



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학 석사학위 논문

과거흡연자의 금연기간과  
관상동맥 협착과의 관계

아주대학교 보건대학원

보건학과

황진영

# 과거흡연자의 금연기간과 관상동맥 협착과의 관계

지도교수 이 순 영

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2009년 12월

아주대학교 보건대학원

보 건 학 과

황 진 영

황진영의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 이순영 인

심사위원 이경중 인

심사위원 이윤희 인

아주대학교 보건대학원

2009년 12월

## 감사의 글

학업에 대한 순수한 열정으로 대학원에 들어와 직장생활과 병행하면서 처음과는 많이 다른 마음으로 이제 여기까지 오게 되었습니다. 우선 지금의 제가 있기까지 든든한 저의 지원자 부모님과 오라버니에게 진심으로 사랑하고 고맙다는 말을 전하고 싶습니다. 이제 집안일 소홀히 하지 않겠다고 말하고 싶습니다.

병원에서 근무하면서 여러 도움과 편의를 봐주신 여러 교수님들과 연구원선생님, 관독실 선생님들에게도 감사드립니다. (STUDY 더 신경 쓰겠습니다.)

제가 끝까지 괴롭혔던 이현성 선생님, 경열이, 그리고 대학원 동기 모두 제가 받은 깨달음과 고마움 잊지 않겠습니다. (밥 살게요.)

마지막으로 많이 부족한 저에게 항상 냉철한 지적과 따뜻한 조언으로 포기하지 않도록 논문 지도해주신 이순영 교수님, 이경중 교수님, 이윤환 교수님께 감사드립니다.

하나의 것을 얻기 위해 잃어야 했던 것과 잃기 위해 잊어야 했던 것들 항상 기억하고 가슴에 새기겠습니다.

미래는 정리가 필요한 현재일 뿐이라고 합니다. 제가 할 일은 미래를 예측하는 게 아니라 가능하게 만드는 것이라고 생각합니다.

또 하나의 미래를 가능하게 하기 위하여 또 다른 시작과 노력을 하겠습니다.

2009년 12월

황진영 올림

# 차 례

감사의 글 .....	i
차례 .....	ii
표차례 .....	iv
그림차례 .....	v
국문요약 .....	vi
<b>제1장. 서론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
3. 용어의 정의 .....	3
<b>제2장. 이론적 배경 및 문헌고찰</b> .....	6
1. 고혈압과 관상동맥질환 .....	6
2. 지질이상과 관상동맥질환 .....	6
3. 당뇨병과 관상동맥질환 .....	7
4. 흡연과 관상동맥질환 .....	8
5. 복부비만과 관상동맥질환 .....	8
6. 음주와 관상동맥질환 .....	9
<b>제3장. 연구방법</b> .....	10
1. 연구설계 .....	10
2. 연구대상자 선정 및 표집 .....	11
1) 대상자 선정기준 .....	11
2) 대상자 제외기준 .....	11
3. 자료수집 및 측정방법 .....	11
4. 분석방법 .....	12

## 제4장. 연구결과

1. 대상자들의 일반적 특성 .....	14
2. 대상자들의 흡연형태 .....	17
3. 금연기간에 따른 특성 .....	18
1) 인구사회학적 특성 .....	18
2) 금연기간에 따른 건강관련 생활습관 및 질병력의 특성 .....	20
3) 금연기간에 따른 임상적 특성 .....	22
4. 관상동맥 협착에 따른 특성 .....	24
1) 관상동맥 협착에 따른 인구사회학적, 건강관련 생활습관 및 질병력의 특성 .....	24
2) 관상동맥 협착과 임상적 특성과의 상관관계 .....	27
5. 관상동맥 협착에 영향을 미치는 인자 .....	29
제5장. 논의 .....	32
제6장. 결론 및 제언 .....	35
참고문헌 .....	37
ABSTRACT .....	44

# 표 차 례

표 1. 대상자의 일반적 특성 .....	15
표 2. 대상자의 흡연형태 .....	17
표 3. 금연기간에 따른 인구사회학적 특성 .....	19
표 4. 금연기간과 건강관련 생활습관 및 질병력과의 관계 .....	21
표 5. 금연기간에 따른 인구사회학적 특성 .....	23
표 6. 관상동맥협착에 따른 인구사회학적 특성, 건강관련 생활습관 및 질병력과의 관계 .....	25
표 7. 관상동맥 협착과 임상적 특성과의 상관관계 .....	28
표 8. 관상동맥 협착에 영향을 미치는 인자 .....	30



# 그림 차례

그림 1. 연구틀 .....10  
그림 2. 대상자의 금연기간 분포 .....17



## 국문요약

목적: 경제 발달과 식생활의 변화로 인해 우리나라에서도 동맥경화와 관련된 관상동맥질환이 증가하고 있다. 관상동맥질환과 관련된 많은 위험인자가 있지만 특히 흡연은 관상동맥질환의 직접적인 위험인자로 잘 알려져 있다. 관상동맥질환자에서 금연시 사망률을 낮출 수 있다고 알려져 있으나, 과거흡연자의 금연기간이 건강한 사람에게 관상동맥질환에 영향을 미치는 연구는 미비한 점을 감안하여 본 연구에서 알아보하고자 하였다.

방법: 경기도 B병원에 내원하여 2005년 12월부터 2008년 2월까지 건강검진을 시행한 남성 과거 흡연자를 대상으로 금연기간에 따른 관상동맥 협착과의 관계를 알아보하고자 하였다. 금연기간에 따라 4개의 그룹 즉, 1년 이상~4년 미만, 4년 이상~10년 미만, 10년 이상~20년 미만, 20년 이상 금연 그룹으로 나누어 분석하였다. 분석방법은 SPSS 15.0을 사용하였으며, P값이 0.05 미만인 경우 통계적으로 유의하다고 보았다.

결과: 금연기간이 길어질수록 나이가 증가하였으며( $p < 0.001$ ), 고혈압이 없는 대상자에서는 4년 이상~10년 미만 금연기간 그룹에서, 고혈압이 있는 대상자에서는 10년 이상~20년 미만 금연기간 그룹에서 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다( $p < 0.001$ ). 임상적 특성에서는 금연기간이 길어질수록 요산수치가 낮아지는 것을 알 수 있었다( $p = 0.008$ ). 관상동맥 협착에 따른 특성에서는 관상동맥 협착 50% 미만인 그룹에서 연령이 7.6세 유의하게 낮게 나왔으며( $p = 0.004$ ), 모든 직업군에서 관상동맥 협착 50%미만 그룹이 유의하게 높게 나왔다( $p < 0.001$ ). 무배우자, 유배우자 모두 관상동맥 협착 50%미만 그룹에서 더 많은 비율을 차지하며 이는 통계적으로 유의했다( $p = 0.025$ ). 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중은 질병의 유무에 관계없이 관상동맥 협착 50%미만에서 유의하게 높게 나왔다( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ,  $p = 0.042$ ). 관상동맥 협착에 따른 임상적 특성을 살펴본 결과, 적혈구 침강속도와 크레아티닌만이 관상동

맥 협착 50%이상 그룹에서 유의하게 높게 나왔다( $p=0.04$ ,  $p=0.03$ ). 최종적으로 연령을 보정한 상태에서 관상동맥 협착에 영향을 미치는 요인을 살펴보면, 금연기간이 20년 이상인 그룹에 비해 1년 이상~4년 미만인 그룹이 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 1.342배 높아지나 통계적으로 유의하지는 않았다(95% CI 0.397-4.543). 사무직에 비해 비경제 활동(학생, 은퇴등)이 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 5.972배 높아지고 이는 통계적으로 유의하였다(95% CI 1.685-21.163). 질병력에서는 당뇨만이 ‘무’에 비하여 ‘유’가 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 3.468배 높아지며 통계적으로 유의하였다(95% CI 1.478-8.135). 임상적 수치에서 나타나는 관상동맥 협착의 위험인자는 없었다.

결론: 본 연구에서는 금연기간과 관상동맥 협착과의 관련은 없었으나 흡연은 분명 관상동맥질환의 위험인자이므로 관상동맥질환의 발생을 줄이기 위해서는 금연이 필요하다.

핵심어 : 금연기간, 관상동맥 질환, 관상동맥 협착

## 제 1장 서론

### 1. 연구의 필요성

경제 발달과 식생활의 변화로 인해 우리나라에서도 동맥경화와 관련된 관상동맥 질환이 증가하고 있다. 한국만성질환관리협회가 2006년 통계청 자료를 분석한 결과, 대표적인 혈관질환인 심혈관, 뇌혈관관련 사망률이 2006년 전체 사망자 중 23%(56,388명)을 차지해 27.4%(65,909명)인 암 다음으로 많았다. 이는 10분에 1.07명, 하루에 154.5명이 혈관질환으로 사망하고 있는 것을 의미한다.

관상 동맥 질환의 발생은 유전적인 요인과 환경적 요인의 상호작용에 의해 결정되어지며, 위험요인을 예방 또는 관리함으로써 질병의 발생과 사망을 낮출 수 있다.(Bronson, Lemington & Davis. 1998). 그러나 대부분 개발도상국가에서 심혈관 질환의 주요 위험요인인 흡연, 고혈압, 고지방식이, 비만 등이 증가하고 있는 이유로 관상동맥질환의 이환률은 꾸준히 증가되고 있다. 더욱이 새로운 기술과 기구 개발에도 불구하고 여전히 재발율 감소에는 큰 영향을 주지 못하고 있으며, 특히 급성 심근경색의 경우 처음 발생 때 보다 재발시 사망률이 현저히 증가하므로(David & Holmes. 2003), 조기에방과 철저한 관리가 시급하다.

흡연은 특히, 관상 동맥 질환의 직접적인 위험 인자로서 허혈성 심질환으로 인한 사망의 25~30%는 흡연 때문이다(Marshall. 1990). 더욱이 국내 관상 동맥 질환의 요인 연구에서 관상 동맥 질환자 중 진단 전까지 흡연자는 62.3%로 나타나(손혜숙 외. 2001) 우리나라의 높은 흡연율을 감안할 때에 금연 중재의 효과는 클 것으로 생각한다.

관상동맥 질환은 심근에 혈액을 공급하는 관상동맥이 폐쇄되거나 좁아져 심근의 대사요구를 충족시키지 못하는 질병으로, 성인 사망의 주요 원인이다(Sopko. 2002). 미국의 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEO ATP-III)에서는 관상동맥 질환의 주요 위험인자로 현재 흡연, 고혈압, 낮은

HDL-콜레스테롤, 높은 LDL-콜레스테롤, 조기 관상동맥 질환 가족력, 연령, 남성을 꼽았다. 이 외에도 각 개인이 가지고 있는 위험인자에 따라 향후 관상동맥질환 위험도를 제시하였다. 혈압은 혈액의 점도, 혈전의 유무, 혈관의 탄성 등에 영향을 받으므로 관상동맥과 밀접하게 관련되며, 특히 고령에서 수축기 혈압의 수준은 관상동맥질환에 대한 위험요인으로 여겨진다(Staessen et al. 1997).

총 콜레스테롤과 HDL-콜레스테롤의 비 역시 관상동맥질환이나 심혈관질환의 강력한 예측인자로, 중년 남성에 있어서 23.2mg/dl의 총콜레스테롤 감소는 관상동맥질환을 24% 감소시킨다고 보고(Law et al. 1994)하여, 관상동맥 질환의 주요 인자로 콜레스테롤 수치를 꼽았다. 관상동맥질환 고위험군을 살펴보면 여성의 경우 0.2%인데 반하여 남성은 4.8%로 남성에게 위험도가 더 높은 것으로 나타났다(Gonzalez, Rodilla, Costa, Justicia & Pascual. 2006).

흡연량과 관상동맥질환과도 밀접한 관계가 있는데 특히 50세 이하에서 그 위험도가 높다. 금연을 하면 1~2주가 지나면 심장발작의 위험도가 줄어들고, 비흡연가와 비슷한 수준으로 감소하는데 1~2년이 걸린다. 관상동맥질환 위험도의 여러 위험요인 중 흡연은 가장 조절 가능한 위험요인으로 알려져 있다. Framingham 연구 등을 포함한 Pooling Project 연구결과는 다른 위험요인들을 제외한 경우 흡연자가 비흡연자에 비해 허혈성 심장질환의 위험률이 2~3배가량 높음을 보여주었다(Harrison's online, 2004). 성별, 연령, 가족력 같은 조절 불가능한 요인을 제외한다면 콜레스테롤, 수축기혈압, 흡연과 같은 위험요인들은 생활습관의 교정만으로도 조절되어 이론적으로 관상동맥질환위험도는 낮아질 수 있다.

우리나라의 높은 성인 남성 흡연율과 허혈성 심장 질환으로 인한 사망률에도 불구하고 국내 금연기간과 관상동맥 협착에 대한 연구는 드물다. 따라서 본 연구는 금연기간에 따른 관상동맥질환 위험도와와의 관계를 규명하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

- 1) 과거흡연자의 금연기간에 따른 인구사회학적 특성, 임상적 특성, 질병력, 생활습관을 파악한다.
- 2) 과거흡연자의 금연기간과 관상동맥협착과의 연관성을 파악한다.
- 3) 과거흡연자의 인구사회학적 특성, 임상적 특성, 질병력, 생활습관이 관상동맥협착 정도에 미치는 영향을 파악한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 관상동맥질환(Coronary artery disease)

관상동맥 질환이란 심근에 혈액을 공급하는 관상동맥이 혈전 등으로 폐쇄되거나 좁아져 심근의 대사요구를 충족시키지 못하는 질병 (Buja & Willerson. 1981) 이다. 본 연구에서는 Coronary CT Angiography에서 관상동맥 협착의 정도가 50%이상인 경우를 말한다.

### 2) 관상동맥질환 관련요인

관상동맥질환 위험인자(Cardiovascular risk factor, CRF)와 관련해서는 주 위험 인자로 NCEP TP-III에서는 현재 흡연, 고혈압, 낮은 HDL-콜레스테롤, 높은 LDL-콜레스테롤, 조기 관상동맥질환 가족력, 연령, 남성으로 보았다. 본 연구에서는 고혈압, 당뇨, 뇌졸중의 질병력과 운동, 음주 유무 등 건강관련 생활습관을 함께 보았다.

#### (1) 고혈압

고혈압은 콜레스테롤, 흡연과 함께 동맥경화를 일으키는 3대 위험요인으로, 동맥경화를 가속화시키는 주된 위험 요소이다(김영일, 김남익, 원은경. 2000; Reaevn,

Barrett-Connor & Edelstein. 1991). 본 연구에서는 WHO의 진단기준으로 수축기 혈압 140mmHg 이상 또는 이완기 혈압 90mmHg이상인 경우, 이전에 고혈압 진단을 받거나 고혈압 치료제를 복용하는 경우를 말한다.

## (2) 지질이상

지질이상은 비정상적인 혈중 지단백과 지질대사 이상으로 초래되는 비정상적인 상태로, 죽상경화증의 가장 강력한 요인이 된다(Harrison's online, 2004).

본 연구에서는 NCEP ATP-III에서 제시한 총콜레스테롤(Total cholesterol, TC), 중성지방(Triglyceride, TG), 저밀도지단백콜레스테롤(Low Density Lipoprotein cholesterol, LDL-콜레스테롤), 고밀도지단백콜레스테롤(High Density Lipoprotein cholesterol, HDL-콜레스테롤) 각각에 대한 비정상적인 수치를 말한다.

LDL-콜레스테롤과 총콜레스테롤 분류는 ATP-III에 따라 총콜레스테롤 <200 mg/dl 바람직한 농도, 200~239 mg/dl를 경계 고농도,  $\geq 240$  mg/dl를 고농도로 분류하고, LDL농도로는 <100 mg/dl를 바람직한 농도, 100~129 mg/dl를 바람직한 농도이상, 130~159 mg/dl를 경계 고농도, 160~189 mg/dl를 고농도,  $\geq 190$  mg/dl 를 심한 고농도로 분류하고 있다. 본 연구에서는 대상자가 비교적 건강한 건강검진 수진자이고 경계 고농도 이상에서의 빈도가 다른 농도에 비해 현저히 떨어지는 것을 감안하여 분석하였다.

## (3) 복부비만

비만이란 지방이 체내에 과다하게 축적된 상태를 의미하며 당대사 및 지질대사 이상을 초래하여 당뇨병, 고질혈증, 동맥경화증, 관상동맥질환 등을 유발하는 독립 위험인자로 널리 알려져 있다(Kannel WB et al. 1991; Huber, Feinjeib, McNamara, & Castelli. 1983; Lapidus L et al. 1984). 최근 연구에서는 비만 그 자체 보다는 지방의 분포가 심혈관계질환의 위험인자로서 더욱 중요함을 강조하고 있다(Bouchard, Bray & Hubbard. 1990; Puddey, Parker, Beilin, Vandongen & Masarei.

1993).

본 연구에서는 제 3차 콜레스테롤 관리지침(NCEP ATP-Ⅲ)에 의한 복부비만 기준을 한국인에 맞게 아시아-태평양 관리지침에 의해 수정·보완한 수치로 허리둘레 기준으로 남자 90cm이상(여자는 80cm)인 경우를 복부비만이라 정의하였다.

#### (4) 당뇨병

당뇨병은 탄수화물의 신진대사 장애로 혈당수치가 높고 소변으로 포도당이 배설되는 상태로, 인슐린의 생산, 분비, 또는 이용의 이상으로 인해 발생하며, 관상동맥 질환으로 인한 사망률을 일반인에 비해 세배나 높이는 것으로 보고된 만성질환이다.(Kannel WB et al. 1991) 본 연구에서는 NCEP ATP-Ⅲ에서 제시한 기준은 입원시의 공복시 혈당(FBS)이 110mg/dl 이상이거나, 과거에 당뇨병 진단을 받고 치료제를 복용하거나 주사요법을 시행하고 있는 경우를 말한다.

#### (5) 흡연

흡연은 교정할 수 있는 가장 중요한 관상동맥질환의 위험인자이다. 본 연구에서는 과거 흡연자를 대상으로 하는 연구이므로 현재 흡연자는 제외하고 금연한지 1년 이상 되는 과거흡연으로 정의하였다. 금연기간 단위는 년으로 하였다.



## 제 2장 이론적 배경 및 문헌고찰

고령화와 생활습관의 변화 등 여러 가지 위험인자로 인하여, 최근 당뇨병, 고혈압, 심혈관질환과 같은 만성질환이 급격히 증가하고 있어, 이들 질환에의 이환 및 사망률 증가가 심각한 문제로 대두되고 있다.

관상동맥질환의 발생과 관련된 위험인자로써 포화지방의 과다섭취, 흡연, 운동부족 등 생활습관과 관련된 인자 및 이상지혈증, 고혈압, 당뇨병, 비만 등의 생화학적 인자가 있으며, 고령, 남성, 가족력 등 교정이 불가능한 인자도 보고되어 있다(박혜순 외, 1998). 이에 본 연구에서는 관상동맥질환의 위험인자로 고혈압, 당뇨병, 지질이상, 흡연(금연기간), 복부비만과 음주를 추가하여 관상동맥질환의 관계를 알아보하고자 한다.

### 1. 고혈압과 관상동맥질환

고혈압은 흔히 심혈관질환 위험 요인으로, 콜레스테롤, 흡연과 함께 동맥경화를 일으키는 3대 위험 일으키며, 동맥경화를 가속화시키는 주된 위험요소이다(김영일, 김남익, 원은경, 2000; Reaevn, Barrett-Connor & Edelstein, 1998).

고혈압은 수축기와 이완기 혈압에 따라 진단하게 되는데, WHO의 진단기준으로 수축기 140mmHg 이상 또는 이완기 90mmHg 이상이고, ATP-III에서는 수축기 130mmHg 이상 또는 이완기 85mmHg 이상을 고혈압이라 정의한다.

### 2. 지질이상과 관상동맥질환

지질이상이란 체내 지질대사에 이상이 생겨 혈중지질이 한가지라도 비정상적인 수치를 나타내는 상태를 말하는데, 생활습관의 서구화, 인구의 고령화로 유병률이 계속 증가할 것으로 추정되고 있다(정우영, 박영배, 2001; 황금희, 허영란, 1999; 이양자, 신현아, 이기열, 박연희, 이종순, 1992; 안향숙, 이일하, 1992).

혈청지질 중, 총콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤은 관상동맥질환의 주요 위험인자이며, HDL-콜레스테롤은 보호인자로 작용한다(Levine, Keaney & Vita. 1995). LDL-콜레스테롤이 고농도로 계속 유지되면 결과적으로 동맥경화가 시작되거나 촉진된다(정성태, 정동춘, 이병근. 1997; Hiramatsu, Bertman & chait. 1985).

LDL-콜레스테롤은 특히 허혈성 심장질환을 발생시키는 강력한 위험인자로 LDL-콜레스테롤을 얼마나 내려야 심혈관질환을 예방할 수 있는지, 어느 정도가 적정 수치인지에 대한 많은 연구가 되어왔다.

ATP-Ⅲ는 총콜레스테롤 <200 mg/dl 바람직한 농도, 200~239 mg/dl를 경계 고농도, ≥240 mg/dl를 고농도로 분류하고, LDL농도로는 <100 mg/dl를 바람직한 농도, 100~129 mg/dl를 바람직한 농도이상, 130~159 mg/dl를 경계 고농도, 160~189 mg/dl를 고농도, ≥190 mg/dl 를 심한 고농도로 분류하고 있다.

Multiple risk Factor Intervention Trial(MRFIT)의 연구결과를 보면 총 콜레스테롤의 농도가 240 mg/dl 이상인 환자가 200 mg/dl인 경우에 비해서 허혈성 심장질환의 위험성이 3배 이상으로 증가한다고 보고된 바 있다.

### 3. 당뇨병과 관상동맥질환

당뇨병 환자 사망원인의 약 75%는 관상동맥질환이다(Harrison's online. 2004). 한국에서의 당뇨병 유병률은 1970년에 약 1%미만으로 추정되던 것이 2007년에는 공복혈당 126mg/dl 이상이거나 의사진단을 받았거나 혈당강하제복용 또는 인슐린 주사를 투여 받고 있는 분율로 보면 30세 이상 9.5%로 증가하였다(국민건강 영양조사, 2008).

Multiple Factor Intervention Trial(MRFIT)연구 (1993)에서는 12년간의 추적조사 결과, 다른 위험요인의 유무와 상관없이 당뇨병시 관상동맥질환으로 인한 사망률이 증가할 뿐 아니라, 동반된 다른 위험요인들의 수가 증가할수록 당뇨병이 없는 경우에서보다 당뇨병이 있는 경우에서 사망률의 급격한 증가를 밝힌 바 있다. 당뇨

병환자에서 관상동맥질환은 이환율과 사망률의 가장 중요한 원인 중 하나로 알려져 있다(Haffer, Lehto, Ronnema, Pyorala & Laakso. 1998). 당뇨병은 이와 같이, 관상동맥질환의 유병 및 사망과 밀접한 관계있음을 알 수 있다.

#### 4. 흡연과 관상동맥질환

흡연은 관상동맥질환의 위험요인 중 조절 가능한 위험요인으로, 많은 연구에서 흡연자는 비흡연자에 비해 관상동맥질환이 발생할 위험이 약 2배 증가한다고 보고된 바 있다(Kuller et al. 1994).

흡연은 여러 기전에 의해 죽종혈전증(atherothrombosis)에 영향을 미치며, 죽상경화증을 가속화시키고(Howard et al. 1998), 장기간의 흡연은 LDL-콜레스테롤의 산화와 HDL-콜레스테롤의 환원을 증가시키는 등 고콜레스테롤 혈중의 독립적인 위험인자로 널리 알려져 있다(황금희, 허영란. 1999; Morrow et al. 1995; Craig, Palimaki & Haddow. 1989). 비흡연자와 비교했을 때, 흡연자에서 관상동맥 경련(coronary spasm)이 더 빈번하고(Sugiishi & Takatsu. 1993), 심실성 부정맥의 유발을 높인다고 보고되어 있다(Harrison's online. 2004).

#### 5. 복부비만과 관상동맥질환

비만은 Framingham Study(1979)에 따르면 비만은 독립적으로 혹은 고혈압, 고지혈증 등 죽상경화증의 다른 위험인자와 연관되어 간접적으로 협심증이나 심근경색에 의한 급사 및 순환기계 질환을 증가시킨다고 보고했고(강희철 외. 1997), 당내인성 장애, 지질장애, 고혈압 등을 일으킴으로써 영향을 미치게 된다. 특히 우리나라의 경우 전체적인 비만도가 심하지 않더라도 복부형 비만의 경우에는 관상동맥질환을 예방하기 위한 조치가 뒤따라야 할 것이다. 일부 연구에 의하면 복부/둔부 둘레비보다 복부둘레/신장의 비가 관상동맥질환을 더 예민하게 반영한다고 하였는데(Heish & Yoshinaga. 1995), 아직 보편화되지는 않았고 분별점도 설정되어 있지 않은 상태이다.

NCEP ATP-Ⅲ에서는 허리둘레를 복부비만의 진단기준으로 정하고 있으나, NCEP ATP-Ⅲ, 미국국립보건원(National Institute of Health, NIH) 및 WHO의 기준들은 모두 백인들을 대상을 한 기준치이고 각각 수치상 차이를 보이고 있어 우리나라를 포함한 아시아인들에게 적용하기에는 무리가 있다. WHO 아시아-태평양 지역 회의에서 잠정적으로 남자 90cm, 여자 80cm를 아시아인들을 위한 기준치로 제시하였으나 그 기준에 대한 근거 및 추후연구가 미비한 실정이다(김성래. 2003; 이은희. 2003).

## 6. 음주와 관상동맥질환

2006년 사회통계조사보고서에 따르면 우리나라 음주율은 전체가 73.2%, 여자는 61.2%, 남자는 85.9%를 차지하며 남성의 경우 주 3회 이상 음주율이 23.9%로 보고되었다.

최근 연구에 의하면 소량의 음주는 인슐린 매개 포도당 흡수를 향상시켜 혈당농도를 낮추어 당뇨병의 위험을 감소시키나(최스미. 2003; Ajani, Hennekens, Spelsberg & Manson. 2000; Perry et al. 1995), 과도한 음주는 뇌졸중 및 간질환, 위염, 고혈압, 당뇨병, 심장병 등 많은 질병발생의 요인이 되어, 실제로 하루에 5잔 이상씩 장기간 과음을 하면 알코올이 심장근육의 칼슘을 비롯한 전해질 대사에 영향을 주어 정상인에 비해 심장의 근육이 약해지거나 심장의 부피가 20~30%정도 늘어나는 알코올성 심근병증을 일으키며, 평균 주당 440ml의 알코올을 섭취하는 비만한 대상자에서 18주간 주당 알코올 섭취를 374ml로 줄이기만 해도 체중감량은 물론, 수축기혈압을 4.8mmHg, 이완기혈압을 3.3mmHg로 줄일 수 있다는 보고가 있다(Puddey, Parker, Beilin, Vandongen & Masarei. 1992).

## 제 3장 연구방법

### 1. 연구설계

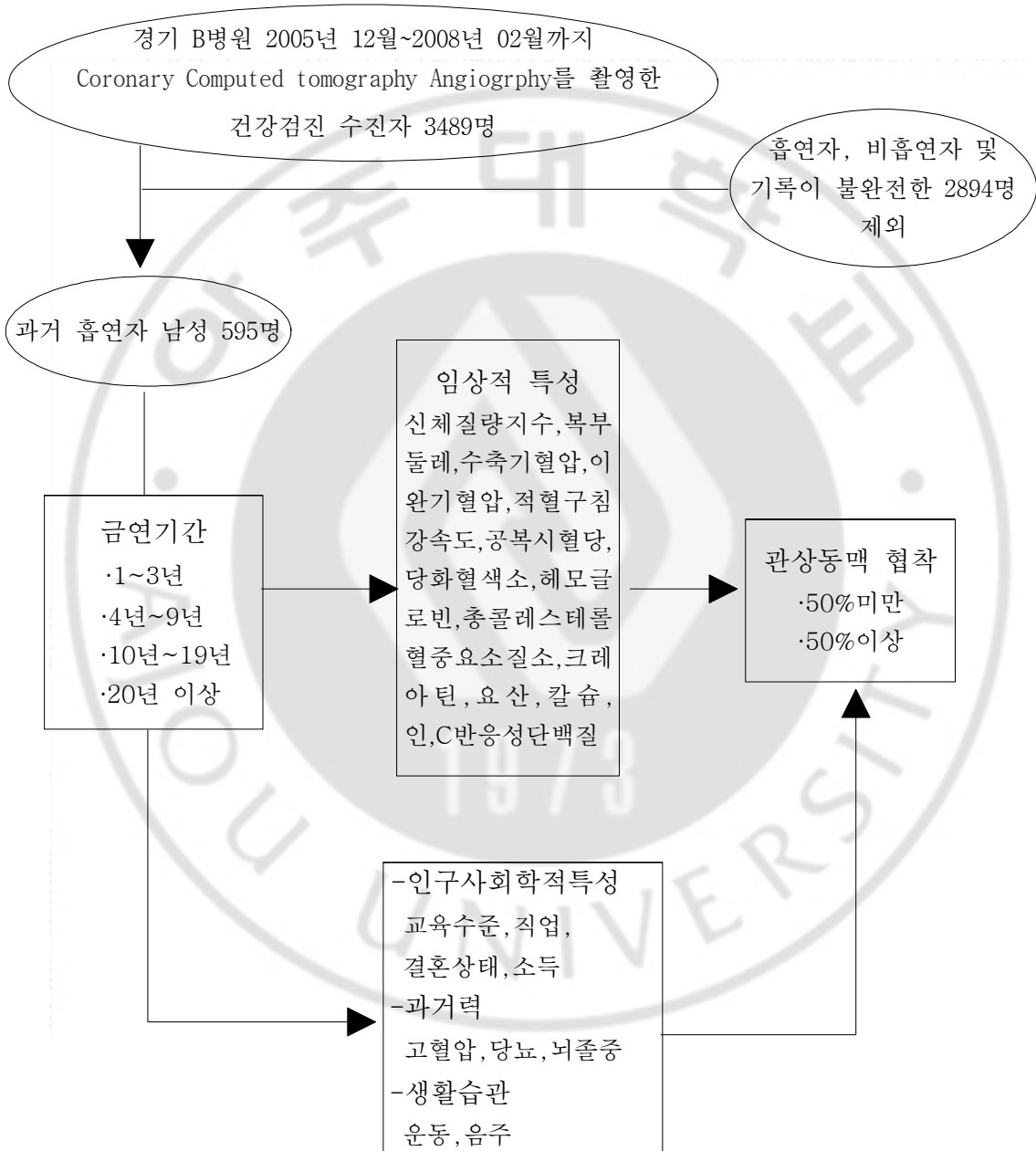


그림 1. 연구틀

## 2. 연구대상자 및 표집방법

본 연구는 경기도 B병원에 내원하여 2005.12.01~2008.02.28 사이에 건강검진을 시행한 대상자 중 다음과 같이 선정하였다.

### 1) 대상자 선정기준

- (1) 건강검진 수진자 중 흡연을 하다가 중단한지 1년 이상 된 20세 이상의 남자
- (2) Coronary Computed tomography Angiography를 촬영하고 기록이 완전한 자
- (3) 건강검진 설문지에 대한 답이 신뢰할 수 있고, 기록이 완전한 자

### 2) 대상자 제외기준

- (1) 현재 흡연 중이거나 담배를 피운적이 없는 남자
- (2) 여자 검진자
- (3) 이전에 관상동맥 중재술이나 관상동맥 후회 수술을 시행 받은 자
- (4) 신질환, 갑상선 질환, 혈액계 질환이 있는 자

## 3. 자료수집 및 측정방법

### 1) 인구사회학적 특성

건강검진 설문지를 통해서 대상자의 사회학적 특성을 연령, 교육수준, 직업, 결혼상태, 월 평균소득으로 나누었다. 교육수준은 중졸 또는 고등학교 중퇴, 고졸 또는 대학교 중퇴, 대졸, 대학원 이상으로 나누었고, 직업은 사무직, 전문직, 서비스직, 생산·운수·노무자·농업·임업·어업 종사자, 비경제 활동(학생, 은퇴등), 기타로 나누었고 결혼 상태는 무배우자, 유배우자로 월평균소득은 300만원 미만, 300만원 이상~500만원 미만, 500만원 이상~1000만원 미만 1000만원 이상으로 나누었다.

## 2) 건강관련 생활습관 및 질병력

건강검진 설문지를 참고로 대상자의 흡연, 음주, 운동, 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중의 질병력을 조사하였다. 본 연구에서는 과거흡연자를 대상으로 하였기 때문에 금연한 기간을 조사하였다. 세부적으로 금연한 기간은 년을 기준으로 작성하였고, 하루 평균 흡연량은 갑을 기준으로 조사하였다. 음주, 운동, 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중은 유무로 나누었다.

## 3) 임상적 특성

대상자의 신체계측은 내원 당시, 표준화된 방법을 사용하여 키, 체중을 측정하였고 체질량 지수(Body Mass Index, BMI)는 신장과 체중을 측정하여 계산( $\text{kg}/\text{m}^2$ )하여 구했다. 혈압은 내원 1시간 후 앉은 상태에서 상박동맥(Brachial artery)을 통하여 수은 혈압계로 수축기 혈압과 이완기 혈압을 측정하였고 2회 측정하여 평균 혈압을 채택하였다. 혈액 검사로는 적혈구 침강속도(Erythrocyte Sedimentation Rate, ESR), 공복시 혈당(FBS), 당화혈색소(Hemoglobin A1C, HbA1c) 헤모글로빈(Hemoglobin, Hb), 총콜레스테롤 (Total cholesterol), 중성지방(Triglyceride, TG), 백혈구수치(White Blood Cell, WBC), HDL-콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤을 사용하였다. 혈액검사는 내원 당일 공복 상태에서 채혈하여 시행하였다. 또한 혈중 요소 질소(Blood Urea Nitrogen, BUN), 요산(Uric acid), 칼슘(calcium)등을 측정하였으며, Coronary Computed tomography Angiography 에서 관상동맥 협착(%)을 조사하였다.

## 4. 분석방법

금연기간에 따라 4개의 그룹 즉, 1년 이상~4년 미만, 4년 이상~10년 미만, 10년 이상~20년 미만, 20년 이상 금연 그룹으로 나누어 분석하였다.

연구대상자들의 일반적 특성은 t 검정을 시행하여 평균과 표준편차를 구했고, 범주형 변수는 카이제곱 검정을 시행하여 빈도와 백분율을 얻었다. 금연기간에 따른

임상적 특성은 일요인분산분석을 이용하였고, 관상동맥 협착에 따른 특성은 카이제곱 검정을 시행하였다. 관상동맥 협착에 영향을 미치는 독립적인 관련요인을 규명하기 위해 로지스틱 회귀분석을 사용하였다.

분석방법은 SPSS 15.0을 사용하였으며, P값이 0.05 미만인 경우 통계적으로 유의하다고 보았다.





## 제 4장 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

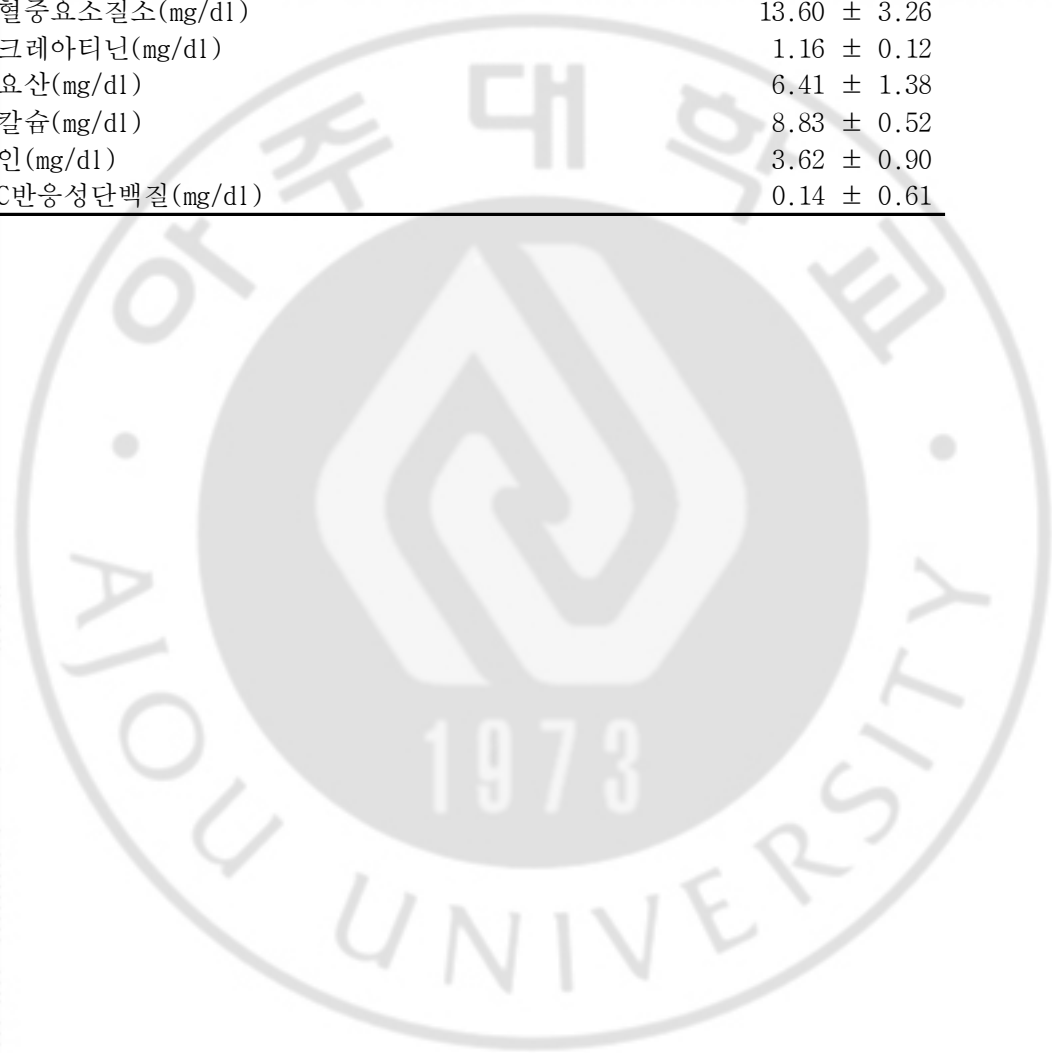
연구대상자는 총 595명으로 평균 연령이 51.72세이며, 교육수준은 대학교 졸업이 317명(53.3%), 직업은 사무직이 244명(41.0%)으로 가장 많았다. 결혼 상태는 대부분이 유배우자이고(574명, 96.5%), 월평균 소득은 500만원 이상~1000만원 미만이 246명(41.3%)으로 가장 높았으며, 514명(86.4%)이 음주를 한다고 하였고, 382명(64.2%) 현재운동을 하고 있다고 나타났다.

질병력을 살펴보면 155명(26.1%)이 고혈압이 있고, 63명(10.6%), 8명(1.8%)이 각각 당뇨병과 뇌졸중이 있는 것으로 나타났다. 신체질량지수와 혈압은 정상범위이며, 총콜레스테롤을 제외한 나머지 혈액검사도 모두 정상범위에 있는 것으로 나타났다.

표 1. 대상자의 일반적 특성(N=595)

변수	빈도(n,%)	평균(Mean± SD)
연령		51.72 ± 9.14
교육수준		
중학교 졸업, 고등학교 중퇴	55(9.2)	
고등학교 졸업, 대학교 중퇴	114(19.2)	
대학교 졸업	317(53.3)	
대학원 이상	109(18.3)	
직업		
사무직	244(41.0)	
전문직	138(23.2)	
서비스직	88(14.8)	
생산, 운수, 노무자, 농업, 임업, 어업 종사자	24(4.0)	
비경제 활동(학생, 은퇴등)	45(7.6)	
기타	56(9.4)	
결혼 상태		
무배우자	21(3.5)	
유배우자	574(96.5)	
월평균 소득(만원)		
300만원 미만	64(10.8)	
300만원 이상~500만원 미만	137(23.0)	
500만원 이상~1000만원 미만	246(41.3)	
1000만원 이상	148(24.9)	
음주		
무	81(13.6)	
유	514(86.4)	
운동		
무	213(35.8)	
유	382(64.2)	
고혈압		
무	440(73.9)	
유	155(26.1)	
당뇨병		
무	532(89.4)	
유	63(10.6)	
뇌졸중		
무	587(98.7)	
유	8(1.3)	
신체질량지수(kg/m <sup>2</sup> )		24.69 ± 2.44
복부둘레(cm)		88.02 ± 6.98
수축기혈압(mmHg)		120.31 ± 13.99
이완기혈압(mmHg)		77.13 ± 10.45
적혈구침강속도(mm/hr)		6.30 ± 5.36

공복시혈당(mg/dl)	95.87 ± 20.74
당화혈색소(%)	5.77 ± 0.71
헤모글로빈(g/dl)	15.35 ± 1.02
총콜레스테롤(mg/dl)	202.29 ± 3.8
중성지방(mg/dl)	136.95 ± 74.49
HDL-콜레스테롤(mg/dl)	53.51 ± 12.19
LDL-콜레스테롤(mg/dl)	108.47 ± 25.25
혈중요소질소(mg/dl)	13.60 ± 3.26
크레아티닌(mg/dl)	1.16 ± 0.12
요산(mg/dl)	6.41 ± 1.38
칼슘(mg/dl)	8.83 ± 0.52
인(mg/dl)	3.62 ± 0.90
C반응성단백질(mg/dl)	0.14 ± 0.61



## 2. 대상자들의 흡연형태

전체 대상자의 평균 금연기간과 흡연기간 과거 하루 흡연량을 비교해보면 표 2와 같다. 평균 금연기간은 9.58년이며 흡연 기간은 19.12년, 과거 하루 흡연량은 1.08 갑으로 나타났으며, 금연기간에 따른 전체 대상자의 빈도를 보면 다음과 같다(그림 2). 금연기간 1년 이상~4년 미만 145명(24.4%), 4년 이상~10년 미만 203명(34.1%), 10년 이상~20년 미만 153명(25.7%), 20년 이상 94명(15.8%)이다.

표 2. 대상자의 흡연형태(N=595)

변수	금연기간(년)	흡연기간(년)	과거 하루 흡연량(갑)
평균±SD	9.58 ± 7.89	19.12 ± 9.00	1.08 ± 0.57

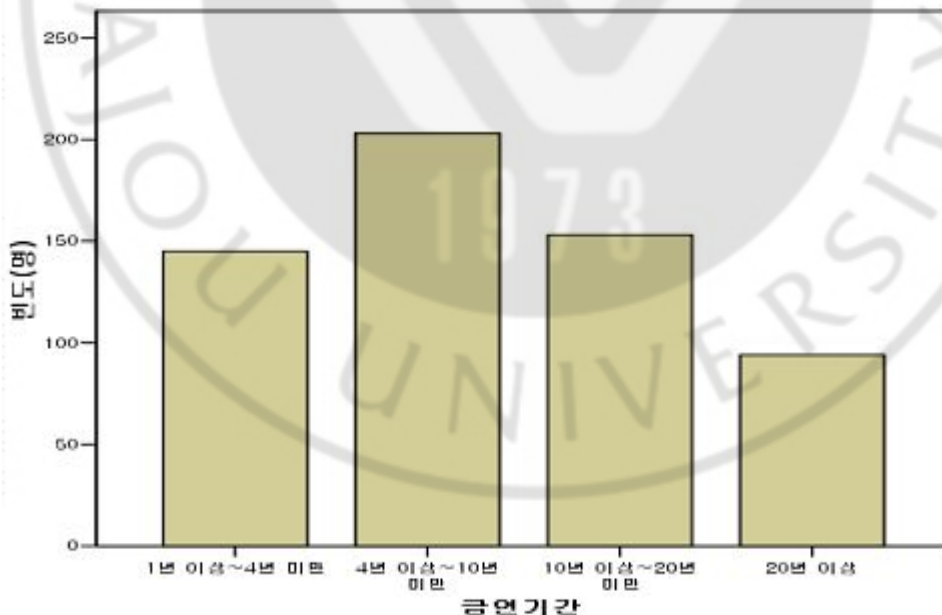


그림 2. 대상자의 금연기간 분포

### 3. 금연기간에 따른 특성

#### 1) 금연기간에 따른 인구사회학적 특성

전체 대상자 및 세부적으로 구분한 금연기간에 따른 인구사회학적 특성을 비교하면 표 3과 같다. 연령을 보면 전체 51.72세이며 금연기간이 1년 이상~4년 미만 그룹은 평균 48.08세, 4년 이상~ 10년 미만 그룹은 50.52세, 10년 이상~ 20년 미만 그룹은 58.50세, 20년 이상 금연그룹은 58.20세로 금연기간이 길어질수록 연령은 높아지며 이는 통계적으로 유의하게 나타났다( $p < 0.001$ ). 교육수준을 살펴보면 전체 대상자 중에서 대학교 졸업이 317명(53.3%)로 가장 많았으며 교육수준과 금연기간과의 통계적 유의성은 없었다( $p = 0.371$ ). 전체 대상자 중 가장 많이 종사하고 있는 직종은 사무직으로 244명(41.0%)이며, 금연기간과 통계적으로 유의하진 않았다( $p = 0.921$ ). 결혼 상태는 금연기간과 관련성이 없었다( $p = 0.842$ ). 월평균 소득을 살펴보면 전체 대상자 중 246명(41.3%)이 500만원 이상~1000만원 미만이었으며 금연기간과 월평균 소득과는 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다( $p = 0.842$ ).

표 3. 금연기간에 따른 인구사회학적 특성(N=595)

변수	금연기간					p-value
	Total	1년 이상 ~4년 미만 (n=145)	4년 이상 ~10년 미만 (n=203)	10년 이상 ~20년 미만 (n=153)	20년 이상 (n=94)	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
연령 Mean±SD	51.72 ± 9.14	48.08 ± 8.63	50.52 ± 8.32	58.50 ± 8.99	58.20 ± 8.90	<0.001**
교육수준						
중학교 졸업, 고등학교 중퇴	55(9.2)	6(4.1)	22(10.8)	15(9.8)	12(12.8)	0.371
고등학교 졸업, 대학교 중퇴	114(19.2)	35(24.1)	38(18.7)	23(15.0)	18(19.1)	
대학교 졸업	317(53.3)	78(53.8)	106(52.2)	86(56.2)	47(50.0)	
대학원 이상	109(18.3)	26(17.9)	37(18.2)	29(19.0)	17(18.1)	
직업						0.921
사무직	244(41.0)	56(38.6)	85(41.9)	68(44.4)	35(37.2)	
전문직	138(23.2)	37(25.5)	49(24.1)	32(20.9)	20(21.3)	
서비스직	88(14.8)	23(15.9)	26(12.8)	21(13.7)	18(19.1)	
생산, 운수, 노무자, 농업, 임업, 어업 종사자	24(4.0)	3(2.1)	10(4.9)	6(3.9)	5(5.3)	
비경제 활동(학생, 은퇴등)	45(7.6)	10(6.9)	13(6.4)	14(9.2)	8(8.5)	
기타	56(9.4)	16(11.0)	20(9.9)	12(7.8)	8(8.5)	
결혼상태						0.842
무배우자	21(3.5)	6(4.1)	8(3.9)	5(3.3)	2(2.1)	
유배우자	574(96.5)	139(95.9)	195(96.1)	148(96.7)	92(79.9)	
월평균소득(만원)						0.659
300만원 미만	64(10.9)	14(9.7)	23(11.3)	14(9.2)	13(13.8)	
300만원 이상~500만원 미만	137(23.0)	40(27.6)	40(27.6)	36(23.5)	21(22.3)	
500만원 이상~1000만원 미만	246(41.3)	60(41.4)	91(44.8)	62(40.5)	33(35.2)	
1000만원 이상	148(24.9)	31(21.4)	49(24.1)	41(26.8)	27(28.7)	

\*p<0.05, \*\*p<0.01

## 2) 금연기간에 따른 건강관련 생활습관과 질병력

전체 대상자 및 세부적으로 구분한 금연기간에 따른 건강관련 생활습관 및 질병력을 비교하면 표 4와 같다.

전체 대상자중 514명(86.4%)이 현재 음주를 한다고 답하였고 금연기간에 따른 음주여부를 알아본 결과, 음주를 하지 않는 대상자 중에서는 4년 이상~10년 미만 금연기간 그룹에서 가장 높게 나왔고 음주를 하는 대상자에서도 마찬가지로이며 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.053$ ). 현재 운동여부에 상관없이 금연기간 4년 이상~10년 미만 금연기간 그룹에서 가장 높은 비율을 차지하였고, 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.334$ ).

질병력을 살펴보면 고혈압이 없는 대상자에서는 4년 이상~10년 미만 금연기간 그룹에서, 고혈압이 있는 대상자에서는 10년 이상~20년 미만 금연기간 그룹에서 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다( $p<0.001$ ). 당뇨병과 뇌졸중은 금연기간에 따른 유의한 통계결과는 없었다( $p=0.053$ ,  $p=0.576$ ).

표4. 금연기간과 건강관련 생활습관 및 질병력과의 관계(N=595)

변수	금연기간					p-value
	Total	1년 이상 ~4년 미만 (n=145)	4년 이상 ~10년 미만 (n=203)	10년 이상 ~20년 미만 (n=153)	20년 이상 (n=94)	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
음주						0.053
무	81(13.6)	15(10.3)	26(12.8)	19(12.4)	21(22.3)	
유	514(86.4)	130(89.7)	177(87.2)	134(87.6)	73(77.7)	
운동						0.334
무	213(35.8)	60(41.4)	73(36.0)	48(31.4)	32(34.0)	
유	382(64.2)	85(58.6)	130(64.0)	105(68.6)	62(66.0)	
고혈압						<0.001**
무	440(73.9)	111(76.6)	171(84.2)	107(69.9)	51(54.3)	
유	155(26.1)	34(23.4)	32(15.8)	46(30.1)	43(45.7)	
당뇨병						0.053
무	532(89.4)	134(92.4)	181(89.2)	140(91.5)	77(81.9)	
유	63(10.6)	11(7.6)	22(10.8)	13(8.5)	17(18.1)	
뇌졸중						0.576
무	587(98.7)	143(98.6)	202(99.5)	150(98.0)	92(97.9)	
유	8(1.3)	2(1.4)	1(0.5)	3(2.0)	2(2.1)	

\*p<0.05, \*\*p<0.01



### 3) 금연기간에 따른 임상적 특성

대상자와 세부적으로 구분한 금연기간 그룹간의 임상적 특성을 비교하면 표 5와 같다.

신체질량지수는 금연기간이 길어질수록 낮아졌으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.34$ ). 이외 복부둘레, 혈압, 혈액검사 대부분 금연기간에 따른 유의한 통계적 결과는 없었지만, 요산 수치만이 금연기간이 길어질수록 낮아졌으며 이는 통계적으로 유의했다( $p=0.008$ ).



표 5. 금연기간에 따른 임상적 특성(N=595)

변수	금연기간					F	p-value
	Total	1년 이상 ~4년 미만	4년 이상 ~10년 미만	10년 이상 ~20년 미만	20년이상 (n=94)		
	(n=595) Mean±SD	(n=145) Mean±SD	(n=203) Mean±SD	(n=153) Mean±SD	(n=94) Mean±SD		
신체질량지수(kg/m <sup>2</sup> )	24.69±2.44	24.87±2.45	24.79±2.42	24.53±2.39	24.38±2.43	1.11	0.34
복부둘레(cm)	88.02±6.98	88.09±7.14	87.99±6.55	87.87±7.06	88.23±7.58	0.59	0.98
수축기혈압(mmHg)	120.31±13.99	119.72±12.90	118.93±13.96	121.05±15.38	122.98±13.99	2.03	0.11
이완기혈압(mmHg)	77.13±10.45	76.78±10.64	76.55±10.59	77.48±10.55	78.38±9.70	0.77	0.51
적혈구침강속도(mm/hr)	6.30±5.36	6.20±4.80	5.79±5.62	7.09±5.71	6.31±4.94	1.73	0.159
공복시 혈당(mg/dl)	95.87±20.74	96.45±23.07	96.74±21.85	94.19±18.75	95.83±18.75	0.49	0.68
당화혈색소(%)	5.77±0.71	5.71±0.68	5.84±0.833	5.74±0.57	5.79±0.68	1.22	0.30
헤모글로빈(g/dl)	15.35±1.02	15.34±0.94	15.39±1.07	15.31±1.20	15.33±1.03	0.21	0.89
총콜레스테롤(mg/dl)	202.29±33.86	204.92±35.99	199.44±34.53	203.07±30.95	203.15±33.60	0.82	0.48
중성지방(mg/dl)	136.95±74.49	144.51±39.24	138.17±72.61	132.05±68.27	132.05±68.27	0.96	0.41
HDL-콜레스테롤(mg/dl)	53.51±12.19	53.92±12.55	52.47±12.16	52.88±10.92	56.16±13.38	2.18	0.09
LDL-콜레스테롤(mg/dl)	108.47±25.25	109.49±26.71	107.03±25.61	110.09±23.74	107.36±24.68	0.57	0.64
혈중요소질소(mg/dl)	13.60±3.26	13.74±3.52	13.44±3.05	13.85±3.31	13.30±3.22	0.80	0.49
크레아티닌(mg/dl)	1.16±0.12	1.17±0.12	1.15±0.11	1.16±0.13	1.17±0.14	1.47	0.22
요산(mg/dl)	6.41±1.38	6.73±1.37	6.40±1.31	6.28±1.39	6.17±1.46	4.03	0.008**
칼슘(mg/dl)	8.83±0.52	8.89±0.52	8.80±0.57	8.81±0.51	8.84±0.44	1.04	0.38
인(mg/dl)	3.62±0.90	3.64±0.80	3.62±0.91	3.64±0.96	3.56±0.90	0.19	0.90
C반응성단백질(mg/dl)	0.14±0.61	0.14±0.23	0.11±0.30	0.20±1.13	0.12±0.32	0.61	0.61

\*p<0.05, \*\*p<0.01

#### 4. 관상동맥 협착에 따른 특성

1) 관상동맥 협착에 따른 인구사회학적 특성과 건강관련 생활습관 및 질병력과의 관계

대상자를 관상동맥 협착 50% 미만, 50%이상으로 구분하여 본 특성은 표 6과 같다.

관상동맥 협착 50%미만의 평균 연령은 51.2세 이며 50% 이상인 그룹은 58.8세로 통계적으로 유의하게 높게 나왔다( $p=0.004$ ). 금연기간과 교육수준, 월평균 소득, 음주, 운동은 관상동맥 협착 50%미만, 관상동맥 협착 50%이상인 그룹 간 유의한 통계결과는 없었다.

모든 직업군에서는 관상동맥 협착 50%미만 그룹에서 유의하게 높게 나왔으며 ( $p<0.001$ ), 무배우자, 유배우자 모두 관상동맥 협착 50%미만 그룹에서 더 많은 비율을 차지하며 이는 통계적으로 유의했다( $p=0.025$ ). 질병력을 살펴보면 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중은 질병의 유무에 관계없이 관상동맥 협착 50%미만에서 유의하게 높게 나왔다( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ,  $p=0.042$ ).

표 6. 관상동맥협착에 따른 인구사회학적 특성, 건강관련 생활습관 및 질병력과의 관계(N=595)

변수	관상동맥 협착		p-value
	50%미만 n(%)	50%이상 n(%)	
연령(Mean±SD)	51.20 ± 8.78	58.80 ± 10.9	0.004**
금연기간			0.266
1년 이상~4년 미만	133(24.0)	12(29.3)	
4년 이상~10년 미만	193(34.8)	10(24.4)	
10년 이상~20년 미만	144(26.0)	9(22.0)	
20년 이상	84(15.2)	10(24.4)	
교육수준			0.840
중학교졸업, 고등학교 중퇴	52(9.4)	3(7.3)	
고등학교 졸업, 대학교 중퇴	105(19.0)	9(22.0)	
대학교 졸업	297(53.6)	20(48.8)	
대학원 이상	100(18.1)	9(22.0)	
직업			<0.001**
사무직	235(42.4)	9(22.0)	
전문직	130(23.5)	8(19.5)	
서비스직	83(15.0)	5(12.2)	
생산, 운수, 노무자, 농업, 임업, 어업 종사자	22(4.0)	2(4.9)	
비경제 활동(학생, 은퇴등)	33(6.0)	12(29.3)	
기타	51(9.2)	5(12.2)	
결혼 상태			0.025*
무배우자	537(96.9)	37(90.2)	
유배우자	17(3.1)	4(9.8)	
월평균 소득(만원)			0.296
300만원 미만	57(10.3)	7(17.1)	
300만원 이상~500만원 미만	125(22.6)	12(29.3)	
500만원 이상~1000만원 미만	231(41.7)	15(36.6)	
1000만원 이상	141(25.5)	7(17.1)	
음주			0.503
무	74(13.4)	7(17.1)	
유	480(86.6)	34(82.9)	
운동			0.571
무	200(36.1)	13(31.7)	
유	354(63.9)	28(68.3)	
고혈압			<0.001**
무	421(76.0)	19(46.3)	
유	133(24.0)	22(53.7)	
당뇨병			<0.001**
무	504(91.0)	28(68.3)	
유	50(9.0)	13(31.7)	

뇌졸중 무 유	548(98.9) 6(1.1)	39(95.1) 2(4.9)	0.042*
---------------	---------------------	--------------------	--------

\*p<0.05, \*\*p<0.01



## 2) 관상동맥 협착에 따른 임상적 특성

대상자들의 임상적 특성을 관상동맥 협착 50%미만, 50%이상으로 구분하여 본 특성은 표 7과 같다.

신체질량지수와 복부둘레, 공복시 혈당, 당화혈색소, 중성지방, 혈중요소질소, 요산은 관상동맥 협착 50%이상 그룹에서 높게 나왔으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 적혈구 침강속도와 크레아티닌은 관상동맥 협착 50%이상 그룹에서 유의하게 높게 나왔다( $p=0.04$ ,  $p=0.03$ ).



표 7. 관상동맥 협착에 따른 임상적 특징(N=595)

변수	관상동맥 협착		p-value
	50%미만 n=554	50%이상 n=41	
신체질량지수(Kg/m <sup>2</sup> )	24.65 ± 2.46	25.01 ± 2.10	0.21
복부둘레(Cm)	87.91 ± 7.02	89.61 ± 6.24	0.37
적혈구 침강속도(mm/hr)	6.20 ± 5.22	7.70 ± 6.94	0.04*
공복시 혈당(mg/dl)	95.46 ± 20.60	101.39 ± 22.13	0.11
당화혈색소(%)	5.756 ± 0.71	6.02 ± 0.66	0.31
헤모글로빈(g/dl)	15.36 ± 1.02	15.12 ± 0.97	0.73
총콜레스테롤(mg/dl)	203.06 ± 33.62	192.00 ± 35.82	0.54
중성지방(mg/dl)	136.60 ± 75.46	141.83 ± 60.46	0.60
HDL-콜레스테롤(mg/dl)	53.57 ± 12.18	52.76 ± 12.42	0.91
LDL-콜레스테롤(mg/dl)	108.98 ± 25.02	101.49 ± 27.59	0.30
혈중요소질소(mg/dl)	13.55 ± 3.26	14.17 ± 3.32	0.62
크레아티닌(mg/dl)	1.16 ± 0.12	1.17 ± 0.15	0.03*
요산(mg/dl)	6.41 ± 1.38	6.44 ± 1.47	0.61
칼슘(mg/dl)	8.84 ± 0.52	8.79 ± 0.62	0.07
인(mg/dl)	3.62 ± 0.91	3.56 ± 0.74	0.37
C반응성단백질(mg/dl)	0.14 ± 0.63	0.14 ± 0.21	0.70

\*p<0.05, \*\*p<0.01

## 5. 관상동맥 협착에 영향을 미치는 인자

관상동맥 협착에 교정 불가능한 위험인자로 연령을 보정한 상태에서 여러 인자와 관상동맥질환과의 비차비(Odds Ratio, OR)를 살펴보면 표 8과 같다.

금연기간이 20년 이상인 그룹에 비해 1년 이상~3년 이하인 그룹이 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 1.342배 높아지나 통계적으로 유의하지는 않았다(95% CI 0.397-4.543). 교육수준을 살펴보면 교육수준이 높을수록 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 높아지나 통계적으로 유의하지는 않았고, 직업은 사무직에 비해 비경제 활동(학생, 은퇴등)이 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 5.972배 높아지고 이는 통계적으로 유의하였다(95% CI 1.685-21.163). 배우자의 유무와 월평균 소득, 음주, 운동, 고혈압, 뇌졸중은 관상동맥 협착과 통계적으로 유의한 결과를 나타내지 않았으며, 당뇨만이 '무'에 비하여 '유'가 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 3.468배 높아지며 통계적으로 유의하였다(95% CI 1.478-8.135).

카이검정 결과 관상동맥 협착과 임상적 특성과의 관계에서 유의하게 나온 적혈구 침강속도와 크레아티닌은 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비는 유의하지 않은 것으로 나타났다.



표 8. 관상동맥 협착에 영향을 미치는 인자(N=595)

변수	OR(95% CI)-연령 보정
연령	1.032(0.982-1.084)
금연기간	
20년 이상	1
10년 이상~20년 미만	0.772(0.249-2.397)
4년 이상~10년 미만	0.848(0.263-2.738)
1년 이상~4년 미만	1.342(0.397-4.543)
Pack Year*	1.012(0.991-1.033)
교육수준	
중학교졸업, 고등학교 중퇴	1
고등학교 졸업, 대학교 중퇴	1.650(0.338-8.065)
대학교 졸업	2.262(0.497-10.282)
대학원 이상	2.568(0.480-13.740)
직업	
사무직	1
전문직	1.722(0.601-4.933)
서비스직	2.008(0.573-7.041)
생산, 운수, 노무자, 농업, 임업,	3.482(0.527-22.984)
어업 종사자	
비경제 활동(학생, 은퇴등)	5.972(1.685-21.163)
기타	2.711(0.750-9.799)
결혼	
무배우자	1
유배우자	0.472(0.109-2.051)
월평균 소득(만원)	
300만원 미만	1
300만원 이상~500만원 미만	1.130(0.356-3.584)
500만원 이상~1000만원 미만	1.007(0.323-3.135)
1000만원 이상	0.649(0.174-2.412)
음주	
무	1
유	0.845(0.316-2.258)
운동	
무	1
유	0.931(0.430-2.016)
고혈압	
무	1
유	2.206(0.990-4.914)
당뇨	
무	1
유	3.468(1.478-8.135)

뇌졸중

무	1
유	4.182(0.660-26.498)
적혈구 침강속도(mm/hr)	1.001(0.939-1.067)
크레아티닌(mg/dl)	0.831(0.056-12.298)

\*Pack Year = 하루 흡연량(갑) × 흡연기간(년)



## 제 5장 논의

최근 식습관 및 생활환경의 급격한 서구화로 인하여 우리나라에서 관상동맥질환의 이환률이 꾸준히 증가되고 있다. 새로운 기술과 기구 개발로 사망률 자체로는 줄어드는 추세를 보이고 있으나, 재발률 감소에는 별다른 영향을 주지 못하고 있으며, 또한 재발시 사망률이 현저히 증가함을 고려할 때 일차적으로 관상동맥질환의 예방과 위험요인들의 조기발견 및 적극적인 관리가 시급하다고 할 수 있겠다.

이에 본 연구는 건강검진 수진자를 대상으로 금연기간과 관상동맥질환의 관계를 파악하고, 다른 관련요인과의 관계도 파악하고자 하였다.

연령은 관상동맥질환의 독립적인 관련요인으로 본 연구에서는 금연기간이 길어질수록 연령이 높아졌으며 통계적으로 유의하게 나왔다. 관상동맥 협착이 50%미만인 그룹보다 50%이상인 그룹에서 연령이 7.6세 높게 나왔으며 이 또한 통계적으로 유의하게 나왔다. 이는 단변량 분석에서 연령이 유의하게 나왔던 연구(박혜순 외. 1998; 임현숙 외. 1995)와 일치하고, 연령이 유의하지 않았던 보고(박현영 외. 1993; 임현주, 황종현, 류재근. 1991)와는 다른 결과이나 관상동맥질환은 연령에 의한 영향을 많이 받기 때문에 연령이 증가함에 따라 더욱 적극적인 관리와 예방이 필요함을 시사한다.

고혈압은 또한 관상동맥질환의 독립적인 위험인자로, Joint national Committee(1997)에 의하면 혈압을 치료함으로써 관상동맥질환에 의한 사망률을 53% 감소시켰다고 보고했다. 본 연구에서는 23.1%(155명)가 고혈압이 있는 대상자로 다른 질병력에 비하여 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 고혈압이 없는 대상자에서는 금연기간이 4년 이상~10년 미만 금연기간, 고혈압이 있는 대상자에서는 10년 이상~20년 미만 금연기간에서 높게 나왔다. 이에, 단편적인 고혈압의 유무뿐만 아니라, 이들의 치료 조절상태와 관상동맥 질환간의 관계를 파악하는 것이 의미 있을 것으로 사료된다.

지질이상은 죽상경화증의 진단 및 치료와 관련하여 많은 관심의 대상이 되고 있으나, 한국인의 가장 이상적인 혈중 콜레스테롤 기준에 대해서는 많은 논란이 제기

되고 있다. 본 연구에서는 전체 대상자의 총콜레스테롤 수치는 평균 202.29mg/dl 정상 기준보다 조금 높았다. 미국의 Framingham 연구에서는 총콜레스테롤 150mg/dl 을 기준을 하여 1% 상승할 때마다 심혈관질환 2% 상승하는 것으로 보고했으나, 본 연구에서는 금연기간과의 관련성은 없었으며, 관상동맥 협착과도 관련성은 없었다.

LDL-콜레스테롤 평균 108.47mg/dl 로 나타났으며 금연기간에 따른 LDL-콜레스테롤의 관련성은 없었다. 관상동맥 협착과의 관계에서도 유의하게 나타나지 않았으며 이는 LDL-콜레스테롤과 관상동맥질환간의 유의한 관련을 규명한 선행연구(박시훈, 신길자. 1996; 박현영 외. 1993; 백금현, 안승운. 1982)와 일치하며, 혈청 콜레스테롤이 정상인 관상동맥 질환자에 대한 이견들(정성애, 박시훈, 신길자, 이우형. 1996; Kukita, Imamura, Hamada, Joh & Kokubu. 1982; Cabin & Roberts. 1982)과 상반된 결과를 보였다.

교육수준과 직업, 결혼 상태, 월평균소득은 금연기간과 모두 유의한 차이를 나타내지 않았으나 이는 교육수준이 낮은 경우에 흡연, 고혈압의 빈도가 높아 관상동맥 질환의 위험이 높아질 수도 있고(Gupta, Gupta & Ahluwalia. 1994), 수준이 높을 경우에는 육체적 노동 저하, 비만, 고지혈증의 빈도가 높아지면서 또한 위험이 높아질 수 있다는 보고(Singh et al. 1997)와 일치 하지 않았다. 직업과 결혼 상태는 관상동맥 협착과 유의한 통계결과를 나타내어 연령을 보정한 상태에서 로지스틱 분석결과 직업은 사무직에 비하여 비경제활동(학생, 은퇴등)에서 관상동맥 협착 50% 이상 발생할 위험도가 5.972배 높게 나타났으며 통계적으로 유의했다.

음주와 관상동맥 질환간의 관계는 복잡적이고 다양하게 보고되어 있다. 과도한 음주는 전반적인 사망률을 높이지만, 소량의 음주는 HDL-콜레스테롤을 증가시켜 관상동맥질환의 보호인자로 작용한다는 연구 결과들이 있는데(Iso et al. 1994; Rim et al. 1991), 본 연구에서는 음주력과 금연기간은 통계적으로 유의하게 나타나지 않았으며 관상동맥 협착과의 관계에서도 유의하게 나타나지 않았다.

관상동맥질환의 여러 위험요인 중 흡연은 가장 조절 가능한 위험요인으로 알려져 있다. 관상동맥조영술을 이용하여 8.705명에서 흡연량과 관동맥 병변을 비교한 한 연구에서는 흡연에 의하여 특히 우관동맥의 병변이 많이 악화됨을 보고하였으며 관

상동맥질환에 대해 2.8배의 비차비를 보고하였다(Zwaag et al. 1988). 또한 10,914 명의 대상자들에 경동맥 초음파를 실시하면서 각종 동맥경화 위험요인을 정밀분석하고 3년 후 추적 관찰하여 혈관의 내막과 중막의 두께를 측정된 결과 전혀 흡연을 하지 않은 군에 비하여 현재 흡연 중인 대상군의 막비후 증가 속도가 50% 빠르고, 과거 흡연군에서도 25% 증가되는 것을 보고하였다(Howard et al. 1998). 본 연구에서는 흡연군과 비흡연군 과거흡연군 간의 비교는 없었으나 과거 흡연자에서의 금연 기간과 관상동맥 협착과의 관계를 살펴보았을 때 통계적으로 유의한 결과는 없었다.

본 연구의 제한점은 건강검진 수진자가 대상이다 보니 대부분 검사결과가 관상동맥질환 위험인자의 수준이 정상이고, 대상자가 한 도시지역 종합병원을 이용한 사람들을 대상으로 하였기 때문에 지역, 교육수준, 생활수준 등 여러 가지 가능한 요인들이 작용되었을 가능성이 있다. CT Angiography를 통해서 관상동맥 협착을 알아보기 위하여 CT Angiography 시행을 한 대상자만을 선별하다 보니 결과적으로 고가의 건강검진을 병원대상자가 선정되었다는 선택 바이어스가 발생하는 제한이 있었다. 또한 비흡연자나 현재 흡연자와 같은 대조군이 없이 분석되었기 때문에 객관적인 비교분석을 할 수 없다.

마지막으로 관상동맥질환에 관련이 있는 연구 대상자들의 식이습관이나 운동의 횟수, 운동시간, 음주 횟수, 음주량, 가족력 등에 대해 조사하지 못하여 통제하지 못한 혼란변수로 작용했을 가능성이 있다. 그러나 본 연구는 과거 흡연자를 대상으로 금연기간에 따른 관상동맥 협착과의 관계를 파악했다는 것에 의미를 두고자 한다.

## 제 6장 결론 및 제언

본 연구는 경기도 B병원에 내원하여 2005년 12월부터 2008년 2월까지 건강검진을 시행한 남성 과거 흡연자를 대상으로 금연기간에 따른 관상동맥 협착과의 관계를 알아보고자 하였다. 대상자들의 일반적 특성과 금연기간에 따른 인구사회학적 특성, 건강관련 생활습관, 질병력, 관상동맥 협착과의 관계를 살펴보고, 관상동맥 협착에 영향을 주는 위험요인을 파악하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자는 총 595명으로 평균 연령이 51.72세이며, 금연기간에 따른 특성을 살펴보면 금연기간이 길어질수록 연령이 높아지게 나타났으며 이는 통계적으로 유의하게 나타났다( $p < 0.001$ ). 교육수준, 직업, 결혼 상태, 월평균소득에서는 금연기간에 따른 유의한 차이는 없었다. 생활습관과 질병력에서는 고혈압만이 금연기간과 통계적으로 유의한 관련이 있었으며( $p < 0.001$ ), 금연기간이 길어질수록 요산수치가 낮아지는 것을 알 수 있었다( $p = 0.008$ ).

2. 관상동맥 협착에 따른 특성에서는 관상동맥 협착 50%미만의 평균 연령은 51.2세이며 50% 이상인 그룹은 58.8세로 통계적으로 유의하게 높게 나왔다( $p = 0.004$ ).

금연기간과 교육수준, 월평균 소득, 음주, 운동은 관상동맥 협착 50%미만, 관상동맥 협착 50%이상인 그룹 간 유의하지 않았으며 모든 직업에서 관상동맥 협착 50%미만이 유의하게 높게 나왔다( $p < 0.001$ ). 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중은 질병의 유무에 관계없이 관상동맥 협착 50%미만에서 유의하게 높게 나왔다( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ,  $p = 0.042$ ). 관상동맥 협착과 임상적 특성의 관계에서는 적혈구 침강속도와 크레아티닌은 관상동맥 협착 50%이상 그룹에서 유의하게 높게 나왔다( $p = 0.04$ ,  $p = 0.03$ ).

3. 관상동맥 협착에 영향을 미치는 인자를 알아보기 위하여 로지스틱 분석결과, 연령을 보정한 상태에서 금연기간이 20년 이상인 그룹에 비해 1년 이상~4년 미만인 그룹이 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 1.342배 높아지나 통계적으로 유의하지는 않았다(95% CI 0.397-4.543).

직업은 사무직에 비해 비경제 활동(학생, 은퇴등)이 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 5.972배 높아지고 이는 통계적으로 유의하였다(95% CI 1.685-21.163). 당뇨는 ‘무’에 비하여 ‘유’가 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비가 3.468배 높아지며 통계적으로 유의하였다(95% CI 1.478-8.135). 카이검정 결과 관상동맥 협착과 임상적 특성과의 관계에서 유의하게 나온 적혈구 침강속도와 크레아티닌은 관상동맥 협착 50% 이상일 비차비는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

본 연구는 금연기간에 따른 관상동맥 협착과의 관계를 알아보고자 하였다. 그러나 본 연구결과 금연기간과 관상동맥 협착과는 유의한 관련성이 없었다. 이는 본 연구 대상자가 건강검진 수진자다 보니 관상동맥질환 위험인자 검사결과가 대부분 정상이었고, 또한 CT Angiography를 통해서 관상동맥 협착을 알아보기 위하여 CT Angiography 시행을 한 대상자만을 선별하다 보니 결과적으로 고가의 건강검진을 이용할 수 있는 대상자만 선정되었다는 선택 바이어스가 발생하였다. 또한 비흡연자나 현재 흡연자와 같은 대조군이 없이 분석되었기 때문에 객관적인 비교분석을 할 수 없었다. 마지막으로 관상동맥질환에 있어 중요한 혼란 변수인 연구 대상자들의 식이습관이나 운동의 횟수, 운동시간, 음주 횟수, 음주량, 가족력 등에 대해 조사하지 못하였다.

그러므로 추후 연구에서 비흡연자를 대조군으로 과거흡연자, 흡연자를 비교하는 환자-대조군 연구를 추천하고, 본 연구에서는 다루지 않은 관상 동맥질환의 중요한 혼란변수인 가족력, 식이습관, 염증지표, 운동 횟수, 운동시간, 음주량, 음주 횟수 등의 변수를 함께 조사할 것을 권한다.

## 참고문헌

- 강희철, 김상만, 윤방부, 국승래, 박영수, 고완규 (1997). 정상군과 비만군에서 허리-둔부 둘레비에 따른 체지방, 고지혈증, 혈압, 혈당과의 관계. 대한가정의학회지, 18(3), 317-327.
- 김영일, 김남익, 원은경(2000). 고혈자의 비만동반 시 혈전지질 및 심폐기능의 변화. 대한스포츠의학회지. 18(1),92-100.
- 김성래(2002). 복부비만과 대사증후군, 대한 비만학회 제 4회 연수강좌.
- 박시훈, 신길자(1996). 관상동맥질환의 위험인자로서 혈청 Lp(a)에 관한 연구. 대한순환기학회, 26(12).
- 박현영, 김한수, 권혁문, 장양수, 조승연, 김현승 (1993). 관상동맥질환에서 Lp(a)의 임상적 의의. 순환기 23, 542-548.
- 박혜순, 김영식, 민원기 이철환, 박성욱, 박승정 (1998). 한국인 관상동맥질환의 위험요인에 대한 환자-대조군 연구. Korean Circulation Journal, 28(6), 849-862.
- 백금현, 안승운(1982). 정상인 및 각종 질환에서의 혈청 지질치에 관한 연구. 충남의대잡지, 257-264.
- 손혜숙, 전진호, 이종태, 정귀원, 김성준, 엄상화, 류병철(2001). 일개 대학병원에서 치료중인 만성 질환자의 금연, 절주 및 운동 실천 정도. 보건교육건강증진학회지, 18(3):87-100.
- 안향숙, 이일하 (1993). 심혈관계 질환자의 비만도와 주요 위험인자와의 관계. 한국영양학회지, 26, 1071-1084.
- 이은희 (2003). 한국인에서 대사증후군의 유병상태와 보건의식행태. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 이양자, 신현아, 이기열, 박연희, 이종순 (1992). 한국 정상성인의 혈청지질농도, 체질량지수, 혈압 및 식습관과 일상생활습관과의 관계에 관한 연구 - 혈청 Triglyceride를 중심으로. 한국지질학회, 2(1).



- 임현숙, 백인경, 이호선, 이영준, 정남식, 조승연(1995). 관상동맥질환 환자에서의 식습관이 혈청 지질 농도 및 관상동맥질환에 미치는 영향. 한국지질학회, 5(1)
- 임현주, 황중현, 류재근 (1997). 관상동맥질환 중증도와 혈중지질치 및 아포지단백과의 상관관계. 경북의대지, 38(1), 95-103.
- 정성태, 정동춘, 이병근 (1997). 비만, 콜레스테롤 및 중성지방 수준에 대한 고혈압의 비교위험도. 운동과학, 6(1), 45-57.
- 정성애, 박시훈, 신길자, 이우형 (1996). 관상동맥질환 위험인자로서의 인슐린저항성의 역할에 대한 연구. 대한순환기학회, 26(5).
- 정우영, 박영배(2001). 새로운 고콜레스테롤혈증 치료방침-NCEP Adult Treatment panel III를 중심으로 -. Korean Circulation Journal, 31, 1093-1102.
- 최스미(2003). 흡연, 음주와 생활습관병. 대한임상건강증진학회 추계학술대회지, 147-151.
- 황금희, 허영란(1999). 한국인의 고지혈증에 관한 연구 : 고콜레스테롤혈증 소견자의 음주, 흡연, 운동 및 생활습관 특성과 그 위험인자를 중심으로. 한국식품영양학회지, 12(3), 279-289.
- Ajani, U.A., Hennekens, C.H., Spelsberg, A., & Manson, J.E., (2000). Alcohol consumption and risk of type 2 diabetes melitus among US male physicians. Arch Intern Med, 160, 1025-1030.
- Bouchard, C., Bray, G.A., & Hubbard, V.S., (1990). Basic and clinical aspects of regional fat distribution. American Journal Clinical Nutrition, 52(5), 946-950.
- Braunwald, E. (1997). Cardiovascular medicine at the turn of the millennium: Triumphs, concerns, and opportunities. New England Journal of Medicine. 337,1360-1369.
- Bronson R.C., Lemington P.L., & Davis J.R.(1998). Chronic Disease

Epidemiology and Control. (2nd ed.) Washington :American Public health Association.

Buja, L.M., & willerson, J.T.(1981). Clinicopathologic correlates of acute icshemic heart disease syndrome. American Journal Cardiol, 47(2), 343-356.

Cabin, H.S., & Roberts, W.C.(1982).Relation of serum total cholesterol and triglyceride levels to the amount and extent of coronary arterial narrowing by atherosclertic plaque in coronary heart diseae. Quantiative analysis of 2,037 five mm segment of 160 major epicardial coronary arteries in 40 necropsy patients. American Journal Med, 73(2), 227-234.

Craig, W.Y., Palimaki, G.E., & Haddow, J.E. (1989). Cigarette smoking and serum lipid and lipoprotein concnertrations: an analysis of published data. British Medical Journal, 298(6676), 784-788.

De Maat MPM, Verheggen P, Cats VM, Haverkate F, & Kluft C.(1997). Inflammatory markers as predictors in unstable angina. Fibrinol Proteol. 11, 135-136.

Gonzalez, C., Rodilla, E., Costa, J. A., Justicia, J., & Pascual, J. M. (2006).Cardiovascular risk by Framingham and SCORE in patients 40-65 years old. Med Clin (Barc).126(14), 535-536.

Gupta R, Gupta VP,& Ahluwalia NS(1994). Educational status,coronary heart disease, and coronary risk factor prevalencein a rural population of India. British Medical Journal, 309, 1332-1336.

Exert Panel on Detection, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults(2002). Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment

Panel III). *Circulation* 106,3143-3421.

Haffer SM, Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, & Laakso M (1998). Mortality from coronary heart diseases subjects with type 2 diabetes and in nondiabet frsubjects with and without myoh and wiinfaty on. *N Engl Journal Med* 339,229-234.

Harrison's online. Chapter 225. Prevention and treatment of atherosclerosis.

Hartz A, Grubb B, Wild R, Van Nort JJ, Kuhn E, Freedman D, & Rimm A(1990). The association of waist hip ratio and angiographically determined coronary artery disease. *Int Journal Obes*, 14,657-665.

Hauser, E.R., Crossman, D.C., Granger, C.B., Haines, J.L., Jones, C.J., Mooser, V., McAdam, B., Winkelmann, B., Wiseman, A., & Muhlestein, J.,(2004). A genomewide scan for early-onset coronary artery disease in 438 families: the GENECARD study. *American Journal Hum Genet*, 75, 436-447.

Heish SD, & Yoshinaga H.(1995). Abdominal fat distribution and coronary heart disease risk factors in men: Waist/height ratio as a simple and useful predictor. *Int Journal Obes* 19, 585-589.

Hirmatsu, K., Bierman, E.L., Chait(1985). Metabolism of low-density lipoprotein from patients with diabetic hypertriglyceridemia by cultured human skin fibroblasts. *American Diabets Association* 34(1),8-14.

Howard, G., wagenknecht, L.E., BL.ke, G.L. Diez-Roux, A., Evans, G.W., McGovern, P., Nieto, F.J., & Tell, G.S(1998). Cigarette smoking and progression of atherosclerosis: The Atherosclerosis Risk in Communities(ARIC)Study. *The Journal of the American Medical Association*, 279, 110-124.

Huber HB, Feinjeib m, McNamara PM, & Castelli WP.(1983). Obesity as an

independent risk factor for cardiovascular disease : A 26-year follow up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation* . 67,968-977.

Iso, H., Kitamura, A., Shimamoto, T., Sankai, T., Naito, Y., Sato, S., Kiyama, M., Iida, M., & Komachi, Y.(1995). Alcohol intake and risk of cardiovascular disease in middle-aged Japanese men. *Stroke*, 26, 767-773.

Kannel WB, Cupples LA, Ramasami R, Stokes J III, Kreger BE, & Higgins M.(1991). Regional obesity and risk of cardiovascular disease : The Framingham study. *Journal Clin Epidemiol* 44,183-190.

Kuller, L., Borhani, N., Furberg, C., Gardin, J., Manolio, T., O'Leary, D., Psaty, B., & Robbins, J.(1994). Prevalence of subclinical atherosclerosis and cardiovascular disease and association with risk factor in the Cardiovascular Health Study. *American Journal Epidemiol*, 139, 1164-1179.

Kukita, H., Imamura, Y., Hamada, M., Joh, T., & Kokubu, T.(1982). Plasma lipids and lipoproteins in Japanese male patients with coronary artery disease and in their relatives. *Atherosclerosis*, 42(1), 21-29.

Lapidus L, Bengtsson D, Larsson B, Pennert K, Ryboe E, & Sjstrom L.(1984) Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death : 12 year follow-up of participants in the population study of women in Gothenberg, Sweden. *British Medical Journal* 289,1257-61.

Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Bjorntorp P, & Tibblin G.(1984). Abdominal adipose tissue distribution, obesity, and risk of cardiovascular disease and death: 13-year follow-up of participants in the study of men born in 1913. *British Medical Journal* 288,1401-1404.

Law, M. R., Wald, N. J., Wu, T., Hackshaw, A., & Bailey, A. (1994).

Systematic underestimation of association between serum cholesterol concentration and ischemic heart disease in observational studies: Data from the BUPA study. *British Medical Journal*, 308, 367-372

Levine, G.N., Keaney, J.F., & Vita, J.A.(1995). Cholesterol reduction in cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 332, 512-521.

Maeshall P.(1990). "Just one more...!" A study into the smoking attitudes and behavior of patients following first myocardial infarction. *Int J Nurs Stud* 27(4), 375-387.

Morrow, J.D., Frei, B., Longmire, A.W., Gaziano, J.M., Lynch S.M., Shyr Y., Strauss, W.E., Oates, J.A., & Roberts, L.J.,(1995). Increase in circulating products of lipid peroxidation(F2-isoprostanes) in smokers: Smoking as a cause of oxidative damage. *New England Journal of Medicine*, 332, 1198-1203.

Perry, I.J., wannanmethee, S.G., walker, M.K., Thomson, A.G., Whincup, P.H., & Shaper, A.G.(1995). Prospective study of risk factors for development of non-insulin dependent diabetes in middle aged British men. *British Medical Journal*, 310, 555-559.

Pooling Project Research Group.(1978). Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary event: final report of the pooling project. *Journal Chron Dis* 31, 201-306.

Puddey, I.B., parker, M., Beilin, L.J., Vandongen, R & Masarei, J.R.(1992). Effects of alcohol and calorie restrictions on blood pressure and serum lipids in overweight men, *Hypertension*, 20(4), 533-41.

Reaevn, P.D., Barrett-Connor, E. & Edelstein, S.(1991). Relation between leisure-time physical activity and blood pressere in older women. *Circulation*, 83(2), 559-65.

- Rim, E.B., Giovannucci, E., Willet, W.C., Colditz, G.A., Ascherio, A., Rosner, B. & Stampfer, M.J.(1991). Prospective study of alcohol consumption and risk of coronary disease in men. *Lancet*, 338,464-468.
- Sopko, G.(2002). Preventing cardiac events and restenosis after percutaneous coronary intervention. *The Journal of the American Medical Association*, 287(24), 3259-3261.
- Staessen, J. A., Fagard, R., Thijs, L., Celis, H., Arabidze, G.G., Birkenhager, w H., Bulpitt, C. J., Dollery, C. T., Flercher, A. E., Forette, F., Leonetti, G., Nachev, C., Rosenfeld, J., Rodicio, J., Tuomilehto, J., & Zanchetti, A. (1997). Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension: The systolic hypertension in Europe trial investigators. *Lancet*, 350, 757-764.
- Singh R.B., Sharma J.P., Rastogi V, Niaz M.A., Ghosh S, Beegom R, & Janus E.D.(1997). Social class and coronary disease in rural population of north India: The Indian Social Class and Heart Survey. *European Heart Journal* 18,588-95.
- Suigiishi, M. & Takatsu, F.(1993). Cigarette smoking is a major risk factor for coronary spasm. *Circulation*, 87, 76-79.
- Trompson, J. B., Rivera, J. J., Blumenthal, R. S., & Danyi, P.(2006). Primary prevention for patients with intermediate framingham risk scores. *Curr Cardiol rep*, 8(4), 261-266
- Vander Zwaag R, Lemp GF, Hughes JP, Ramanathan KB, Sullivan JM, Schick EC, & Mirvis DM.(1988). The effect of cigarette smoking on the pattern of coronary atherosclerosis, a casecontrol study. *Chest* 94:290-295

## ABSTRACT

### The relationship between Cessation period and Coronry Artery stenosis at past smoker

Hwang Jin-Young

Graduate School of Public Health

Ajou University

**Objectives:** As a result of economic developments and changes on eating habits in the nation, coronary artery disease related with atherosclerosis is on the increase, and smoking is well known as a risk factor of the disease. Though prohibition of smoking is noted for lowering the disease carrier' s mortality rate, this research desires to find out effects of a past smoker' s nonsmoking period on coronary artery disease of healthy people taking into consideration that the study has been inadequate.

**Methods:** Established inside a Kyunggido "B" hospital from December of 2005 to February of 2008, this research targeting past male smokers who took medical examinations investigates a relationship between nonsmoking period and coronary artery stenosis.

According to nonsmoking period, the participants are divided into 4 groups: more than a year ~under 4 years, more than 4~under 10, more than 10~under 20, and more than 20. Analysis method applies SPSS 15.0 based on that it is statistically relevant if the p-value is less than 0.05.

**Results:** The results demonstrate that the longer the period of nonsmoking the more the person's age ( $p < 0.001$ ), that out of the participants with no hypertension the group of more than 4~under 10 comes out the largest, and that out of those with high blood pressure the group of more than 10~under 20 stands out. These results are statistically relevant. The blood chemistry tests also reveal that as the period of one's nonsmoking increases the uric\_acid value decreases. In accordance with characteristics of coronary artery stenosis, the group with less than 50% diseases is aged statistically 7.6 lower ( $p = 0.004$ ), and characteristics such as vocations, presence of a spouse, hypertension, diabetes, cerebral apoplexy, and etc emerges the highest in this group.

The results based on blood chemistry test takers with coronary artery stenosis demonstrate that only the value of ESR(Erythrocyte Sedimentation Rate) and Creatinine reaches statistically high in the group with more than 50% coronary artery stenosis( $p = 0.04$ ,  $p = 0.03$ ). After careful inspections of risk factors on coronary artery stenosis at the ultimately revised age levels, compared with more than 20 years of nonsmokers the group of more than 1~under 3's odds ratio of 50% coronary artery stenosis appears to be 1.342 times higher but is not statistically relevant(95% CI 0.397-4.543). Compared with office managers, the odds ratio of noneconomic activists (students, retirees) appears to be 5.972 times higher and is statistically relevant (95% CI 1.685-21.163).

About the past illness records, the group with diabetes has odds ratio 3.468 times higher to have 50% coronary artery stenosis and is statistically relevant (95% CI 1.478-8.135). None of the risk factors for the disease are found in the blood chemistry test.



**conclusions:** The results of this research demonstrate that there are no statistically relevant results that support a relation between nonsmoking period and coronary artery stenosis. However, it is clearly understood that the shorter the period of nonsmoking is, the higher odds ratio is compared to long time nonsmokers. Since smoking is definitely a risk factor of coronary artery diseases, prohibition of smoking is strongly encouraged in order to lessen an occurrence of coronary artery disease.

