의한 변화를 초래하지 않았다는 보고(김, 1982) 등은 본 연구결과를 지지하지 않았다. 이는 스트레스원을 단일차원이 아닌 양적 질적측면을 지닌 복합차원적인 개념으로 생각해볼때 양적으로 스트레스원이 많고 적응에 따라 그리고 질적으로 대상에게 기쁨을 주는 eustress인지 고통을 주는 distress인지에 따라 활력증상변화가 차이가 있기 때문이라고 사료된다.

위내시경 검사전과 후의 활력증상은 서로 상관이 높을 것이고 전과 후의 활력증상 차이는 생검시행 여부와 일반적특성 따라 다르리라고 가정하여 검사전 활력증상은 통제한 후 이들의 관계를 살펴보았다.

생검시행여부에 의해서는 시행한 군에서 위내시경 검사후 수축기와 이완기 혈압이 상승이 관찰되었는데 이는 생검시행으로 인한 소요시간 연장과 조직손상에 의해 나타나는 결과인 것으로 사료된다.

일반적 특성에 의한 위내시경검사후 활력증상 변화를 보면 맥박증가는 대상의 일반적 특성과는 무관하였다.

수축기혈압은 나이에 따라 유의한 차이가 있어 50세 이상부터 현저한 상승이 있었다. 이는 수축기 및 이완기혈압은 출생시부터 약 50세까지 계속적으로 증가하여 고령자에서 특히 수축기혈압이 상승한다는 보고들(Master, Lasser, Jaffe, 1958; Stamler, J., Stamler, R., Riedlinger, 1976; Kannel, Wolf, McGee, 1981)이 지지하였다.

그러나 Aravanis와 Michaelides(1962)는 수축기혈압

이 40대부터 80대까지는 상승하며 90대에 가서는 하강한다고 하였으며 수축기혈압이 연령증가에 따라 계속 상승하지만 60대(손, 강, 배, 윤, 박, 이, 안, 최, 1968) 혹은 70대(김, 이영우, 이성호, 1978)부터 하강한다는 보고도 있다.

본 연구에서 위내시경 검사 5분후에 5분전보다 수축기혈압이 5.27mmHg 맥박이 16.84회/분 증가된 것은 위내시경검사를 시행하는 동안 심전도상에 여러종류의 부정맥, ST-T 절 변화, 심박동수의 변화가 관찰되지만 이러한 변화는 환자가 증세를 호소할 만큼 심하거나 그 시간이 지속적이 아닌 일시적인 현상(Palmer와 Wirst, 1957; Serebro 등, 1967; De Masi와 Akdamar, 1969; 최 등, 1983)이며 내장자극에 의한 심장의 불규칙성인 내장심 반사(Krynskiy, 1959)로 인한 것으로 사료된다.

그러나 위내시경 시술도중, 급성심근경색증 환자중 5예에서 사망(Palmer와 Wirst, 1957), 심혈관계 합병증에 의한 사고율이 0.27%(Rozen, 1975), 심혈관계 질환 환자군에서의 심전도 변화의 빈도 증가(Schuman & Gale, 1962; Fujita와 Kumara, 1975) 등의 보고도 있으므로 심혈관계 질환 환자에 있어서 위 내시경검사가 불가피한 경우는 신중한 고려가 요구된다.

앞으로 스트레스 반응을 활력증상으로 평가하는 연구에 있어서는 스트레스원이 가해지고 난 후의 시간경과와 안정방법에 따라 회복되는 정도를 확인할 필요가 있다.

## VI. 요약 및 결론

본 연구는 활력증상이 스트레스반응의 평가도구로서 타당한지를 검증하기 위해 시도되었다.

연구기간은 1986년 7월부터 8월까지였으며 연구대상은 서울시내 S병원 내시경실에서 5~12분에 걸쳐 위내시경검사를 처음받는 93명의 외래환자이었다. 스트레스반응은 위내시경검사 5분전과 5분후의 활력증상의 차이로 평가하였다.

자료의 분석은 대상자의 일반적특성에 따른 질환분포는  $\chi^2$ -test, 검사전후의 활력증상 차이는 Paired t-test, 검사전 활력증상을 통제한 후 생검여부, 일반적특성에 따른 검사후 활력증상 변화는 공변량분석, 변화정도는 다중비교로 검증하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 인구학적 특성별 질환분포를 분석한 결과 가족력태만 유의한 차이가 있어 핵가족이 대가족보다 위염이나 위암의 이환율이 높았다( $p=0.019$ ).

2. 내시경검사전 후 활력증상 차이는 검사후에 검사전 보다 맥박(16.84회/분,  $p=0.0001$ ), 호흡(0.88회/분,  $p=0.0001$ ), 수축기혈압(5.27mmHg,  $p=0.0002$ ), 이완기혈압(2.69mmHg,  $p=0.006$ )이 유의하게 증가되었다.

3. 검사전 활력증상을 통제후, 생검시행여부와 대상자의 일반적 특성에 따른 검사후 활력증상 변화는 다음과 같다.

생검시행여부에 따라 검사후 수축기혈압과 이완기혈압의 유의한 차가 있었다.

일반적 특성에 따라서는 진단명( $p=0.026$ )에 따라 검사후 호흡이 유의한 차가 있었고 나이에 따라 검사후 수축기혈압이 유의한 차( $p=0.0102$ )가 있었다.

4. 공변량분석후 생검시행여부와 대상자의 일반적특성에 따른 검사후 활력증상의 변화정도를 살펴본 결과는 다음과 같다.

생검을 시행한 군에서 검사후 수축기압( $p=0.024$ ), 이완기압( $p=0.0146$ )의 상승이 있었다.

검사후 호흡수는 위암군에서 위염( $p=0.0406$ )이나 위궤양( $p=0.0073$ )군 보다 증가하였다.

나이에 따른 검사후 수축기혈압 변화는 50세 이상부터 현저히 증가되었다.

이상의 결과를 근거로 다음의 결론을 내릴 수 있다. 맥박, 호흡, 혈압이 위내시경 검사 5분후에 5분전 보다 유의하게 증가되었다.

맥박증가는 인구사회학적 특성과 무관하였다.

호흡증가는 진단명에 따라 차이가 있었다.

수축기혈압은 50세 이상 부터 현저한 상승이 있었다

## 참 고 문 헌

- 김영규, 이준상, 이성봉, 황영실, 양용석, 이성동, 상부 위장관 내시경검사에 대한 심전도 관찰, 대한내과학회잡지, 1980, 23(3), 181~184.
- 김경현, 이영우, 이성호, 본태성 고혈압에 대한 임상적 관찰, 순환기, 1978, 8(2), 33~43.
- 김조자, 환자 스트레스와 가족방문에 관한 실증적 연구, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1982.
- 백남희, 백내장 적출술전 간호지식 정보제공이 불안감 소이 미치는 영향, 가톨릭대학 의학부 논문집, 1986, 39(3), 1003~1017.
- 손의석, 강성호, 배종하, 윤재덕, 박승철, 이종석, 안승운, 최일영, 한국인 고혈압증의 역학적 연구, 대한내과학회잡지, 1968, 11(4), 1~19.
- 양병환, 스트레스와 정신신경 내분비학, 정신건강연구

- 1985, 3, 81~89.
- 최응환, 박근석, 이방현, 민영일, 박경남, 이정균, Holter 심전도 모니터를 이용한 위내시경시의 심전도 변화, 대한내과학회잡지, 1983, 26(4), 361~366.
- Aravanis, C. and Michaelides, G. Cardiovascular disease in greence, *Am. J. Cardiol.*, 1962, 10, 349.
- Brodie, D.A., Valitski, L.S. Production of gastric hemorrhage in rats by multiple stresses, *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1963, 113, 998~1001.
- Brown, A.J. Effect of family visits on the blood pressure and heart rate of patients in the coronary cate unit, *Heart and Lung*, 1976, 5, 291~296.
- Cannon, W.B. *The wisdom of the body*, New York: 1939.
- Danner, S.A., E. Endert, R.W. Koster, and Dunning, A.J. Biochemical and circulatory parameters during purely mental stress, *Acta Med. Scand.*, 1981, 209, 305~308.
- De Masi, C.J. and Akdamar, K. Electrocardiography during upper gastrointestinal endoscopy, *Gastroint. Endos.*, 1969, 16, 32.
- Forsman, L., and Lindblad, L.E. Effect of mental stress on baroreceptor-mediated changes in blood pressure and heart rate and on plasma catecholamines and subjective responses in healthy men and women, *Psychosom. Med.*, 1983, 45, 435~445.
- French, J.R. Person and Role Fit. In *occupational stress*, ed. by Mcclean. A Springfield, Ill., Charles C. Thomas, Publisher, 1974.
- Fröberg, J., Karlsson, C.G., Levi, L., Lidberg, L., Seeman, K. Conditions of work and their influence on psychological and endocrine stress reactions, *Lab. Clin. Stress Res.* (Stockh), 1969, Rep. No. 8, 1~19.
- Fujita, R., and Kumura, F. Arrhythmias and ischemic changes of the heart inducec by gastric endoscopic procedures, *Am. J. Gastroent.*, 1975, 64, 44~48.
- Goodman, L.S., and Gilman, A. *The pharmacological basis of therapeutics (5th edition)*, New York: MACMILLAN Publishing Co., 1975.
- Grinker, R.R. & Spiegel, J.P. *Men under stress*, Philadelphia: Blakiston, 1945.
- Harburg, E., Erfurt, J.C., Hauensetn, L.S., Chape, C., Schull, W.J., Schork, M.A. Socio-ecological stress, suppressed hostility, skin color, and black-white male blood pressure: Detroit, *Psychosom. Med.*, 1973, 35, 276~296.
- Harrell, J.P. Psychological factors and hypertension, *A Status Report Psychol. Bull.*, 1980, 87, 482~501.
- Hokanson, J.E. & Burgess, M. The effects of thress types of agreession on vascular processes, *J. Abnorm. Psychol.*, 1962, 64, 446~449.
- Kannel, W.B., Wolf, P.A., McGee, D.L., Dawber, T.R., McNamara, P. and Castelli, W.P. Systolic blood pressure, arterial rigidity risk of stroke: the Framingham study, *J. Am. Med. Ass.*, 1981, 245, 1225.
- Kasl, S.V. & Cobb, S. Blood pressure changes in men undergoing job loss. A preliminary report, *psychosom. Med.*, 1970, 32, 19~38.
- Krause, M.S. The measurement of transitory anxiety. *Psychol. Rev.*, 1961, 68, 178~189.
- Krynskiy, O.M. Ob izeneneniyakh elektrokardiogrammy prirazdraskzhenii pichevodai zheludka, *Klin. Med.*, 1959, 37, 47~51.
- Kuhl, W.J. Jr., Ralli, E.P. Effect of acute stress upon blood constituents, white cells, and urine constituents in normal individuals, *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 1951, 11, 776.
- Master, A.M., Lasser, R.P. and Jaffe, H.L. Blood pressure in white people over 65years of age, *Ann. Intern. Med.*, 1958, 48, 2840.
- Morris, D.P. Blood pressure and pulse changes in normal individuals under emotional stress; their relationship to emotional instability, *Psychosom. Med.*, 1941, 3, 389~398.
- Obrist, P.A., Lawler, J.E., Howard, J.L., Smithson, K.W., Martin, P.L., Manning, J. Sympathetic influences on cardiac rate and contractility during acute stress in humans, *Psychophysiology*, 1974, 11, 405~427.
- Okada, F., M. Honma, and Ui, M. Plasma cyclic nucleotide response to psychological stress in normal and neurotic subjects, *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 1983, 57, 78~81.
- Oyama, J., Platt, W.T., Holland, V.B. Deep-body temperature changes in rate exposed to chronic

- centrifugation, *Am. J. Physiol.*, 1971, 221, 1271~1277.
- Palmer, E.D. and Wirst, C.W. Survey of gastroscopic and esophagosopic accidents, *J. Am. Med. Ass.*, 1957, 164, 2012~2015.
- Rozen, P. Survey of gastrointestinal endoscopy accidents in Israel 1973/1977, *Endoscopy*, 1975, 7, 225~227.
- Schmidt, R.F. and Thews, G. *Human physiology*, Berlin, Springer-Verlag, 1983.
- Schuman, B.M. and Gale, H. Electrocardiographic changes associated with gastroscopy, *Bull. Gastroint. Endosc.*, 1962, 8, 10.
- Serebro, H.A., Cocco, A.E. and Tabatznik, B. Continuous electrocardiographic monitoring employing the electro cardiocoder during gastrointestinal endoscopy, *Gastroint. Endos.* 1967, 14, 28.
- Selye, H. *The stress of life*, New York: McGraw-Hill Co., 1956.
- Selye, H. *Stress in health and disease*, Boston London: Butterworths, 1976.
- Stamler, J., Stamler, R. and Riedlinger, W. Hypertension screening of 1 million Americans: Community Hypertension Evaluation Clinic (CHEC) Program, 1973 through 1975, *J. Am. Med. Ass.*, 1976, 235, 2299.
- Theorell, T., Wester, P.O. The significance of psychological events in a coronary care unit, *Acta Med. Scand.*, 1973, 193, 207.
- Weiner, H. *Psychobiology of essential hypertension*, New York, Elsevier North-Holland, 1979.
- Yordanova, L., Gotsev, T. Alterations in the enzyme activity of students with increased body temperature during examination, *J. Physiol. (Paris)*, 1971, 163, 463~464.
- Zetterland, Z.E. An evaluation of visiting policies for intensive and coronary care unit, *Current Concepts in Clinical Nursing* (ed. Duff. M et al), Vol. 3, St. Louise: The Mosby Co., 1971.

=Abstract=

**A Study of the Difference of Vital Sign by Stress Reaction**

Kim, Hee-Seung\* Hahn, Yoon-Bok\*  
Kim, Myung-Ja\* Ro, You-Ja\*

The main purpose of this study was to examine the validity of the vital sign as an instrument of stress reaction measurement.

From July to August 1986, stress reaction was evaluated by the difference of endoscopic vital sign on 93 G-I troubled out-patients who underwent endoscopy for the first time and did not have any evidence of cardiovascular disease.

The data were analysed by  $\chi^2$ -test, Paired t-test, ANCOVA and Multiple Comparison Test.

The result of study were as follows;

1. The frequency of gastric disease was differed by the family type, and the mobility of gastritis and gastric cancer were more increased in nuclear family than in large family ( $p=0.019$ ).

2. In a comparison of before with after 5 minutes endoscopic vital sign, and a pulse rate ( $p=0.0001$ ), respiration rate ( $p=0.0001$ ), systolic blood pressure ( $p=0.0002$ ) and diastolic blood pressure ( $p=0.006$ ) were significantly increased after 5 minutes by endoscopy in contrast with before 5 minutes.

3. The control of before 5 minutes of endoscopic vital sign, after 5 minutes of endoscopic systolic ( $p=0.024$ ) and diastolic blood pressure ( $p=0.0146$ ) were more elevated in biopsied group than in non-biopsied group. And after 5 minutes of endoscopic respiration rate was more increased in gastric cancer than in gastritis ( $p=0.0406$ ) or gastric ulcer ( $p=0.0073$ ). And after 5 minutes of endoscopic systolic blood pressure was elevated over 50 years old men ( $p=0.0238$ ).

In short, the increase of a pulse rate after 5 minutes of endoscopy was not influenced by general characteristics of samples in this experiment. And systolic blood pressure over 50 years old men must be considered of physiological hypertension.

\* Department of Nursing, Catholic University Medical College.