

심혈관 질환과 관련된 심리적인 요인과 행동적 요인 - 스트레스와 성격을 중심으로 -

한 창 환*

Psychological and Behavioral Factors Associated with Cardiovascular Disease
- Stress and Personality -

Chang-Hwan Han, M.D.*

— ABSTRACT ————— *Korean J Psychosomatic Medicine 3(2) : 174-184, 1995* —

The author conducted a literature review to better characterize the current state of knowledge regarding the relationship between psychological and behavioral factors and cardiovascular disease. This review focus on several problems : hypertension, coronary artery disease such as myocardial infarction and angina pectoris, sudden death, arrhythmia, vasomotor (vasodepressor) syncope, and psychogenic cardiac nondisease. We describe model for understanding the relationship of psychological factors to the disease, review the results of relevant research studies and provide recommendation for further research.

KEY WORDS : Coronary artery disease · Hypertension · Cardiac sudden death · Psychological factor · Stress · Type A behavior pattern · Coping style.

서 론

심장혈관계 질병은 역학이나 정신신체의학에서 다루는 주요 장애증의 하나이다. 불안이나 긴장 분노등의 감정적 요소가 관상동맥 경화증, 본태성 고혈압, 심근경색증, 협심증, 부정맥, 심부전, 급사등을 초래하거나 악화시킬수 있으며(Table 1), 신경증 환자에게 기질성 심장병이 생기면 긴장으로 심장에 부담이 커진다는 것은 잘 알고 있다. 이 때문에 심장혈관계 질병에 영향을 주는 정신사회적 요인 및 행동적 요인들이 초점이 되어, 최근

20여년동안 많은 관심이 모아져 왔다. 이러한 연구들은 특히 심근경색증이나 협심증을 포함하는 관상동맥질환(coronary artery disease : CAD)과 본태성 고혈압에서 많이 이루어져 왔다.

정서적인 각성(emotional arousal)은 두뇌 피질과 변연계의 활성화로부터 나오고, 이 정서적인 경험은 심리적이면서 동시에 신체적인 것이다. 인지적인 정서 반응들은 확장되어 분노, 두려움, 즐거움 같은 서로 다른 정동으로 다양하지만 신체적인 반응들은 보다 상동적이며, 외관상으로 비슷하게 나타난다. 이때 심장혈관계에 대한 정서적인 각성의 영향은, 중추신경 기전에 의해 가속되는데, 신체적인 스트레스나 심한 운동에 의한 영향과 비슷하다. 이들 영향은 빈맥, 혈압 상승, 심근 산소소모량의 증가, 심장 방출량 증가, 말초 혈관의 저항 증

*한림대학교 의과대학 신경정신과학교실
Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, Kang-dong Sacred Heart Hospital, Hallym University, Seoul, Korea

Table 1. Some psychosomatic disorders

Angina pectoris	Essential hypertension
Arrhythmia	Tachycardia
Cardiospasm	Cardiac neurosis*
Coronary heart disease	

* : included in ICD-9 category

가, 혈관 혈류량 증가 뿐아니라 신장이나 내장 혈관에 혈액순환이 저하된다. 그러나 일부 연구자들은 심장에 대한 정서적인 영향은 근육운동이 없기 때문에, 운동에 의한 것보다 더 해로울 수 있다고 보았다.

Dorian과 Taylor(1984)의 보고에 의하면 그들은 관상동맥 질환, 심장성 급사, 및 심실성 부정맥 발생에 영향을 주는 심리적인 인자 및 행동적 인자들을 다섯 범주로 나누었다(table 2). 첫번째 인자들은 정동상태이다. 예를 들면 불안, 우울등이다. 둘째, 성격이나 대처 양상으로 A형 행동 양상(Type A behavior pattern, TABP)이나 A형 행동 양상 중의 특정 요소인 적대감 등을 말한다. 셋째, 환경자극에 대한 생리적인 과민성이며, 넷째로는 사회문화적 요인 즉 일의 과부하나 생활 스트레스들을, 다섯번째로는 대인관계요인으로 사회적 지지의 결핍을 들었다(Table 2 참조).

본 논문은 그 동안 연구되어진 심장혈관계 장애의 발생과 진행에 있어서의 여러 심리적 요인 및 행동학적 요인들 즉 Dorian과 Taylor(1984)가 언급한 인자들을 스트레스와 성격을 중심으로 문헌 고찰해 보고자 한다.

본태성 고혈압(Essential hypertension)

혈압이 160/95 mmHg이상을 말하며 성인의 약 18%에 해당된다. 140/90 mmHg 이상으로 자르면 약 38%가 해당되며 이 두값의 사이에 있는 사람들은 심장혈관 장애의 가능성이 2배로 높다. 혈압환자 중 85%가 본태성에 해당된다.

1. 환경자극에 대한 생리학적 과민반응 (physiological hyperreactivity to environmental stimuli)

1) 승압 반응(pressor reactivity)

실험적인 자극이나 실제 생활 스트레스 하에서의 혈압 반응을 보면 몇 가지 특징이 있다. 첫째 일반인 중에는 다양한 스트레스 하에서 다른 것 보다 특별히 혈압상승이 큰 사람들이 있다. 둘째, 정상적인 사람과 고혈압환자

Table 2. Psychological and behavioral factors affecting coronary artery disease(CAD) and hypertension(HT)

Affective states
Anxiety
Depression
Acute situational disturbances
Personality and coping style
Type A behavioral factor
Component of Type A behavioral factor
Hostility
Anger in active coping style*
anger coping style**
Physiological hypereactivity to environmental stimuli
Cardiovascular reactivity (CAD)
Pressor reactivity (HT)***
Sociocultural factors-Stress
Work overload
Other occupational factor
Life stress
Interpersonal factors
Lack of social support

Adapted from Dorian B, Taylor CB (1984)

*Adapted from James(1987), **Adapted from Light(1987)

***Adapted from Niaura R, Goldstein MG(1992)

사이에 이 반응성의 차이는 아직 애매하다. 그렇지만 가족력이 있든지 없든지 간에 개인적인 감수성(susceptibility)을 반영할 것으로 보며, 또 고혈압환자의 자녀는 이 반응이 크다. 그러나 흑인 경우는 그렇지 않다. 셋째로 일단 고혈압으로 진행된 사람의 승압반응은 더 가속화되고 질병의 진행이 이루어진다. 치료에서는 이 승압 반응을 감소시키기 위해 스트레스 조절이 필요하다 (Shapiro 1988 : Niaura와 Goldstein 1992). (Fig. 1 참조).

혈압상승은 심박출량의 증가와 말초저항 증가의 곱으로 나타나는데, 정상에서는 급성스트레스를 받으면 교감신경의 활동과다로 심박동수가 증가되고 심박출량이 증가되며 이때 autoregulation으로 말초저항의 감소를 이루어 혈압이 유지된다. 이에 반하여 심박동수 증가폭이 원래 큰 사람들은 autoregulation과 habituation 의 정도차이로 인하여 이상을 일으킨다고 보고하였다 (Miller 1989).

2 스트레스 요인

1) 생활 변화와 외상적 생활 사건

경계성 고혈압을 가진 사람은 교감신경 긴장(Tone)이

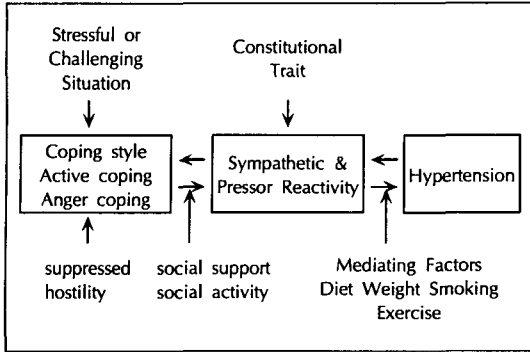


Fig. 1. Model of coping style and the development of Hypertension.

향진, 부교감신경 긴장은 감소되었으며 성격 특징은 순종적이고, 적대적이고, 정신적 스트레스에 과민한 활동도를 가지고 있다. 따라서 과도한 스트레스, 높은 생활변화량 정도는 승압반응을 가중시킬 것이다(Fig 1).

환경적 스트레스에 의한 반응은 시상하부의 norepinephrine 분비와 관련된다. 특히 paraventricular nucleus(PVN)과 posterior nucleus(PN)가 관여된다(Nekata 1993). 또한 스트레스의 반응은 중추신경내의 corticotropin-releasing-factor(CRF)의 자율신경계에 대한 영향으로 일어난다(Fisher 1993).

심혈관계에 스트레스 반응은 시상하부의 mu-opioid 수용체와도 관계 있다. 즉 내인성 opoid 체계가 관련되지만 그 역할은 불분명하다(Feuerstein 1988).

2) 지속적인 스트레스

다소 특별한 스트레스적인 작업으로서 항공 관제소 근무자 경우는 혈압이 높다.

스트레스가 교감신경에 유발되어 질 때는 혈관수축을 가져와, 고혈압의 소인이 있는 사람은 혈압이 상승하게 된다. 계속해서 지속되어 질 때 이차적으로 자율신경이 각성된다. 스트레스에 대한 증가 폭은 일단 고혈압 환자가 되면 더 커진다고 보고하였다(Shapiro 1988).

동물 실험에서는 고혈압의 쥐는 단 한번의 스트레스 자극으로 혈압과 맥박이 정상 쥐보다 크게 상승된다. 또 반복적인 스트레스후에 정상 쥐는 정상으로 회복되는데 반하여 고혈압의 쥐는 혈압과 맥박은 덜 감소되고 epinephrine이 정상보다 높게 분비되어 정서적으로 회복되려는 적응 반응이 둔화됨을 보여주었다(Julien 1992).

그러나 연구를 통해 반복적인 스트레스 혼자만으로 동맥 경화증을 일으킬 수는 없지만 발생에 좋은 여건을 만든다는 사실을 밝혔다(Malinovska 1991).

3) 생활양식 부조화(life style incongruity)

낮은 학력은 혈압 상승과 심장질환의 사망률을 높인다. 특히 생활 양식의 정도가 학력을 넘어설 때는 부조화 때문에 수축기 및 이완기의 혈압이 높게 나타난다(Dressler 1990). 노인이 되어서 젊은 층이 영위하는 새 문화에 적응하지 못 할 때에도 혈압이 올라간다(Henry 1969).

4) 스트레스 지각

불쾌한 내용의 영화감상시에 보통 불쾌감을 느끼고 표시하는데 반하여 이러한 느낌이 없는 사람은 혈압이 상승된다(Sapira 1971).

3. 성격 특징

1) A형 행동 양상

평상시보다 일할 때에 10mmHg 이상의 수축기 혈압 상승이 있는 사람은 심장 질환에 걸리기 쉽다. 이것은 A형 행동양상과 관련되며, 특히 그 중에서 욕구조절과 분노가 관련 있다(Lerman 1990).

4. 특수한 성격특징이나 행동양상

1) 분노

표면적으로 쉽게 지내면서 내부적으로는 분노와 의식을 억제하는 사람이 고혈압에 위험도가 높다. 이 문제점은 어려서부터 경험에서 나오는데, 부모의 사랑과 안정의 상실이 실제로 또는 상상 속에서도 없었기 때문에, 부모에 대한 분노를 표현조차 할 수 없이 자라난 경우를 말한다. 쾌락의 욕망과 전쟁-준비-자세에 이 두 가지가 고혈압 환자의 특징으로 여겨진다.

분노나 분화된 행동이 억제될 때 혈압이 상승되는데, 이것은 억제된 적대감이 말초성 혈관의 저항을 상승시켜서 혈압을 올라가게 한다(Hackett 1994).

2) 억제된 적대감(suppressed hostility)

억제된 적대감 역시 고혈압과 관계되는데, 그 정도는 연령, 비만, 사회계급과 고혈압과의 관련정도와 비슷하다(Dimsdale 1988), (Fig 1 참조).

5. 대처 방식

1) 적극적 대처 방식(active coping style)

성공적으로 일을 수행할 수 없는 열악한 환경 하에서 적극적 대처방식을 사용하는 사람은 고혈압의 발병이 된다(James 1987). 이것은 조절하기 어려움을 의미하는데, 저학력, 낮은 생활 수준, 자원이 부족한 개발국(제3세계) 국민인 경우를 말한다(Fig 1 참조).

2) 분노 대처 방식(anger coping style)

승압 반응 혹은 고혈압을 만드는 자극원(stressor)으로는 분노 대처 방식, 대인관계 갈등, 불안, 환경적 자극 모두가 될 것이다(Light 1987). 이 분노 대처 방식은 억제된 분노 표현(inhibited anger expression)과 지나친 분노 표현(excessive anger expression) 모두에서 고혈압을 유발시킨다(Fig. 1 참조).

3) 활동(activity)

운동은 스트레스에 의한 혈압변동을 줄여준다(Boone 1993).

6. 사회적 지지

앞에서 언급한 조절하기 어려운 경우, 성취가 안되고 자원이 부족할 때 특히 여러가지 사회적 지지(social support)가 낮으면 압력반응이 더 클 것이다.

7. 사회학적 요인

낮은 사회경제적 지역과 높은 범죄 지역에 사는 사람들은 혈압이 높다는 보고가 있다. 동물실험에서는 밀집해 있거나 터널 속에 있거나 격리되어 자란 쥐에서 높은 혈압을 보고 되었다(Hackett 1994).

8. 정서상태

자가보고된 불안정도는 승압반응 정도와 관계없음을 보였다(Miller 1989). 즉 정서적 요인보다 행동학적 요인의 영향력이 더 있음을 의미한다.

9. 행동학적 위험 요인(behavioral risk factor)

식사 염분 흡연 비만 같은 요인들은 고혈압을 악화시키지만 원인은 아니다. 오히려 나이들면서 젊은 계층이 영위하는 새 문화에 적응하지 못할 때 고혈압이 발생함을 보고하였다(Henry 1969).

10. 본태성 고혈압 모델

앞서 언급된 표 2의 모든 요인들을 1-9 까지의 상기

설명들을 도표로 나타내면 스트레스, 대처방식, 교감, 승압반응 및 고혈압으로 중심을 이루고 몇가지 요인들이 추가 관련됨을 알 수 있다(Fig. 1 참조).

관상동맥 질환 (coronary artery disease)

관상동맥 질환은 심장에 이르는 혈류량의 저하가 원인이다. 이 질환은 삼화성의 흉통과 심장부위의 통증, 불편함과 압박감을 주소로 한다. 이것은 스트레스나 운동에 의해서 일어나기도 한다. 관상동맥질환에 대한 한 모델에 대하여 Goldstein과 Niaura(1992)는 그 발병요인이나 악화요인 관점에서 스트레스, A형 행동양상, 심혈관반응도 및 질병의 관계를 잘 설명하였다(Fig. 2 참조).

1. 스트레스

1) 정신적 스트레스(mental stress)

암산이나 연설 같은 정신적 스트레스는 CAD환자의 약 59%에서 허혈이 올 수 있으며 이중에서 83%는 잠재형 삼화(silent episode)이다. 이것은 격렬한 운동 후에 보이는 반응과 다르지 않다(Rozanski 1988). 바로 정신적인 스트레스가 중요한 유발인자라는 점이 치료해야 하는 초점이다(Fig. 2 참조).

2) 과중한 일(work overload, job strain)

일의 과도한 부담, 직무 책임, 직무의 불만족 같은 것은 위험도를 증진시킨다(1.3배~1.5배). 이것은 전통적인 위험 인자와는 중속이 아닌 독립적 요인이다. 특히 직

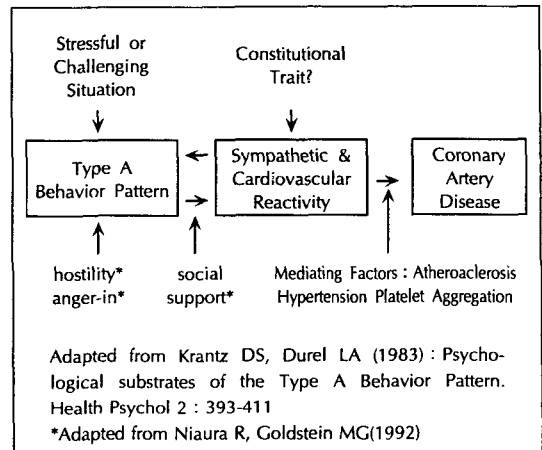


Fig. 2. Model of Type A behavior and the development of coronary artery disease.

무상황에서 조절할 기회는 적으면서 요구량이 많은 일들을 말한다(job decision latitude)(Karasek 1991). 이를테면 자녀를 3명 이상 가진 주부는 자녀가 없는 주부보다 약 2배의 위험도를 가진다.

2. 성격 특징

1) A형 행동 양상(Type A behavior pattern)

경쟁적이고 야심적이고 정력적이며 항상 시간에 쫓기고 최고 위치에 머물려는 욕망에 가득찬 성격은, Friedman과 Rosenman이 개념화시킨 A형 행동(type A behavior pattern)으로 관상동맥질환을 잘 일으킨다고 하였다(Fig 2 참조) (Rosenman 등 1976, Haynes 등 1980). 또한 관상동맥 질환의 유발인자들인 콜레스테롤, 흡연, 수축기의 혈압 등과는 독립적으로 A형 행동이 관련된다고 보고하였다(Brand 등 1976). 이들은 cortisol이 더 많이 분비되고 면역기능은 감소되어 있다(Rily 1975, Williams 등 1982). A형 행동은 'action-emotion complex'로서 심리적인 경향과 행동적인 경향의 집단이며, 그 특징이 시간의 긴박함과 과도한 경쟁, 적대감이다.

반면에 B형 행동은 이완되어 덜 공격적이고 조급하지 않고 성취에 격렬함이 없다. 그렇다고 B형이 덜 성공하는 것도 아니다. 이들 A형 사람들은 일을 많이 만들고 늘 바쁘고 성취하려고 노력하며 동시에 끊임없이 좌절을 겪으면서 조급하게 살아간다(Rosenman 등 1964). 그러나 A형 행동은 관상동맥 죽상경화증과는 관련이 높지만, 다른 질병에도 관련될 뿐 아니라, 특별히 관상동맥 질환과 관계가 없다는 보고도 있다(Schkelle 등 1985, Ragland 등 1986 Pickering 1985). 그렇지만 45세 이전의 환자들의 경우에, 다른 위험 인자들을 통제하고서 A형 행동과 CAD의 심한 정도와의 관계는 의미있음을 보고하였다(William 1988). 한편 A형 행동 양식에 대한 정신치료는 적대감 조급함 절박함 등을 줄임으로써 또는 우울과 분노를 줄이고 사회적 지지와 행복을 증진 시킴으로써 CAD의 경과를 좋게 한다는 상호관련을 연구하였다(Mordes 1991).

3. 특수한 성격 특징이나 행동양상

1) 적대감(hostility)

관상동맥 질환 CAD에 가장 강하게 관련된 요소를 찾

기 위해서, 연구자들은 전반적인 A형 행동보다는 A형 행동양상을 구성하는 요소들을 비교 분석함에 따라 적대감을 가장 의미있는 요소로 보았다(Schekelle 등 1983). 그는 10년간 추적기간에 관상동맥 질환에 5배 높은 위험도를 보고하였다. 또한 hostility는 suspiciousness, anger, resentment, cynical mistrust 등을 주로 보였고 공격적 행동이나 일반적인 정서적 불편함은 낮게 관련되었다(Smith 등 1985).

심하지 않더라도 자주보이는 분노감의 경험, 심한 말다툼, 만족되지 않는 사회적 지지도 등이 적대감과 관련된다. 냉소적 태도(cynical attitude)와 빈번한 분노 경험, 공격성에 대한 좌절 등도 관련이 높다.

한편 이 질병 환자들의 3년간 추적조사에서 높은 적대감(자극과민성, 쉽게 분노-각성, 논쟁적 태도)을 가진 환자 중에서 사망률이 높음을 보고하였다(Koskenud 1988).

2) 잠재적 적대감(potential for hostility)

면담에서 적대적인 내용의 대답을 보인다는지 적대적인 반응 적대적인 양상을 보일 때 알 수 있다. 높은 적대감은 항상이라기 보다는 오직 분노의 억제가 동반될 때만이 관상동맥질환 결과와 관련된다고 보고하여, 높은 적대감(hostility)과 분노 표현의 금지(inhibition of anger expression)의 합이 CAD의 정신 병리라고 보았다(MacDougall 1985). 1988년에 Hecker 등도 잠재적 적대감이 CHD 발생의 예견인자라고 보았다.

3) 억제된 분노(anger-in)

한 연구에서는 anger-in(분노를 밖으로 표현하지 않은 것을 말한다)이 8년간의 CHD의 유병률의 예측인자임을 보고하였고(Manuck 1986), 앞서 언급된 높은 적대감은 사망률을 높인 것으로 보고하였다.

4) 신경성 적대감과 표현성 적대감 (neurotic & expressive hostility)

Siegmán(1987)은 Buss-Durkee hostility inventory를 요인분석하여 신경성과 표현성으로 나누어서, 신경성 적대감은 CAD의 심한 정도와 역비례이고 표현성 적대감은 심한 정도와 비례하였음을 보고하여 적대감의 표현정도가 CAD의 병리와 관계있음을 보였다.

Expressive hostility와 antagonistic interaction

은 위험도와 관련되며, cynical mistrust, affective experience of anger들도 질병발생과 사망과 관련된다.

4. 대처 방식

신체적인 비 활동도는 일차적이든 이차적이든 위험도를 증가시킨다. 여가활동 정도는 환자를 좋은 방향으로 이끌어 간다.

5. 환경자극에 대한 생리적인 과민반응 (physiological hypereactivity to environmental stimuli)

1) 심혈관 반응도(cardiovascular reactivity)

A형 행동양식이 CAD와 관련된 교감신경과 심장혈관계의 반응을 거쳐서 일어난다(Fig. 2 참조). A형 행동양상은 병적인 신경호르몬과 심혈관 반응을 가능하게끔 반복적이고 지나친 반응을 하게 만든다. 그래서 도전적이고 스트레스가 많은 일에 부딪칠 때에 혈압 맥박수 카테콜라민이 증가되는데 이때 중간에 중개인자(mediating factors)에 따라 도전적인 특성이 좌우된다. 이러한 것은 관상동맥 수술(bypass OP)중에도 일어나며 적대감에 관련되어 나타나기도 한다. 도전적인 것의 교감신경 반응도는 관상동맥 경화증과 관상동맥질환과 관련이 깊다. 경화증을 유발시키는 식사를 했을 때에 경화증의 유발은 위협적인 상황의 경우가 2배나 높음이 동물실험에서 밝혀졌다(Manuck 1989). 혈액역동적인 기전 - 고혈압과 turbulence 증가 - 과 신경호르몬 기전 - 카테콜라민의 혈소판 응집과 혈관 긴장도(Tone)에 대한 영향력 증가 - 을 통해 이것이 CAD와 관련있음을 시사하였다(Fig. 2 참조).

심혈관계의 과민반응도는 CAD에 관련되는 주요 기전으로 확인되지는 않았고, 다만 CAD나 다른 질병의 감수성이 없더라도 anger-in 과의 관련은 공통적이었다(RusseK 1990). 이 결과 역시 과민반응도에서 CAD에 이르는 병리적, 생리적 과정을 밝힐 중개인자들의 연구를 제시하였다.

6. 사회적 지지망(social network)

1) 사회적 지지의 결핍(lack of social support)

일의 과잉 부담이나 생활 스트레스정도는 사회적 지지가 부족할 때에 관상동맥 질환에의 위험도를 증가시킨다. 결혼 문제와 배우자의 지지도가 낮은 경우는 협심증

이 발생하기 쉽다(Berkman 1985). 그러나 사회적 지지도 단독으로는 CAD 빈도와 무관하다는 반론도 있다. 낮은 사회적 지지도를 가진 경우, A형 행동은 위험도가 높지만 B형 행동은 무관하였다(Orth-Gomer 1990). 그러므로 낮은 사회적 지지도를 높임으로 질병을 예방할 방법을 연구해야 할 것이다.

2) 사회적 지지망 구축

치료면에서 의미가 있다. CAD 경우 병원에 오기 전의 지연이 문제가 된다. 3분 이상 통증이 지속되는데 도움을 구하기에는 평균 3~6시간이 걸린다. 급성 심근경색증은 4시간 내에 55~80%가 사망하게 되기 때문에 치료적 도움을 지연없이 빨리 할수록 좋다. 치료계획은 위험도 있는 환자의 지지망의 교육에 초점을 두고 있다.

3) 사회 경제적 자원

사회경제적 수준이 낮은 경우 CAD의 위험도와 관련이 높다(Williams 등 1992).

이 경제수준 문제도 직무 부담, 조절 능력, 사회적 지지도 등과 함께 CAD 위험도와 관련된 요인들의 연구 및 치료가 앞으로 필요하리라 본다.

4) 결 혼

CAD가 있는 환자중 발병시에 결혼하지 않은 경우는 결혼한 사람보다 사망률이 높다(Chandra 1983).

7. 정서 상태

1) 우울증

치료되지 않은 주요우울증 환자는 심혈관 질환의 사망률 특히 급사가 높다. 우울증환자의 진단명은 심장 조형술을 시행한 후 12개월 내에 심혈관 장애에 걸릴 예측인자이다. 이 효과는 CAD 심한정도나 좌심실 박출, 흡연과는 독립변수이다(Carney 1988). 우울증환자는 교감신경 활성도가 증가 되어 있어서, 이전에 심장질환이 있는 경우 CAD의 위험도가 높다.

한편 우울 증상을 보이는 경우 - 우울증 진단 기준에 맞지 않거나, 스스로 우울하다고 검사한 사람 - 급사나 심실 부정맥과 심장마비와 관련이 있다.

결국 임상적으로 우울증인 경우는 CAD 발병과 사망과 관련이 깊지만, 환자 주장의 우울증상은 관련성이 불분명하고 대신 부정맥 심장마비와 관련이 높다. 따라서 좀더 많은 연구가 필요하다.

2) 불안 상태

불안과 CAD 와의 관련은 적은 것으로 나왔고 불분명한 것으로 알려져 있다.

심한 불안은 CAD 뿐 아니라 여러 질병의 감수성을 증가시키는 지표로서 연구되었다. 병적인 불안의 형성은 적대적인 충동에 대한 현저한 갈등에 관련되어 보여진다(Russek 1990). 그는 대조적으로 anger-in이나 anger-out은 CAD 결과를 보이지 않는다고 하였다.

부정맥(cardiac arrhythmia)

빈맥(tachycardia)이나 심실 기외 수축(premature ventricular contraction PVC)이나 생명에 위협적인 부정맥인 심실성 빈맥(ventricular tachycardia), 심실 세동(ventricular fibrillation)들을 말한다.

1. 스트레스

스트레스(교통전쟁이나 강연) 하에 심전도 검사에서 140회이상의 빈맥, ST- 와 T- 파의 변화, 심장의 박동을 보이며 혈장의 카테콜라민 증가와 유리 지방산의 증가를 보인다. 스트레스와 관련된 빈맥은 시상하부(dorsomedial hypothalamus, DMH)의 흥분성아미노산 수용체(NMDA receptor)와 관련있다(Soltis 1992).

이러한 부정맥은 첫째, 심실의 전기적인 불안정성, 둘째, A형 행동양상 같은 심리적 상태, 그리고 세째로는 정서적인 사건, 연설, 운전, 급성 스트레스 같은 Trigger 같은 요인에서 발생한다(Lown 1987).

중환자실(CCU) 같은 경우, 심장 수술 환자, 급성 심근 경색증 환자 및 관상동맥 허혈증 환자들은 불안이 동반하면서 교감신경 톤이 증가될 때 부정맥이 발생하기 쉽다(Fricchione 1986).

급 사(cardiac sudden death)

1. 스트레스

배우자 죽음과 같은 정서적인 외상적 사건은 급사를 초래할 수 있다.

상실, 좌절, 실망, 우울이 있을 후 얼마간의 기간 안에 정서적인 취약성이 증가되어 있을 경우는, 분노를 터뜨리는 스트레스 사건이 또 있게 되면 급사를 가져올 수

있다. 즉 급사나 심근경색증 발병 이전 6개월 동안에 중요 생활사건의 변화량이 의미있게 증가되어 있다는 보고가 있다.

정신적 스트레스가 관상동맥의 경련을 야기하고 심부정맥을 발생시켜 급사의 직접적인 원인이 된다고 보고하였다(Schwartz 1991). Long QT syndrome(LQTS)이 발생됨으로 일어나는데 기전을 'sympathetic imbalance'와 'intracardiac abnormality' hypothesis로 설명한다. 주요 질병이나 심근경색증을 설명하는 다른 행동양상으로는 giving-up-given-up 증후군을 포함된다.

Kamarck(1991)는 심리적 인자와 급사 사이에 다음 모델을 들어 설명하였다(Fig. 3). 심리적 인자들은 우선 자율신경계에 영향을 주고 이것이 1) 경화증 같은 CAD의 촉진 과정, 2) 기본과정으로 혈관 수축이나 혈소판 응집 같은 과정, 3) 부정맥을 촉진시키는 Trigger로서의 과정에 영향을 준다고 하였다. 그래서 각각 요소들 사이의 관계에 대해서 좀더 연구할 필요가 있음을 제시하였다.

울혈성 심부전증 (congestive heart failure : CHF)

심부전은 혈류가 앞으로 잘 흐르지 못하여 일어나는

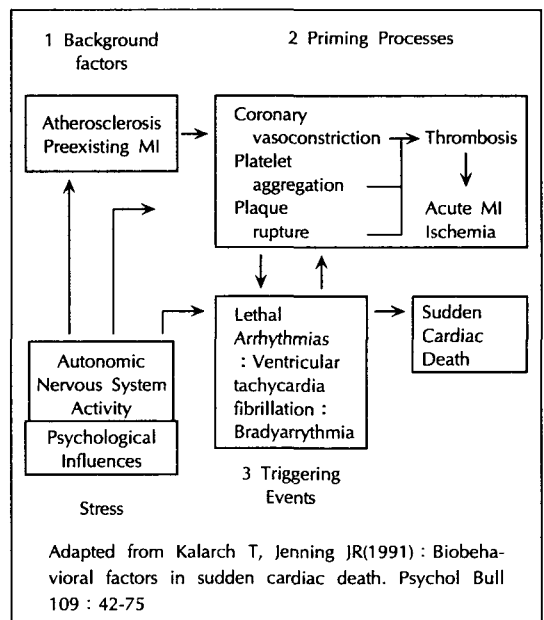


Fig. 3. Pathways of psychological influences in sudden cardiac death.

장애로 폐에 울혈이 오거나 전신의 순환에 감소된 혈류 흐름이 심 방출량의 저하와 동반될 때 일어난다. 이때 심장의 교감신경 출력은 증가되고 미주신경 활성화는 감소된다(Saul 1988).

비특이성 정서적 스트레스와 갈등이 종종 이 장애를 일으키거나 악화시킨다. 그래서 지지적 정신치료가 중요하다.

몇몇 연구자들은 정서적인 스트레스나 정서가 담긴 생활사건들은 흔히 심부전이나 급사에 선행한다고 보고하였다.

혈관운동성 실신 (vasomotor, vasopressor syncope)

이것은 갑작스런 의식소실을 동반한다. 교감성 자율신경이 억제되고 부교감의 미주신경이 자극되어 심박출을 줄이고 말초 혈관의 저항 혈관확장 서맥 등을 가져온다. 혈관미주신경성 실신이라고도 한다.

Alexander에 의하면 급성적인 두려움이나 놀람이 싸우거나 달아날 충동을 억제하여, 하지의 혈관이 확장함으로써 하지부위에 혈액이 모여서 발생되고 그결과 심실이 비게되어 두뇌에 혈류량이 감소되어 일어난다. Engel(1971)은 giving-up state가 관련된다고 보았다.

여러차례의 졸도 후에 두통을 보인 경우 Basilar artery migraine으로 진단된 경우도 있다. 항경련제나 항콜린제, 베타-길항제 등에 치료효과가 없다. 피부 온도의 바이오피드백으로 치유된다(Smith 1989).

레이노 징후(Raynaud's phenomena)

손가락들이 원발성으로 발작적으로 양측으로 청색증을 보이는데 이는 외적인 스트레스에 의한 세동맥의 수축이 원인이 된다. 니코틴은 말초 혈관수축을 증진시킨다.

심장 신경증(Cardiac neurosis, Psychogenic cardiac nondisease)

심장병이 없는데도 심장병을 암시하는 증상을 호소하는 경우에, 심장에 대해 지나친 관심을 보이고, 심장병에 대한 두려움을 증진시키고, 불안이나 공포, 건강염려증

까지 보이며 병이 있다는 망상까지 보일 수 있다.

1871년에 처음으로 DaCosta에 의해 Irritable heart로 불렸고 그후 20여 종류의 이름들(effort syndrome, DaCosta's syndrome, cardiac neurosis, vasocirculatory asthenia, hyperkinetic heart syndrome, hyperdynamic-adrenergic-circulatory ststes, neurociculatory asthenia) 이 있다.

심리적으로는 적대감, 용납할 수 없는 성격인 충동, 의존성, 죄책감과 죽음에 대한 불안 등이 관여되므로 정신치료가 도움이 된다.

결 론

저자는 본 논문에서 심혈관 질환의 발생과 진행에 영향을 미치는 심리적 요인과 행동적 요인에 대하여 고찰하였다. 고혈압이나 관상동맥 질환 또는 급사인 경우에 그 특징을 요약하면 다음과 같다.

1. 고혈압

- 1) 승압 반응은 고혈압 발생과 악화에 중요한 인자이다.
- 2) 분노와 분노 대처방식은 고혈압 발생에 중요한 요인이다.
- 3) 지속적인 스트레스, 낮은 경계 수준, 및 낮은 사회적 지지도 등은 역시 고혈압과 관련된다.
- 4) 성격이나 대처양식을 승압반응과 고혈압사이에 연결시켜 생물학적 기전과 심리적인 요인들의 상호 관련 정도를 연구하면 치료에도 많은 도움이 되리라고 본다.

2. 관상 동맥 질환

- 1) A형 행동 양상은 이 질환 발생에 중요한 요인이다.
- 2) 주요우울증 환자는 발생률과 사망률에 위험도가 높다.
- 3) 과도한 직무 스트레스, 낮은 조절력, 희박한 승진 가능성 같은 직업적요인들이 위험도를 높인다.
- 4) 생활스트레스, 직무스트레스, A형 행동요인들이 낮은 사회적 지지도 속에서 작용할 때 위험도가 높다.
- 5) 사회행동적 인자들 - 빈곤 인종 식사 흡연 사회적 지지도 등도 역시 중요하다.
- 6) 이러한 모델의 심리학적 행동학적 요인과 생물학적 기전을 연결시키는 연구가 필요하다. 특히 최근에는 교감신경과 부신 축 과 시상하부-뇌하수체-부신피질 축에

많은 관심을 가지고 있다.

3. 급 사

1) 심장성 급사는, 이전에 경화증이나 심근경색증이 있었던 환자가 최근 몇가지 이유로 혈전반응을 일으키고 급성 심근 경색증이나 허혈을 일으켰을 때에, 곧 치명적인 부정맥을 거쳐 사망하게 되는 과정을 거친다. 이때 스트레스 및 심리적요인들은 자율신경계의 활동을 거쳐 세 단계에 모두 관여하는 바, 이 과정에 영향을 미치거나 약화시킨다.

이상에서 고혈압이나 관상동맥 질환 또는 급사 같은 심혈관 질환들은 생물학적 기전에 대한 명확한 설명이 필요하지만, 심리적 요인도 많이 관여되어 있고 또 치료에도 중요한 요인이 된다는 점을 알게 되었다. 앞으로의 연구들은 이러한 심리적 요인 행동적 요인과 생물학적 기전을 함께보는 적합한 모델을 개발하고 치료 및 예방에도 적극적으로 활용할수 있는 연구가 되어야 할 것이다.

중심 단어 : 심혈관 질환 · 고혈압 · 관상동맥 질환 · 급사 · 심리적 요인 · 스트레스 · A형 행동양상 · 대처방식.

REFERENCE

- Boone JB, Probst MM, Rogers W, Berger R(1993) : Postexercise hypotension reduced cardiovascular responses to stress J Hypertens 11. 449-453
- Brand Rj, Rosenman RH, Sholtz RI, Friedman M(1976) : Multivariate prediction of coronary heart disease in the Wesren Collaborative Group Study compared to the findings of the Framingham Study. circulation 53 : 348
- Carney RM, Rich MW, Freedland KE, et al(1988) : Major depressive disorder predicts cardiac events in patients with coronary artery disease. Psychosom Med 50 : 627-633
- Dimsdale Je(1988) : Research links between psychiatry and cardiology : Hypertension, Type A behavior, sudden death and the physiology of emotional arousal Gen Hosp. psychiatry 10 : 328-338
- Dorian B, Taylor CB(1984) : Stress factors in the development of coronary artery disease. J. Occup Medicine 26 : 747-756
- Dressler WW(1990) : Education, life style, and arterial blood pressure : J Psychosom. Res 34 : 515-523
- Engel GI(1971) : Sudden and Rapid Death During Psychological Stress, Folklore or Folk Wisdom? Ann Int Med 74 : 771-782
- Feuerstein G, Siren AL(1989) : Hypothalamic mu-opioid receptor in cardiovascular control : a review. Peptides 9 supp 75-78
- Fisher LA(1993) : Central actions of corticotropin-releasing factor on autonomic nervous activity and cardiovascular functioning. Ciba-Found. Symp. 172 : 243-253
- Fricchione GL, Vlay SC(1986) : Phychiatric aspects of patients with malignant ventricular arrhythmys. Amer J Psychiat 143 : 1518
- Goldstein MG, Niaura R(1992) : Psychological factors affecting physical condition : cardiovascular disease literatue review, part 1 : coronary artery disease and sudden death. Psychosomatic 33 : 134-145
- Hackett TP, Posenbaum JF, Cassem NH(1989) : Cardiovascular disorders. In Comprehensive textbook of psychiatry Edited by Kaplan HI, Sadock BJ 5th ed 1186-1198
- Haynes SG, Frinleib M, Kannel WB(1980) : The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham study. Ill Eight-year incidence of coronary heart disease. Am J Epidemiol 111 : 37-58
- Janes SA(1987) : Psychosocial precursors of hypertension : a review of the epidemiologic evidence. Circulation. 76(suppl) : 1-60-1-66
- Julien C, Sacquet J, Kandaza P, Su DF, Vincent M, Barres C(1992) : Cardiovascular habituation to emotional stress in Lyon hypertensive rats. Clin Exp Pharmacol Physiol 19 : 187-192
- Kamarek T, Jenning JR(1991) : Biobehavioral Factors in sudden cardiac death. Psychol Bull 109 : 42-75
- Koskenvuo M, Kaprio J, Rose RJ, et al(1988) : Hostility as a risk factor for mortality and ischemic heart disease in men. Psychosom Med. 50 : 330-340
- Krutz DS, Durel LA(1983) : Psychobiological substrate of the Type A behavioral pattern. Health psychol. 2 : 393-411

- Lerman CE, Brody Ds, Hui T, Lozaro C, Smith DG, Wolfson HC(1990) : Identifying hypertensive patients with delvated systolic work place Blood pressures. *Am J Hypertension*. 3 : 544-548
- Light KC(1987) : Psychosocial precussors of hypertension : Experimental evidence *Circulation* 76(suppl 1) 1 : 67-76
- Lown B(1987) : Sudden cardiac death : biobehavioral perspective *Circulation* 76(Suppl I) : I 186-I 196
- MacDougall JM, Dembroski Tm, Kimsdale JE, et al (1985) : Components of Type A, hostility and agger-in : further relationships to angiographic findings. *Health Psycho* 4 : 137-152
- Malinovska V, Matonohao P, D Andrea V, Malinovsky L, Zechmeister A(1991) : The role of calcium in the effect of stress hormones. *Cas Lek Cesk*, 130 : 631-634
- Manuck SB, Kaplan JR, Malthews KA(1986) : Behavior antecedents of coronary heart disease and atherosclerosis : *Arteriosclerosis* 62-14
- Manuck SB, Kaplan JR < Adams MR. et al(1989) : Behaviorally elicited heart rate reactivity and atherosclerosis in female Cynomologus monkeys (Macaca fascicularis). *Psychosom Med* 51 : 306-318
- Miller SB, Ditto B(1989) : Individual differences in heart rate and peripheral vascular responses to an extended aversive task. *Psychophysiology*. 26 : 506-513
- Nakata T, Berard W, Kogosov E, Alexander N(1993) : Cardiovascular change and tyothalamic norepinephrine release inresponse to environmental stress. *Am J Physiol* 264. 784-789
- Niaura R, Goldstein MC(1992) : Psychological factors affecting physical condition : cardiovascular disease literlature review, part II : coronary artery disease and sudden death and hypertension. *Psychosomatic* 33 : 146-155
- Orth-Gomer K, Burg MM, Barefoot J(1990) : Social support and coronary risk : interaction and significance for mortlity in cardiac patients. *Psychosom Med* 52 : 59-72
- Pickery TG(1985) : Should studies of pateints undergoing coronary angiography be evaluate the role of behavioral risk factors for coronary heart disease? *J behav, Med* 8 : 203-213
- Ragland DR, Brand RJ, Rosenman RH(1986) : Type A behavior pattern and 22 year CHD mortality in the Western Collaborative Group Study. Presented at the JUNE 1986 meeting of the society for Epidemiologic Research, pittsbergh
- Rosenman RH, Brand RJ, Sholtz RI, Friedman M (1976) : Multivariable prediction of coronary heartt disease during 8.5 yearr follow up in the Western Collaborative Group Study. *Am J Cardiol* 37 : 903-910
- Rosenman RH, Friedman M, Strauss R, Wurm M, Chosichel R, Hahn N, Wertessen NT(1964) : A predictive study of coronary heart disease. *J Am Med Asso* 189 : 15-26
- Rozanski A, Bairey CN, Kraniz DS(1988) : Mental stress and the induction of silent myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *N Enl J Med* 318 : 1005-1012
- RusseK LG, King SH, Russek SJ, Lussek HI(1990) : Harvard mastery of stress study 35 year follow up : prognostic significance of patterns of psychophysiological arousal and adaptation. *Psychosom med* 52 : 271-285
- Saul JP, Arai Y, Berger R(1988) : Assessment of autonomic regulation in chronic congestive heart failure by heart rate spectral analysis. *Am J cardiol* 3 : 1251-1259
- Schkelle RB, Hulley SB, Neaton J, Morris T, Greer S, Pettingale KW, Watson M(1985) : The MRFIT behavior pattern study II Type A behavior and incidence of coronary heart disease. *Am J Epidemil* 122 : 559-570
- Schwartz PJ, Zara A, Locati E(1991) : Stress and sudden death : The case in the long QT syndrome. *Circulation* 83(suppl II) II 71-II 80
- Shapiro AP(1988) : Psychological factots in hypertension : on review. *Am Heart J* 116 : 632-637
- Shekelle RB, Gale M, Ostbeld A(1983) : Hostility, lisk of coronary heart disease andmortality. *Psychosom med* 45 : 109-114
- Siegman DW(1987) : Dembrosk, TM. Ringel N : Components of hostility and the severity of coronary artery disease. *Psychosom Med* 49 : 127-135
- Smith TW, Frohm KD(1985) : What's so unhealthy about hostility? construct validity and psycho-

scale. *Health Psychol* 4 : 503-520

Soltis RP, Dimicco JA(1992) : Hypothalamic excitatory amino acid receptors mediate stress induced tachycardia in rats. *Am J Physiol* 262. 689-697

Williams RB, Barefoot JC, Haney TL, et al(1988) : Type A atherosclerosis in a sample of 2289 pa-

tients. *Psychosom Med* 50 : 139-152

Williams RB, Lane JD, Kuhn CM, Melosh W, White AD, Schanberg SM(1982) : Type A behavior and elicited physiologic and neuroendocrine responses to cognitive tasks. *Science* 218 : 483-485