

성격특성, 백색소음에 대한 심장혈관계 반응성 그리고 A형 행동패턴간의 관계

이 인 혜

강원대학교 심리학과

본 연구는 성격특성, 백색소음에 대한 심장혈관계 반응성 그리고 A형 행동패턴간의 관계성을 밝혀보기 위해 시도되었다. 본 연구에서 제안한 성격특성은 신경증적 경향성, 외향성, 정신병적 경향성, 충동성이었고, A형 행동패턴은 성격요인이 아닌 특징적인 행동(반응)으로 간주되었다. 피험자는 311명의 남녀 대학생들로 이들에게 Eysenck성격검사, Barratt충동성검사, Framingham A형 행동패턴 검사를 실시하였다. 그리고 기저선 조건과 백색소음이라는 물리적 스트레스 조건하에서 피험자들의 이완기 및 수축기 혈압과 심박반응을 개별적으로 측정하였다. 자료는 t검증, 중다회귀분석 그리고 공변량 구조분석의 통계적 방법을 사용하여 처리하였다. 결과는 기저선에 비해 스트레스조건에서 이완기 혈압과 심박측정치의 증가가 확인되었고, 여자는 남자보다 신경증적 경향성이 높았으며 여자는 심박측정치에서 그리고 남자는 혈압측정치에서 더 반응적으로 나타났다. 그리고 남자는 여자보다 A형 행동패턴 측정치가 높았다. 중다회귀분석과 공변량 구조분석의 결과, 심장혈관계 반응성과 A형 행동패턴에 관련이 있는 성격특성은 신경증적 경향성과 무계획 및 인지 충동성으로 나타났고 이 세 성격변인으로 구성된 성격구조와 심장혈관계 반응성, 그리고 A형 행동패턴이 하나의 구조로 통합될 수 있음이 확인되었다.

I. 서론

외부자극에 노출되었을 때 유기체에게서는 생리

이 논문은 1993년도 학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의해서 연구되었음.

적 및 행동적 반응의 동시적 가동화가 특징적으로 일어난다. 이러한 반응은 그동안 스트레스 또는 각성(arousal)의 개념으로 설명되어 왔다. 특히 유해한 자극에 의해 유발된 각성상태를 방어반응(defensive response, DR)이라고 한다. 방어반응은

자극의 지각적, 수용적 및 통합적 과정을 제지하여 강력하고 잠재적으로 위험성이 내포되어 있는 자극에 방어하기 위해 수반되는 반응(Sokolov, 1963)으로 전형적으로 심박의 증가, 혈압의 증가와 같은 심장혈관계 반응으로 나타난다. 일반적으로 심박과 혈압은 압수용체(baroreceptors)반사를 통해서 반대로 작용한다. 즉, 동맥압력의 하락은 압수용체로 하여금 재빨리 심박율을 증가시키도록 한다(Papillo & Shapiro, 1990). 그러나 스트레스적인 심한 운동이나 불쾌한 자극하에서는 혈압과 심박이 함께 증가하는데, 특히 심박의 증가는 자극수용을 거부하는 방어반응의 지표로 간주된다(Andreassi, 1989).

심장혈관계 방어반응은 신경계통과 내분비선 계통이 함께 관여하여 신체의 전반적인 각성수준을 증가시킨 결과로 유기체로 하여금 유해한 자극에 준비토록 대비시키는 적응적 기제로 작용할 수 있다. 그러나 방어반응의 과도한 활성화는 오히려 유기체적 적응을 손상시켜 질병으로 이끌 수도 있다. 인간역학연구와 동물실험연구를 통해서 볼 때, 지속적으로 행동적응과 생리적 적응을 필요로 하는 자극에 유기체가 만성적으로 노출되면 심장혈관계 방어반응의 활성화가 만성적으로 일어나 특히 유전적으로 취약한 개인을 고혈압이나 관상동맥성 심장질환 등으로 이끄는 것으로 나타났다.

과도한 심장혈관계 방어반응이 야기되는 데에는 생물학적, 환경적 및 심리적 변인들의 복잡한 상호작용이 관여하고 있다. 왜냐하면 인간은 고립된 생물학적 기관 체계만도 아니고 정신적인 존재만도 아니며 더욱이 환경적 맥락 없이는 인간을 기술할 수가 없기 때문이다. 인간조건에 대한 생물-심리-사회적 모델(bio-psycho-social model)은 인간을 항상 변화하는 환경속에서 계속적으로 적응하고 있는 역동적인 존재로 이해할 것을 요구하고 있다.

1. 관상동맥성 심장질환과 A형 행동패턴

역동적인 관점으로 가장 많은 연구가 이루어진

영역 중의 하나가 관상동맥성 심장질환(coronary heart disease, CHD)의 심리-사회적 위험요인의 평가이고 이 위험요인들 중에서 가장 잘 알려진 것이 A형 행동패턴(Type A behavior pattern, TABP)일 것이다. A형 행동패턴은 개인-상황(person-situation)의 상호작용의 결과로서 스트레스적이거나 도전적인 상황에서 어떤 개인들에게서 나타나는 특징적인 행동패턴이라고 이해되고 있다. 심장질환자들의 행동을 관찰하여 심장질환에 걸릴 위험성을 높이는 요인으로 A형 행동패턴의 존재를 최초로 확인한 Friedman과 Rosenman(1974)에 의하면, A형의 행동패턴을 보이는 사람들은 성취지향적이며 경쟁과 승부에 집착하고 지속적인 긴장상태하고 있다고 한다. 또한 이들은 공격적이며 적개심이 많고 참을성이 부족하여 충동적이라고 한다. 반면에 A형의 행동패턴을 보이지 않는 B형의 사람들은 침착, 온화, 사려깊고 여유있는 행동을 한다고 알려져 있다(Matthews, 1982).

A형 행동패턴이 심장질환의 원인(risk factor)이라는 것을 생물-행동적(bio-behavioural)기제로 설명하려는 연구자들(Glass, Krakoff, Contrada, Hilton, Kehoe, Mannucci, Collins, Snow, & Elting, 1980; Bertolotti, Sanavio, Angelino, Bettinardi, Mazzuero, Vidotto & Zotti, 1994; Shahidi, Henley, Willow, & Furnham, 1991)은 A형 행동패턴자들이 그 행동특성상 B형의 사람들보다 환경적 도전과 스트레스조건에 더 자주 그리고 더 강하게 노출됨으로써 자율신경계통과 내분비선 계통의 과잉활성화를 유발하고, 따라서 심장혈관계 반응성과 카테콜라민 및 코티솔 수준의 급격한 증가를 일으키게 된다는 주장을 하고 있다. 특히 신체적 각성과 관련이 깊은 카테콜라민은 심장과 동맥의 활동에 영향을 주어 동맥의 내피(endothelium)에 손상을 입힐 수 있고, 지방의 대사에도 영향을 주어 동맥에 죽상경화판(atherosclerotic plaques)을 형성토록 하는 혈중 콜레스테롤 수준을 높힘으로써 관상동맥성 심장질환으로 이끈다는 것이다(Williams, Hamey, Lee, kong,

Blumenthal, & Whalen, 1980).

그러나 A형 행동패턴을 보이는 사람들이 반드시 관상동맥성 심장질환에 걸리는 것은 아니다. 1970년대까진 A형 행동패턴이 도전적인 긴장상태하에서 누구에게나 나타나는 반응이 아닌 病因의 성격특성으로 지지를 받아왔다. 그러나 1980년대에 들어서면서부터 A형 행동패턴과 심장질환간에 유의미한 상관성이 없다는 연구(예: Krantz, Contrada, Hill & Friedler, 1988)와 환경적 도전에 직면했을 때 A형 행동패턴을 보이는 사람이 그렇지 않은 사람보다 심장혈관계 반응성과 카테콜라민 분비수준이 더 높지 않다는 연구 (Matthews, 1982; Ivancevich & Matteson, 1988)들이 발표되면서 A형 행동패턴은 성격특성이나 素因이 아니라 도전적 환경에 직면한 모든 사람들에게서 유발되는 특징적인 행동 양식 (behavioral style)으로 그 관점이 바뀌게 되었다.

한편 심장질환의 병인적 소인으로서 A형 행동패턴 구조의 타당성이 의심을 받기 시작했는데, A형 행동패턴의 어떤 요인만이 심장질환으로 발전되는 것을 예측해 줄 수 있을 뿐이라는 것이다. 즉, A형 행동패턴이 곧 심장질환에 취약한 행동(coronary-prone behavior)을 의미하는 것은 아니라는 것이다. 심장질환에 취약한 행동구조로 확실시되는 요인은 적개심, 억압된 적개심, 그리고 분노와 공격성이라고 알려져 있다(Booth-Kewley & Friedman, 1987). 심장질환에 기여하는 심리학적 요인들에 관한 연구들을 모아서 메타분석(meta analysis)한 결과 Booth-Kewley와 Friedman(1987)은 심장질환에 취약한 특성을 가진 사람은 서두르고 참을성 없는 일 중독자가 아니라 적개심이나 분노 그리고 우울과 불안 같은 부정적인 정서를 가지고 있는 사람이라는 결론을 내렸다. 또한 A형 행동패턴이외의 심장질환에 취약한 다른 특성을 밝히려는 연구들은 A형 행동패턴을 보이는 사람일수록 더 신경증적이고(Lovaglio & Pishkin, 1980), 더 외향적이며 (Furnham, 1984), 더 공격적(Carrer & Glass, 1978)으로 나타나기 때문에 A형 행동패턴에 포함되어 있는 속성외에도 다른 심

리학적 속성으로 그 관심의 영역을 확장해야 한다고 주장하고 있다.

2. 심장혈관계 장애 또는 반응성과 성격특성들

A형 행동패턴은 개인의 통제감을 위협하는 환경적 스트레스인에 대한 특징적인 행동(반응)양식이라고 그 관점이 바뀌게 되면서, A형 행동(반응)양식으로 이끌 수 있는 도전적 환경에 민감한 성격특성을 밝혀 내려는 연구들이 시도되었다. Eysenck와 Fulker(1983)는 기존의 A형 행동패턴을 요인분석하여 긴장감(tenseness), 야망(ambition), 활동성(activity) 그리고 표출(unrepressed)이라는 네개의 하위요인을 찾아내었고, 이 중에서 긴장감이 신경증적 경향성(neuroticism)과 관련이 깊다는 주장을 하였다. 이들에 의하면 신경증적 경향성은 불안, 우울 같은 부정적인 정서와 가슴의 통증 같은 신체적 증상의 경험과 상관성이 높기 때문에 정서적 부활성(activation)을 증가시키고 동시에 정신 신체적 장애를 촉진시키는 역할을 한다는 것이다. 따라서 스트레스하에서 일어나는 심장혈관계 반응성의 개인차는 정서적 부활성인 신경증적 경향성의 개인차에서 비롯된 것이라고 볼 수 있다는 것이다.

De Flores와 Valdes(1986), 그리고 한국의 관상동맥성 심장질환자들을 대상으로 한 민병배와 원호택(1989)의 연구에서도 신경증적 경향성이 A형 행동패턴 보다 관상동맥성 심장질환과 관련이 높고, 심장질환에 걸릴 위험성을 예측해 주는 더 신뢰로운 지표로 나타났다. 이는 Booth-Kewley와 Friedman(1987)의 연구와 일치하는 결과이다.

Eysenck와 Fulker(1983)는, 또한, A형 행동패턴의 하위요인들 중 야망, 활동성 그리고 표출은 외향성(extraversion)과 관련이 깊다는 주장을 하였다. 이들에 의하면, 야망, 활동성 그리고 경쟁과 성취지향 같은 A형의 행동들은 대표적인 외향성의 행동특성들로, 외향성의 기제로 이해되어야 한다는 것이다. 즉, 외향성의 사람은 만성적으로 각성수준이 낮

기 때문에 자신의 최적수준(optimal level)의 각성 상태에 도달하기 위해서 강한 자극을 필요로 하는데, A형의 행동 특징이 있는 사람이 특히 스트레스를 추구한다는 점에서 외향성의 사람과 유사하다는 것이다. Llorente(1986)의 연구에서도 A형의 사람은 높은 수준의 환경자극하에서 작업을 할 때, 최고 수준의 수행을 보여주는 반면에 B형의 사람은 낮은 수준의 환경자극하에서 수행을 더 잘했다.

관상동맥성 심장질환이나 심장혈관계 반응성과의 관계에서 신경증적 경향성과 외향성은 각각 독립적으로 보다는 상호관련되어 연구되고 있다. 신경증적 경향성과 외향성이 혐오자극에 대한 민감성에 어떤 영향을 미치는지를 밝혀볼 목적으로 행해진 Harvey와 Hirschmann(1980)의 연구에서 신경증적 경향성은 혐오자극에 대한 민감성을 높이고 외향성은 낮추는 것으로 나타났다. 즉 신경증적 경향성이 높고 내향적인 사람들에게서는 혐오자극에 대한 생리적 방어반응(DR)의 지표인 심박의 초기 상승이 나타났고, 반면에 신경증적 경향성이 낮고 외향적인 사람들에게서는 생리적 정향반응(orientin reflex, OR)의 지표인 심박의 초기 감소가 나타났다. 이는 외향성이 아니라 내향성이 심장혈관계 방어반응과 관련이 있다는 것으로 Eysenck와 Fulker의 주장과 일치한다고 볼 수 없으나 혐오자극에 대한 심박반응의 변화패턴과 성격특성이 상관관이 있음을 지지해 주는 것이라고 할 수 있다. 고음(110dB)의 청자극을 주어 스트레스를 유발시킨 연구들에서도 심박반응의 표출에 있어서 개인차가 뚜렷하게 나타난다는 결과들이 발표되었다. 즉, 심박율의 증가가 뚜렷한 가속자와 오히려 심박율이 감소되는 감쇄자, 그리고 심박율에 큰 변화가 없는 사람들이 있으며 (Turpin & Siddle, 1978; Eves & Gruzelier, 1984, 1987), 가속자들이 감쇄자들에 비해 더 내향적이고 신경증적 경향성이 높다는 것이다(Richard & Eves, 1991; Gilbert, 1991).

신경증적 경향성과 외향성 이외에, Bernardo, De Flores, Valdes. Mestre 및 Fernandez(1987)와

유희정(1990)은 관상동맥성 심장질환을 앓고 있는 환자들에 대한 정신측정적 분석에서 정신병적 경향성(psychoticism)이라는 변인을 확인하였다. 이는 A형 행동패턴에 포함되어 있는 공격성 그리고 적대감은 바로 정신병적 경향성의 심리적 구조라는 Eysenck(1985)의 제안과 일치하는 것으로, Eysenck는 심장질환과 연합되어 있는 성격 특질이 신경증적 경향성과 정신병적 경향성 그리고 내향성이라고 주장하고 있다. Williams, Bareford 및 Shekelle(1984)은 적대감과 공격성은 냉소주의의 태도에서 유발되는 것이라고 제안하였는데, 이들에 의하면, 다른 사람은 일반적으로 열등하고 이기적이고 믿을수 없다는 냉소주의의 태도를 가진 사람은 다른 사람을 경계하는 동안 과도한 테스토스테론(testosterone)이 분비되고 다른 사람에 대해 분노와 적개심을 경험하는 동안 카테콜라민과 코티졸의 과도한 분비가 일어난다는 것이다.

그러나 정신병적 경향성과 A형 행동패턴, 그리고 정신병적 경향성과 관상동맥성 심장질환간의 상관관계가 높게 나타나는 것은 Eysenck의 정신병적 경향성 차원에 특히 충동성이라는 하위 요인이 포함되어 있기 때문이며, 따라서 정신병적 경향성보다는 충동성이 더 중요한 성격변인이라는 주장이 대두 되었다. 즉, 충동성에 의해 성급함과 참을성이 부족한 A형 행동특성이 나타나고 이것이 관상동맥성 심장질환으로 이끈다는 것이다(Eysenck, 1985; Booth-Kewely & Friedman, 1987; Heaven, 1989; 이인혜, 1992). Innes(1980)는 정신병적 경향성의 한 측면인 충동성과 A형 행동패턴간에 관계성을 제시 하면서 A형과 B형 간에는 우울과 불안척도가 아닌 공격, 자율, 능동성을 포함한 심리적 척도에서 유의미하게 차이가 있음을 주장하였다. 따라서 정신병적 경향성의 한 측면인 적대감, 공격성과 함께, 다른 한 측면인 충동성에 의해 적대감, 분노, 성급함 그리고 참을성 부족의 A형 행동패턴의 전형적인 특성들이 나타난다는 것이다. 그러나 신경증적 경향성과 외향성에 비해 충동성과 관상동맥성 심장질환

그리고 충동성과 A형 행동패턴을 연결시키려는 연구가 아직까지 활발하게 이루어지지 못하고 있다.

3. 연구문제

심박, 혈압, 맥박 같은 심장혈관계 반응들의 급격한 증가는 일차적으로 물리적 및 심리적 스트레스에 대한 생리적 반응이다. 이러한 생리적 반응은 일종의 방어반응으로 각 개인으로 하여금 스트레스 자극에 준비토록 하는 적응적 기제로 작용할 수 있으며 과도한 심장혈관계 반응의 활성화는 오히려 개인의 적응력에 손상을 주고 관상동맥성 심장질환과 같은 정신생리성 장애를 일으키는 원인이 될 수도 있다.

관상동맥성 심장질환은 나이, 성별, 흡연, 혈압, 血清 콜레스테롤의 축적, 그리고 비만 등의 생활습관과 관계된 생물학적 요인들의 영향을 크게 받는다고 알려져 있지만, 이 요인들만으로 관상동맥성 심장질환의 발병을 다 설명하기는 어렵다. 그래서 생물-심리-사회적 모델이 적용되었고, A형 행동패턴이라는 병인적 성격이 관상동맥성 심장질환에 취약하게 만드는 위험요인이라는 주장이 널리 받아들여지게 되었다. 그러나 최근에 와서 A형 행동패턴과 관상동맥성 심장질환간의 직접적인 관련성이 부정되는 연구들이 많이 발표되면서 A형 행동패턴이 성격의 구성개념으로서 그 타당성에 의심을 받아 이제는 도전적인 환경에 직면한 모든 사람들에게서 나타나는 '행동(반응) 양식'으로 그 관점이 바뀌게 되었다. 따라서 임상적 연구들은 A형 행동패턴에 대한 대안으로서 다른 성격특성을 찾는 데 초점을 맞추었고, 연구자들은 그 대안적 성격특성으로 신경증적 경향성, 외-내향성, 정신병적 경향성, 그리고 충동성 등을 제안하고 있다.

임상적 연구와 병행해서, 정상인들을 대상으로 자극에 대한 생리적 반응성을 확인해 내려는 정신생리학적 실험실 연구들도 물리적 및 심리적 자극에 대해 개인의 심장혈관계 반응이 증가 또는 감소

하고 그 생리적 반응양식과 변화정도에 개인차가 있으며 성격특성이 개인차의 원인이 될 수 있다는 결과들을 제시하고 있다. 정신생리학적 연구에서도 생리적 반응의 민감성과 관련이 있는 성격특성으로 신경증적 경향성, 외-내향성, 그리고 정신병적 경향성을 들고 있는데, 이는 이 성격특성들이 생리학적 기초를 가지고 있어서 시간과 환경에 관계없이 비교적 안정된 행동성향을 나타내 준다고 확인되었기 때문이다. 실험실적 정신생리학 연구들은 심장혈관계 반응의 과도한 활동성, 즉 방어반응을 통해 생활의 소음, 밀집 그리고 경쟁과 같은 스트레스 상황에 개인이 적응을 하기 위해서는 개체의 생리적 손실이 클 것이라는 예측을 한다. 그리고 개인의 성격특성에 따라 같은 스트레스 조건에 대해서도 구조적 손상에 개인차가 있을 수 있다는 것을 제안하고 있다.

최근까지 임상적 접근방식으로 또는 정신생리학적 접근방식으로 성격과 심장혈관계 반응성을 연결하려는 연구들은 계속되고 있다. 그러나 A형 행동패턴을 보는 관점이 달라지고 대안적 성격특변인들이 제안되었지만, 성격, 심장혈관계 반응성 그리고 특징적인 반응(행동)양식을 연결해 보려는 시도는 별로 이루어 지지 않고 있다. 본 연구는 임상적 접근방식이 아닌 정신생리학적 접근 방식을 통해 성격특성과 심장혈관계 장애간의 관련성을 간접적으로 밝혀 보고자 하였다. 즉, 심장질환자가 아닌 정상인들을 대상으로 그들의 성격특성과 백색소음이라는 물리적 스트레스하에서 일어나는 심장혈관계 반응성을 연결시켜 봄으로써 심장혈관계 반응의 활성화와 관련이 있는 성격특성을 확인해 보고, 또한 이것이 관상동맥성 심장질환자들의 행동스타일로 간주되는 A형 행동패턴과도 상관이 있는지를 밝혀 보고자 하였다.

본 연구가 선행연구와 다른 점은 기존의 A형 행동패턴을 성격특성에서 제외하여 행동(반응)양식으로 간주하였다는 것과 도전이나 경쟁 또는 암산문제와 같은 심리적 스트레스를 사용치 않고 백색소음이라

는 물리적 스트레스를 사용했다는 것이다. 본 연구에서 물리적 스트레스를 사용한 이유는 피험자들이 심리적 스트레스를 경험하는 데에는 상당한 개인차가 있어 실험적 조작을 통해 같은 정도의 심리적 스트레스를 경험하도록 통제하기 어렵기 때문이었다.

본 연구를 위해 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

1. 성격특성이 심장혈관계 반응성 및 특징적인 행동양식과 관련이 있는가?
2. 성격, 심장혈관계 반응성 그리고 행동을 연결하는 통합모델을 제안할 수 있는가?

II. 방 법

1. 피험자

본 연구의 피험자들은 311명의 대학생들로, 남자 166명($M=22.96$ 세, $SD=2.1891$)과 여자 145명($M=21.24$ 세, $SD=2.0422$)으로 구성되었다.

2. 도구

1) Eysenck 성격검사: 신경증적 경향성, 외향성 그리고 정신병적 경향성을 평가하기 위해 시빌 아이젠크와 이현수(1985)의 한국판 '성격차원검사(Eysenck Personality Questionnaire : EPQ)' 성인용을 실시하였다. 이 검사는 총 79개 문항으로 구성되어 있다. EPQ의 신경증적 경향성(neuroticism : N) 척도는 스트레스에 대한 정서적 반응성과 특질적인 근심, 불안, 우울성향을 평가해 주며, 외향성(extraversion : E) 척도는 사교성, 모험성, 활동성 및 흥분성향 등을 평가해 준다. 정신병적 경향성(psychoticism : P) 척도는 공격적이고 정서적으로 냉담하며 충동적인 성향을 평가해 준다(Eysenck, H J. & Eysenck, S. B. G. 1975: 시빌 아이젠크와 이현수, 1985).

2) Barratt 충동성 검사: 충동성을 평가하기 위해

바렛과 이현수(1992)의 한국판 '충동성 검사(Barratt Impulsivity Scale, BIS)'를 실시하였다. 이 검사는 그 동안 성격의 한 하위 요인으로만 간주되어 오던 충동성을 하나의 독립된 차원으로 구성한 것으로써 총 23개의 문항으로 구성되어 있다.

BIS에는 무계획 충동성(nonplanning impulsiveness, Imp Nonp), 운동 충동성(motor impulsiveness, Imp M), 그리고 인지 충동성(cognitive impulsiveness, Imp C)이라는 3개의 하위 척도들이 포함되어 있다. 무계획 충동성이 높은 사람은 일을 착수하기 전에 세밀한 계획을 세우는 일이 없고 한가지 일이 채 끝나기 전에 또 다른 일을 착수하는 경향이 있으며, 운동충동성이 높은 사람은 깊이 생각해 보지 않고 일을 시작하거나 앞뒤 생각없이 행동을 하고 자신을 스스로 억제할 수 없는 경향이 있다. 그리고 인지 충동성이 높은 사람은 어떤 일에든지 쉽게 몰두할 수 없고 복잡한 문제를 놓고 생각하는 것을 싫어하며 깊이 생각하던 일도 다른 생각이 떠오르면 그것 때문에 크게 방해를 받는 경향이 있다.

3) Framingham A형 행동 패턴 검사: A형 행동 패턴을 평가하기 위해 유희정(1990)이 번안한 Framingham A형 행동 검사(Framingham Type A Behavior Scale, Hayness, Levine, Scotch, Feinleib, & Kannel, 1978)를 실시하였다. 이 검사는 총 10개의 문항으로 구성되어 있으며 성취, 경쟁 그리고 시간 긴박감 등을 평가한다²⁾.

4) 백색소음 발생기: 물리적 스트레스를 주기 위해 백색소음 발생기(white noise generator, Lafayette 15011)에서 발생시킨 100dB의 소음을 헤드폰을 통해 피험자에게 제시하였다. 100dB의 소음강도는 소음계(sound meter, Onsoku SM-7)로 측정하였다.

5) 심박, 혈압 측정기: 기저선과 스트레스 조건하에서 심장혈관계 반응성을 평가하기 위해 심박류은 자동 심박측정기(Automatic Heart Rate Monitor,

2) 이 검사의 신뢰도는 Kuder-Richardson 계수상으로 예-아니오 반응인 5개 문항이 .83이었고 Cronbach α 계수상으로 4점척도인 5개 문항이 .76이었다(유희정, 1990).

Lafayette 77065)로 측정하였고 혈압은 자동 혈압측정기(Automatic Blood Pressure Monitor, AND UA-751)로 측정하였다.

3. 절차

EPQ와 BIS 그리고 Framingham A형 행동검사는 집단적으로 실시되었다. 심장혈관계 반응성은 심리학과 실험실에서 하루에 8-10명씩 개별적으로 측정되었고, 측정은 16:00 - 18:00시에 행해졌다. 심장혈관계 반응성은 백색소음이라는 물리적 스트레스 하에서 유발되는 이완기 및 수축기 혈압 측정치와 심박 측정치로, 그리고 기저선에 비해 스트레스 조건하에서 이들 측정치의 증가된 양으로 평가하였다. 기저선 조건하에서는 피험자들의 심박과 혈압이 각각 측정되었다. 각 피험자의 심박과 혈압의 측정순서는 무선적이었다. 스트레스조건하에서는 헤드폰을 통해 100dB의 백색소음을 약 1분간 들려주었다. 심박과 혈압은 동시에 측정되었고 두 측정치가 얻어지고 나면 1분이 지나지 않았어도 소음은 바

로 중단되었다.

4. 자료분석

자료에 대한 기초적인 분석을 위해 각 측정치의 평균과 표준편차를 계산하였고, 조건간 그리고 남녀간의 차이를 t-검증 하였다.

연구문제 1(성격특성이 심장혈관계 반응성 및 특징적인 행동양식과 관련이 있는가?)을 알아 보기 위해 중다회귀분석을 실시하였다.

연구문제 2(성격, 심장혈관계 반응성 그리고 행동을 연결하는 통합모형을 제안할 수 있는가?)를 확인해 보기 위해 LISREL 7.16프로그램을 사용하여 공변량 구조분석(Covariance Structure Analysis)을 실시하였다.

III. 결 과

<표 1>을 보면 여자는 남자보다 신경증적 경향성이 높고($t=-3.24, p<.001$), 남자는 여자보다 더 A형의 행동 패턴을 보이는 것($t=2.79, p<.006$)을 알 수

표 1. 심리적 측정치의 평균(표준편차), 남·여간의 차이검증표

	전체 (N=311)	남 (N=166)	여 (N=145)	t
P	2.2379 (1.6967)	2.3494 (1.7228)	2.1103 (1.6630)	1.24
E	10.8232 (4.9112)	11.0843 (4.7513)	10.5241 (5.0882)	1.00
N	16.0096 (3.9024)	15.3554 (4.0914)	16.7586 (3.5420)	-3.24**
IP	17.1318 (5.4747)	17.6867 (5.1474)	16.4966 (5.7797)	1.91
IM	8.9678 (4.9812)	9.3193 (5.3292)	8.5655 (4.5351)	1.35
IC	12.4051 (4.0842)	12.3614 (4.2271)	12.4552 (3.9281)	-2.20
AT	10.3087 (3.3612)	10.7952 (3.5752)	9.7517 (3.0151)	2.79**

P=정신병적 경향성, E=외향성, N=신경증적 경향성, IP=무계획 충동성, IM=운동충동성, IC=인지 충동성, AT=A형 행동패턴

** P<.01, *** P<.001

표 2. 생리적 측정치의 평균(표준편차), 남·녀간의 차이검증, 조건간의 차이검증표

	전체	남	여	남·녀 t	조건 t
DBP1	78.1994 (10.8395)	79.2590 (11.3404)	76.9862 (10.1393)	1.87	-4.14***
DBI2	80.0965 (11.2329)	80.8012 (11.5145)	79.2897 (10.8851)	1.19	
△DBP	1.90 (8.07)	1.5422 (7.841)	2.3034 (8.342)	-.83	
SBP1	125.0772 (16.4003)	131.6145 (15.9604)	117.5931 (13.4714)	8.40***	-1.93
SBP2	126.4727 (16.3500)	132.5843 (17.1504)	119.4759 (12.0871)	7.86***	
△SBP	1.40 (12.76)	.9699 (14.924)	1.8828 (9.748)	-.63	
HR1	74.0032 (10.1255)	72.9337 (11.1231)	75.2276 (8.7240)	-2.04*	-20.39***
HR2	89.4534 (11.3104)	88.8193 (12.6780)	90.1793 (9.4990)	-1.08	
△HR	15.45 (13.36)	15.8855 (14.764)	14.9517 (11.583)	.61	

* P<.05, *** P<.001

DBP1=기저선측정조건의 이완기 혈압, DBP2=스트레스조건의 이완기 혈압,

SBP1=기저선측정조건의 수축기 혈압, SBP2=스트레스조건의 수축기 혈압,

HR1=기저선측정조건의 심박, R2=스트레스조건의 심박,

$$\Delta DBP = \frac{\sum_{i=1}^N DBP_{2i} - DBP_{1i}}{N}, \quad \Delta SBP = \frac{\sum_{i=1}^N SBP_{2i} - SBP_{1i}}{N}, \quad \Delta HR = \frac{\sum_{i=1}^N HR_{2i} - HR_{1i}}{N},$$

있다. <표 2>에서는 기저선 측정조건의 수축기 혈압과 심박측정치 상에서 성차가 있음이 제시되어 있는데, 기저선 측정조건에서 남자는 여자보다 수축기 혈압이 유의미하게 높았고($t=8.40$, $p<.000$), 심박측정치 상에서는 여자가 남자보다 높았다($t=-2.04$, $p<.043$). 스트레스 조건에서는 수축기 혈압측정치 상에서만 남자가 여자보다 높은 것으로 나타났다($t=7.86$, $p<.000$). 또한 기저선 조건과 스트레스

조건간에 혈압 및 심박측정치를 비교해 본 결과, 이완기 혈압과 심박측정치가 스트레스 조건에서 유의미하게 더 높은 것으로 나타났다($t=-4.14$, $p<.000$; $t=-20.39$, $p<.000$). 그러나 기저선과 스트레스 조건간의 혈압 및 심박측정치의 증가량에서는 성차가 없었다.

성격 특성, 백색소음에 대한 심장 혈관계 반응성, 그리고 A형 행동패턴간의 관계성을 확인해 보기 위

해 본 연구에서 실시한 중다회귀분석과 공변량 구조분석의 결과가 <표 3>~<표 12>와 <그림 1>에 제시되어 있다.

<표 3>~<표 8>은 성격특성과 심장혈관계 반응성간의 관련성을 확인해 보기 위한 단계적 회귀분석표이다. 전체 피험자들을 대상으로 한 표를 보면, 단계적 회귀분석의 결과 스트레스 조건에서 신경증적 경향성(N)과 무계획 충동성(IP)이 수축기 혈압측정치에 대해 4.07%의 설명력을 갖고 있는 것을 알 수 있다. 그리고 기저선과 스트레스 조건간의 이완기 혈압의 변화치에 대해 무계획 충동성(IP)이 1.52%의 설명력을 갖고 있었다.

표 3. SBP2에 대한 성격변인의 단계적 회귀분석표(전체)

** P<.01

	B	Beta	R ²	F
N	-.668122	.159468	.02592	8.01702**
IP	.371345	.124344	.04075	6.54213**

표 4. △DBP에 대한 성격변인의 단계적 회귀분석표(전체)

* P<.05

	B	Beta	R ²	F
IP	.182124	.123487	.01525	4.78490*

남자 피험자들을 대상으로 한 단계적 회귀분석의 결과는 N만이 스트레스 조건의 수축기 혈압 측정치에 대한 3.48%의 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났고, 여자 피험자의 경우에는 두 조건하에서 N과 IP, 그리고 운동 충동성(IM)이 세가지 심장혈관계 반응측정치에 각각 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 즉, 여자의 경우에는 기저선 조건에서는 N이 수축기 혈압 측정치에, 스트레스 조건에서는 IM이 이완기 혈압 측정치에 각각 2.81%와 2.69%의 설명력을 가지고 있었다. 또한 기저선과 스트레스 조건간의 이완기 혈압 및 심박 증가치에 대해서는

IP가 2.74%의 설명력을 가지고 있었다.

표 5. SBP2에 대한 성격변인의 단계적 회귀분석표(남자)

** P<.01

	B	Beta	R ²	F
N	-.782930	.321565	.03489	5.92800**

표 6. SBP1에 대한 성격변인의 단계적 회귀분석표(여자)

	B	Beta	R ²	F
N	-.638099	.167772	.02815	4.14162**

* P<.05

표 7. DBP2에 대한 성격변인의 단계적 회귀분석표(여자)

** P<.05

	B	Beta	R ²	F
N	.394124	.164205	.02696	3.96257 *

표 8. DBP에 대한 성격변인의 단계적 회귀분석표(여자)

* P<.05

	B	Beta	R ²	F
N	.239104	.165662	.02744	4.03523 *

중다회귀분석 결과 A형 행동패턴이 심장혈관계 반응성에 유의미한 설명력을 갖지 못했으나, 성격특성과 A형 행동패턴간에는 비교적 설명력이 큰 변인들이 발견되었다. 즉 성격 특성들 중 N과 외향성(E) 그리고 IC와 IP가 A형 행동패턴에 대해 설명력 있는 변인들로 밝혀졌다. 설명력의 크기는 다음과 같다; 전체 피험자를 대상으로 단계적 회귀분석을 한 결과 N, E, IC가 A형 행동특성 전체 변량의 13.28%의 설명력을 갖고 있었고, 남자 피험자의 경우엔 N과 E가 11.95% 그리고 여자 피험자의 경우엔 E, N, IP가 19.41%의 설명력을 나타내 주었다.

표 9. AT에 대한 성격변인의 단계적 회귀 분석표(전체)

	B	Beta	R ²	F
N	.272304	.316146	.04432	14.33102***
E	.198979	.290736	.12073	21.14541***
IC	-.094894	-.115303	.13284	15.67707***

*** P<.001

표 10. AT에 대한 성격변인의 단계적 회귀 분석표(남자)

	B	Beta	R ²	F
N	.224141	.256504	.06579	11.55017***
E	.180870	.240368	.11946	11.05643***

*** P<.001

표 11. AT에 대한 성격변인의 단계적 회귀 분석표(여자)

	B	Beta	R ²	F
N	.142662	.240756	.05796	8.79877***
E	.305743	.359176	.17059	14.60312***
IP	-.081981	-.157151	.19407	11.31794***

*** P<.001

중다회귀분석의 결과 백색소음에 대한 심장혈관계 반응측정치나 A형 행동패턴 측정치에 영향을 미치는 성격 특성으로 E, N, IP, IM, IC가 확인되었고, 이를 다시 LISREL프로그램을 사용하여 공변량 구조분석을 실시한 결과, 미지수 측정치의 t값이 2.0 이상으로 나와 그 계수가 통계적으로 유의미한다가 판단되는 성격변인인 N과 IP, 그리고 IC가 확인되었다. 따라서 N, IP, IC만을 성격 변인으로, 기저선에 비해 스트레스조건하에서 증가된 혈압 및 심박 측정치를 심장혈관계 반응성 변인으로, 그리고 A형 행동패턴 측정치를 행동변인으로 각각 설정해 놓고 공변량 구조분석을 실시하였다(전체 변인들의 상관

관계 행렬표는 부록에 제시되어 있음).

본 연구 문제인 성격특성-심장혈관계 반응성-A형 행동패턴을 연결하려는 통합 모델에 대한 적합성을 검증하기 위해 <표 12>와 <그림 1>을 제시하였다. 공변량 구조분석에서 참조하는 전반적인 지수들(χ^2 , GFI, AGFI, RMR)을 살펴보면, 전체 피험자의 경우 GFI값이 .957이고 AGFI값이 .925로 통합모델에 대한 적합도가 매우 높은 것으로 평가되었다(적합도 판정 기준치는 GFI=.90과 AGFI=.90이상이다). 그러나 남녀별로 통합모델에 대한 적합도를 검증해 본 결과, 남녀 각각에 대해서는 전반적 지수들이 적합도 판정 기준치에 미치지 못하는 것으로 나타났다(남자: $\chi^2=356.34$ (P<.001), df=12, GFI=.764, AGFI=.670, RMR=.297 여자: $\chi^2=419.03$ (P<.001), df=12, GFI=.684, AGFI=.578, RMR=.358).

<표 12>와 <그림 1>에 제시된 계수들을 상세히 살펴보면, 다음과 같다. 성격이 심장혈관계 반응성에는 .108의 그리고 행동에는 -.104만큼의 효과를 미치고 있으며, 심장혈관계 반응성은 행동에 .002의 효과를 미치고 있는 것으로 나타나 있다. 즉 성격이 행동에 미치는 직접 효과는 -.104인 반면에 성격이 심장혈관계 반응성을 매개변인으로 하여 행동에 미치는 간접효과는 .002이었다.

표 12. 구조모델의 미지수 추정치(전체)

변인내용	계수값
성격 → 심장혈관계 반응성	.108
성격 → 행동	0.104
심장혈관계 반응성 → 행동	.002
N → 성격	.005
IP → 성격	1.000
IC → 성격	.501
DBP → 심장혈관계 반응성	.368
SBP → 심장혈관계 반응성	1.000
HR → 심장혈관계 반응성	-.036
AT → 행동	1.000

$\chi^2=71.04$ (P<.01) df=12
GFI=.957 AFGI=.925 RMR=.071

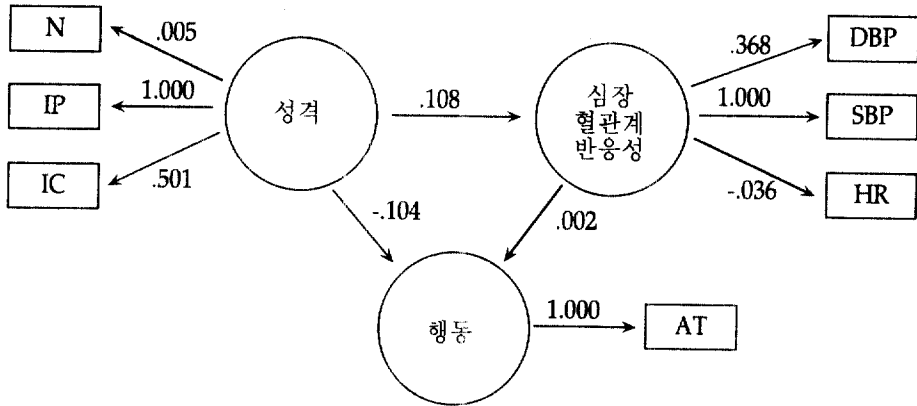


그림 1. 성격특성-심장혈관계 반응성-A형 행동패턴의 통합모델에 대한 경로도형(전체)

IV. 논 의

본 연구는 개인의 행동에 대한 심리학적 과정과 생물학적 과정의 상호작용인 '생물-행동적 패러다임'의 타당성을 확인해 보기 위해 시도되었다. 이를 위해 본 연구에서 설정한 구성개념은 성격, 심장혈관계 반응성, 행동이었고 정상인을 대상으로 하여 그들의 성격특성, 백색소음에 대한 심장혈관계 반응성 그리고 A형 행동패턴간의 관련성을 밝혀 세가지 구성개념을 통합할 수 있는 모델을 제시해 보고자 하였다.

연구문제에 대한 논의에 앞서 자료에 대한 기초적 분석결과를 요약해 보면, 기저선에 비해 스트레스 조건하에서는 혈압 및 심박추정치의 증가가 발견되었고, 특히 이완기 혈압과 심박추정치의 증가가 유의미한 것으로 확인되었다. 그리고 여자는 남자보다 신경증적 경향성이 높고 심박의 반응성이 큰데 비해, 남자는 여자보다 혈압의 반응성이 크고 더 A형의 행동패턴을 나타내는 것을 알 수 있다.

연구문제 1 : '성격특성이 심장혈관계 반응성 및 특징적인 행동양식과 관련이 있는가?'를 알아보기 위해 실시한 회귀분석의 결과는 다음과 같다. 심장혈관계 반응성에 대한 설명력이 있는 성격변인은

신경증적 경향성과 (무계획, 인지, 운동)충동성이고 A형 행동패턴에 대해서는 신경증적 경향성, 외향성 그리고 (무계획, 인지)충동성 이었다. 따라서 심장혈관계 반응성과 특징적인 행동 양식이라는 두 구성개념에 다 관련되는 성격특성은 신경증적 경향성, 무계획 및 인지 충동성이라고 할 수 있다. 이 같은 결과는 서론에서 제시한 여러 선행연구 결과들과 일치한다고 볼 수 있다. 그러나 충동성만을 놓고 볼 때는 선행연구의 주장과 일치하지 않는 점이 있다. 선행연구에서 충동성이 제안된 이유는 충동성 정신병적 경향성의 하위 구조이기 때문에 A형 행동패턴이나 관상동맥성 심장질환과의 관계에서 충동성이 관련이 있으면 정신병적 경향성도 관련이 있다는 것인데, 본 연구의 결과에서는 정신병적 경향성의 설명력이 유의미하지 못했다. 따라서 본 연구에서는 공격성, 적대감 보다는 서두름, 참을성 없음이 더 중요한 성격변인이라고 결론내릴 수 있다.

성격변인들의 설명력을 보면 A형 행동패턴에 대해서는 11.94-19.40%이었고, 심장혈관계 반응성에 대해서 1.52-4.07%로 나타나 특히, 심장혈관계 반응성에 대해 성격변인의 설명력이 미미하다고 할 수 있다. 그러나 하나 또는 두 세개의 변인의 설명력

임을 감안해 볼 때 결코 의미가 없다고 할 수는 없을 것이다.

연구문제 2: '성격, 심장혈관계 반응성 그리고 행동을 연결하는 통합모델을 제안할 수 있는가?'를 알아보기 위해 실시한 공변량 구조분석에서도 성격이라는 구성개념 속에 포함될 수 있는 통계적으로 유의미한 변인이 신경증적 경향성과 무계획 및 인지 충동성이라는 것을 확인하였다.

이 세 변인을 성격의 구조에 넣고 공변량 구조분석을 실시한 결과 전체 피험자를 대상으로 했을 때 성격-심장혈관계 반응성-행동의 연결이 타당하며, 매우 적합도가 높은 통합모델임이 판명되었다. 또한 공변량 구조분석을 통해 성격→심장혈관계 반응성→행동으로 이어지는 경로를 확인할 수 있었다. <그림 1>에 제시된 통합모델에 대한 경로 도형을 보면 성격이 행동에 직접적으로는 부적효과를 미치나 성격이 심장혈관계 반응성을 매개하여 행동에 간접효과를 미칠때는 그 효과가 정적이었다.

본 연구를 통해 신경증적 경향성과 충동성이 높은 사람은 자극에 대한 심장혈관계 반응성의 활성화가 만성적으로 유발될 가능성이 높고, 따라서 지속적인 긴장상태를 경험함으로써 성취에 대한 압박감, 경쟁심, 그리고 시간 긴박감 등의 행동을 더 빈번하게 보여줄 가능성이 높다는 결론에 도달할 수 있게 되었다. 그러나 이는 신경증적 경향성과 충동성이 높은 사람은 결국 관상동맥성 심장질환에 걸릴 것이라는 의미의 결론은 아니다. 왜냐하면 관상동맥성 심장질환의 발병과 진행은 생활습관이나 유전적 소인에 관계된 생물학적 조건과 물리적 및 심리사회적 스트레스인을 포함하는 환경적 조건에 크게 영향을 받고 있으며, 또 그 조건의 효과가 만성적이라는 가정하에서만 가능하기 때문이다.

끝으로 본 연구의 제한점을 살펴 보겠다. 본 연구에서 제안한 '성격-심장혈관계 반응성-행동'의 통합모델에 대한 적합도가 통계적으로 판명되어 구성개념들 간에 논리적으로 통합이 가능해졌다 하더라도 경험적 측면에서는 아직 확신 할 수가 없다. 왜냐하

면 특히 심장혈관계 반응성에 대한 신경증적 경향성과 충동성의 설명력이 크지 않았기 때문이다. 따라서 논리적으로 뿐만이 아니라 경험적으로도 정당화되기 위해서는 성격변인에 대한 광범위한 연구가 뒷받침 되어야 할 것 같다. 또한 본 연구의 피험자들이 정상적인 대학생이라 하더라도 고혈압에 대한 가족력이라든지, 생활습관 등이 다른 이질적인 개인들이기 때문에 혈압과 심장박동율만을 측정한다는 것이 스트레스 반응의 생리학을 이해하는데 충분치 않다고 생각된다. 그리고 심장혈관계 반응성은 스트레스 요인의 유형에 따라 변화하기 때문에 백색소음이라는 물리적 스트레스에 대한 결과만을 가지고 본 연구의 결과를 일반화 시키기는 어려울 것 같다.

참고 문헌

- 민병배, 원호택(1989). 관상동맥성 심장병과 성격요인의 관계, 한국심리학회지:임상, 8(1), 16-33
- 시빌 아이젠크와 이현수(1985). 성격차원검사 (Eysenck Personality Questionnaire)성인용, 중앙적성출판부.
- 어네스트 바렛과 이현수(1992). 충동성검사 (Barratt Impulsivity Scale), 한국가이던스.
- 유희정(1990). 관상동맥성 심장병환자의 심리적 특성: - 정신병적 경향성과 반응성 -, 중앙대학교 대학원 심리학과 박사학위 청구논문.
- 이인혜(1992). 스트레스 조건하에서 혈압 및 심박 측정치의 변화와 성격요인간의 관계. 성격 및 개인차 연구, 1, 45-62.
- 이현수(1989). 성격 및 개인차 심리학, 우성문화사.
- 이현수(1992). 이상행동의 심리학, 대왕사.
- 이현수(1994). 건강심리학, 성원사.
- 최혜경(1989). 스트레스 조건하에서 나타난 A/B형 행동유형 집단의 각성수준, 중앙대학교 대학원 심리학과 석사학위 청구논문.
- Barratt,E.S., & Patton,J.H.(1983). Impulsivity:

- Cognitive, behavior and psychophysiological correlates, In M.Zuckerman (ed.), *Biological Bases of Sensation Seeking, Impulsivity and Anxiety*, pp.77-116, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Benardo,M., de Flores,T., Vald s,M., Mestre,L., & Fernandez,G.(1987). Coronary heart disease and psychological variables: Type A enough to increase the risk?, *Personality and Individual Differences*, 8(5), 733-736.
- Bertolotti,G., Sanavio,E., Angelino,E., Bettinardi, O., Mazzuero,G, Vidotto,G. & Zotti,A.M. (1994). Type A and cardiovascular responsiveness in Italian blue collar workers, In J.G.
- Carlson,A.R. Seifert, & N.Birbaumer(Eds.), *Clinical Applied Psychophysiology*, pp 55-70, New York;Plenum Press.
- Blondin,J., & Waked,E.G.(1991). Cardiovascular responses, performance and mood in heart rate reactive individuals during a challenging cognitive task, *Personality and Individual Differences*, 12(8), 825-834.
- Booth-Kewley,S., & Friedman,H.S.(1987). Psychological predictors of heart disease: A quantitative review, *Psychological Bulletin*, 101, 343-362.
- Cacioppo,J.T. & Tassinary,L.G.(Eds.)(1990). *Principles of Psychophysiology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Calson,J.G., Seifert,A.R., & Birbaumer,N.(Eds.) (1994). *Clinical Applied Psychophysiology*, New York;Plenum Press.
- Carvor,C.S. & Glass,D.C.(1978). Coronary-prone behaviour pattern and interpersonal aggression, *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 361-366.
- Contrada,R.J., Wright,R.A., & Glass,D.C.(1984). Task difficulty, Type A behavior pattern and cardiovascular response, *Psychophysiology*, 21, 646-686.
- Delamater,A.M., Albrecht,R., Smith,J.A., & Strube,M.J.(1989). Cardiovascular responses of Type A behavior components during social interaction, *Journal of Psychosomatic Research*, 33(5), 641-650.
- Dembroski,J.M., MacDougall,J.M., Slaats,S., Eliot,R. S., & Buell,J.C.(1981). Challenge-induced cardiovascular response as a predictor of minor illness, *Journal of Human Stress*, 7, 2-5.
- Eysenck,H.J.(1967). *The Biological Basis of Personality*, Boston: Thomas.
- Eysenck,H.J.(1985). Personality, cancer and cardiovascular disease: A causal analysis, *Personality and Individual Differences*, 6(5), 535-556.
- Eysenck,H.J., & Fulker,D.(1983). The component of Type A behavior and its genetic determinants, *Personality and Individual Differences*, 4, 499-505.
- De Flores,T., & Vald s, M.(1986). Behavior pattern A: Reward, fight or punishment?, *Personality and Individual Differences*, 7(3), 319-326.
- Friedman,M., & Rosenman,R.H.(1974). *Type A Behavior and Your Heart*, New York:Knopf.
- Furnham,A.(1984). Extraversion, sensation seeking, stimulus screening and Type A behavior pattern: The relationship between various measures of arousal, *Personality and Individual Differences*, 5(2), 133-140.
- Glass,D.C., Krakoff,L.R., Contrada,R., Hilton,W. F., Kehoe,K., Mannucci,E.G. Collins,C.,

- Snow,B., & Elting,E.(1980). Effect of harassment and competi-tion upon cardiovascular and plasma catecholamine response in Type A and type B individuals, *Psychophysiology*, 17, 453-463.
- Glass, D. C. (1981). *Behavior patterns, stress, and coronary disease*, Hillsdale, NJ:Erlbaum.
- Goldband,S.(1980). Stimulus specificity of physiological response to stress and the Type A coronary-prone behavior pattern, *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(4), 670-679.
- Gray, J. A. (1964). *Pavlov's typology*. New York: The Macmillan Company.
- Grossart-Maticek,R., Eysenck,H.J., & Vetter,H. (1988). Personality type, smoking habit and their interaction as predictors of cancer and coronary heart disease, *Personality and Individual Differences*, 9, 479-495.
- Harvey,F., & Hirschman,R.(1980). The influence of extraversion and neuroticism on heart rate response to aversive visual stimuli, *Personality and Individual Differences*, 1, 97-100.
- Haynes,S.G., Levine,S., Scotch,N., Feinleib,M., & Kannel,W.B.(1978). Original contribution: The relationship of psychological factors to coronary heart disease in the Farmingham study I: Method and risk factors, *American Journal of Epidemiology*, 107, 362-383.
- Heaven,P.C.L.(1989). The Type A behavior pattern and impulsiveness among adolescents, *Personality and Individual Differences*, 10(1), 105-110.
- Holmes,D.S., McGilley,B.M., & Houston,B.K. (1984). Task-related arousal of Type A and Type B persons: Level of challenge and response specificity, *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(6), 1322-1327.
- Houston,B.K., Smith,M.A., & Cates,D.S.(1989). Hostility patterns and cardiovascular reactivity to stress, *Psychophysiology*, 26(3), 337-342.
- Innes,J.M.(1980). Impulsivity and the coronary-prone behavior patterns, *Psychological Report*, 47, 976-978.
- Ivancevich,J.M., & Matteson,M.T.(1988). Type A behavior and the healthy individual, *British Journal of Medical Psychology*, 61, 37-56.
- Klonowicz,T., Zawadzka,G., & Zawadzki,B. (1987). Reactivity, arousal and coping with stress, *Personality and Individual Differences*, 8(6), 793-798.
- Krantz,D.S., Contrada,R.J. Hill,D.R., & Friedler,E. (1988). Environmental Stress and biobehavioral antecedents of coronary heart disease, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(3), 333-341.
- Lane,J.D., WHITE,A.D., & Willianms,R.J. (JR.) (1984). cardiovascular effect of mental arithmetic in Type Aand Type B females, *Psychophysiology*, 21(1), 39-46.
- Lovallo,W.R., Pincomb,G.A., & Wilson, M.F. (1986). Heart rate reactivity and Type A behavior as modifiers of physiological response to active and passive coping, *Psychophysiology*, 23(1),105-112.
- Lavallo,W.R., & Pishkin,V.(1980). Type A behavior, self-involvement, autonomic activity and traits of neuroticism and extraversion, *Psychosomatic Medicine*, 42, 329-334.
- Lawler,K.A., Schmied,L., Mitchell,V.P., Rixse,A. (1984). Type A behavior and physiological

- responsivity in young women, *Journal of Psychosomatic Research*, 28(3), 197-204.
- Llorente,M.(1986). Neuroticism, extraversion and Type A behavior pattern, *Personality and Individual Differences*, 7(3),427-429.
- Luengo, M.A., Carrillo-De-La-Pena, M.T., & Otero, J.M.(1991). The components of impulsiveness : a comparison of the I.7 Impulsiveness Questionnaire and the Barratt Impulsiveness Scale, *Personality and Individual Differences*, 12(7), 657-667.
- Matthews,K.A.(1988). Coronary heart disease and Type A behaviors:Update on and Alternative to the Booth-Kewley and Friedman(1987) quantitative review, *Psychological Bulletin*, 104(3), 373-380.
- Matthews, K. A.(1982). Psychological perspectives on the Type A behavior pattern, *Psychological Bulletin*, 9, 293-323.
- Shahidi,S. Henley,S. Willow,J., & Furnham,A. (1991). Type A behaviour pattern:The effect of competition on heart rate and performance on a driving game, *Personality and Individual Differences*, 12(12), 1277-1282.
- Sokolo,E.N.(1963). *Perception and the Conditioned Reflex*, New York : MacMillan.
- Williams,R.B. Bareford,J.C. & Shekell,R.B.(1984). The health consequences of hostility, In M. A. Chesney, S. E. Goldstone & R. H. Rosenman(Eds.), *Anger, Hostility and Behavioural Medicine*, Washington, D. C. ; Hemisphere (McGraw-Hill).
- Willams,R.B., Hamey,T.L., Lee,K.L., Kong. 5. Blumenthal,J.A., & Whalen,R. E. (1980). Type A behavior, hostility and coronary atheroscleross, *Psychosomatic Medicine*, 42, 539-549.

Personality, the Cardiovascular Reactivity to White Noise and Type A Behavior Pattern

In Hyae Yi

Department of Psychology, Kangwon National University

The present study was to clarify a relationship of personality, the cardiovascular reactivity to white noise and Type A Behavior Pattern. Personality factors studied were neuroticism(N), extraversion(E), psychoticism(P) and impulsivity(Imp.), while Type A Behavior Pattern(TABP) was regarded as a behavior(response) style not as a personality factor in this study. Subjects were 311 male and female undergraduates. Eysenck Personality Questionnaire, Barratte Impulsivity Scale and Framingham Type A Behavior Scale were administered to all subjects. Measures of the cardiovascular responses (diastolic pressure, systolic pressure and heart rate) of all subjects under the physical stress of 100db white noise were compared to resting condition(baseline) in connection to their personality factors and behavioral styles. Data were analysed by means of the statistical methods such as t-test, multiple regression and covariance structure analysis.

The results were as follow: a) Significantly higher N and HR were observed in females as compared with males. Males revealed higher SBP and TABP than females. b) Personality factors associating with both the measures of the cardiovascular reactivity and TABP were N, nonplanning Imp, and cognitive Imp. All the measures of DBP, SBP, and HR, however, were unrelated to TABP. c) The result of covariance structure analysis suggested that the structures of personality including factors such as N, nonplanning Imp, and cognitive Imp, the cardiovascular reactivity including the variability on DBP, SBP, HR measures, and TABP were interrelated. In conclusion, the results suggest that a model integrating the three structures will enable to explain a bio-psychological process of individual behavior.

부록. 전체변인들의 상관관계(전체 피험자)

	P	E	N	IP	IM	IC	AT	DBP1	SBP1	HR1	DBP2	SBP2	HR2	△DBP	△SBP	△HR
P	1.0000															
E	-.1746*	1.0000														
N	.3592**	-.3099**	1.0000													
IP	.2380**	-.1348*	.0036	1.0000												
IM	.3902**	-.0738	.2416**	.5390**	1.0000											
IC	.0899	-.2692**	.2050**	.4963**	.4844**	1.0000										
AT	.1358*	.1976**	.2105**	-.1016	.0750	-.1217	1.0000									
DBP1	.0185	.0159	.0166	.0069	-.0182	-.0242	.0783	1.0000								
SBP1	.0476	.0129	-.0838	.0394	.0295	-.0200	.0203	.5870**	1.0000							
HR1	-.0245	-.0374	-.0054	.0037	-.0295	.0688	-.0414	.1042	.0359	1.0000						
DBP2	.0477	.0202	-.0035	.0954	.0482	.0014	.0757	.7329**	.4535**	.0493	1.0000					
SBP2	-.0203	.0126	-.1590*	.1238	.0074	.0120	.0136	.4785	.6963**	.0561	.5593	1.0000				
HR2	-.0436	-.0020	.0361	.0019	-.0970	-.0564	-.0920	.0197	.0744	.2266**	-.0534	.0581	1.0000			
△DBP	.0451	-.0090	.0518	.0647	.0573	.1289	.0457	.0231	.0832	-.0190	.2941**	.1804**	.0168	1.0000		
△SBP	-.0396	.0506	-.0350	.0158	-.0311	.0104	.0562	.1081	.2126**	-.0110	.1568*	.1221	-.0147	.2675**	1.0000	
△HR	-.0249	.0229	.0484	.0203	-.0346	0.0656	-.0401	-.0879	.0342	-.5003**	-.5003**	-.0038	.6497**	.0242	-.0223	1.0000

* P < .01
** P < .001

전체변인들 간의 상관관계(전체 피험자)