

번호 16-7

제 목	국 문	콜레스테롤수준이 낮은 인구에서 흡연과 심혈관 질환			
	영 문	Smoking and Atherosclerotic Cardiovascular Disease in Men with Low Levels of Serum Cholesterol: The KMIC Study			
저 자 및 소 속	국 문	지선하, 서 일, 김일순 (연세대), Lawrence J. Appel (Johns Hopkins Univ.)			
	영 문	Sun Ha Jee, Il Suh, Il Soon Kim, Lawrence J. Appel			
분 야	보건관리 ()	발 표 자	일반회원 (○)	발표 형식	구 연 (○)
	역 학 (○)		전 공 의 ()		포스터 ()
진행 상황	연구완료 (○), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월				

1. 연구 목적

흡연은 미국 등 서구에서는 관상동맥질환의 주요 위험요인으로 잘 알려져 있다. 그러나 서구지역의 인구에 비해 혈청 총 콜레스테롤 수준이 낮은 아시아 지역 인구에서는 흡연이 관상동맥질환에 덜 중요한 위험요인으로 보고되어 왔다. 왜냐하면, 흡연은 혈소판과 혈액 응고인자를 통해 동맥경화(atherosclerosis)가 있는 상태에서 관상동맥질환 발생에 촉진자(trigger)역할을 하고 있으며, 이때 흡연은 콜레스테롤 수준과 상호작용효과가 있기 때문이라는 것이다. 따라서 이 연구는 콜레스테롤 수준이 낮은 한국인에서 대규모 전향적 코호트 자료를 이용하여 심혈관 질환 발생에 흡연의 주 영향 및 상호작용 영향을 파악하고자 하였다.

2. 연구 방법

가. 연구대상: 본 KMIC 코호트 연구는 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험공단 피보험자중에서 연령이 35-59세를 기준으로 남자 112,105명 (25% 표본)과 여자 67,932명 (100% 표본)을 대상으로 구성되었다. 대상자들의 피보험자 건강검진 수검률은 1990년에 95%, 1992년에 94%로 매우 높았다. 이 연구에서는 흡연율이 낮은 여성은 분석대상에서 제외시켰고, 남성중 흡연상태 (기간, 량)자료가 불완전한 5,360명(4.8%)을 제외한 106,745명을 최종 분석자료로 사용하였다.

나. 자료수집: 1992년 문진표에서 흡연량과 흡연기간을 포함하여, 음주습관이 조사되었다. 비만도, 혈압, 공복시 총 콜레스테롤, 그리고 혈당은 1990년과 1992년에 각각 측정된 값의 평균을 분석에 사용하였다. 본 연구에서 포함한 심혈관 질환은 관상동맥질환 (ICD 9 410-414), 뇌졸중 (430-438), 그리고 전체 심혈관 질환 (고혈압성 질환 401-405; 관상동맥 질환 410-414; 뇌졸중 430-438; 기타 심장질환 426-429; 급작스런 사망 798; 기타 혈관성 질환 440-444)으로 구분하였다. 1회 이상 질환 발생이 있었던 경우는 첫 번째 발생시점을 분석에 이용하였다. 심혈관 질환 자료는 병원입원 진단명과 사망진단서에 기록된 진단명에 의해 확인되었다. 추적기간 6년동안 연구대상의 21.8%가 퇴직하였고, 0.1%는 의료보험기관을 바꾸었다. 추적기간은 1993년 1월 1일부터 질환 발생일 까지의 기간이다.

다. 통계분석 방법: 이변량 분석결과 흡연과 심혈관 질환과의 관련성에서 혼란변수로 판단되는 연령, 혈압수준, 콜레스테롤, 혈당과 주요 독립변수인 흡연력을 포함하는 Cox's 생존분석을 실시하였다. 특히, 뇌졸중 분석을 위해서는 알코올 섭취량을 포함한 모형과 포함하지 않은 모형을 각각 시도하였다. 콜레스테롤 수준에 따라, 흡연이 심혈관질환 발생에 위험요인인지 여부를 알아보기 위하여 콜레스테롤 수준을 사분위로 나누어 흡연의 영향을 파악하였다.

3. 연구 결과

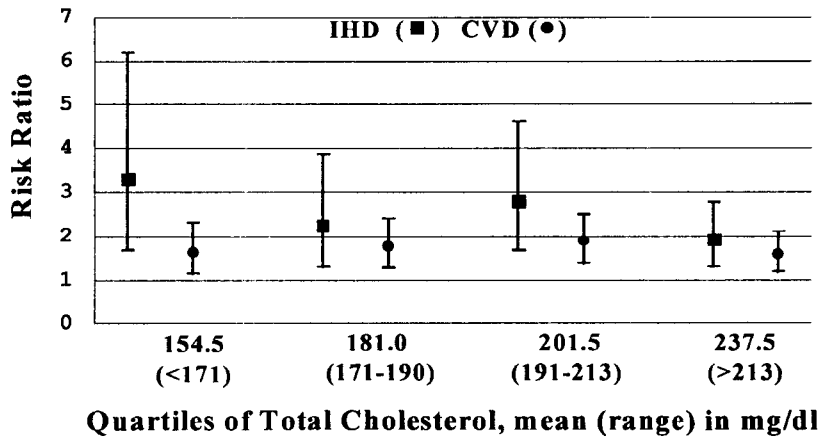
추적기간 6년 (572,645 인년) 동안 3,086 명(2.9%)의 남자가 심혈관질환으로 입원을 하였거나 사망을 한 것으로 확인되었다. 이들중 관상동맥질환은 1,006건 (10만당 176), 뇌졸중은 1,364건 (10만당 238) 그리고 기타 심혈관질환은 716건이 발생된 것으로 파악 되었다. 또한 이중 관상동맥질환으로 인한 사망은 131건, 뇌졸중으로 인한 사망은 270건이었다. 주요 연구결과는 다음과 같았다.

표 1. 전향적 코호트 연구를 통한 흡연이 심혈관 질환 발생 및 사망에 미치는 영향
The KMIC Study (106,745 명, 572,645 인년)

변수	구분	관상동맥질환		뇌졸중		전체심혈관질환	
		RR	유의도	RR	유의도	RR	유의도
연령 (5세 간격)		1.4	<0.001	1.5	<0.001	1.4	<0.001
흡연 상태	과거흡연	2.1	<0.001	1.1	=0.418	1.3	<0.001
	현재흡연	2.2	<0.001	1.6	<0.001	1.6	<0.001
고혈압수준 ¹⁾	높은 고혈압	1.4	=0.011	1.5	<0.001	1.5	<0.001
	Stage 1	1.8	<0.001	2.6	<0.001	2.6	<0.001
	Stage 2	2.9	<0.001	4.3	<0.001	4.3	<0.001
	Stage 3	4.4	<0.001	9.9	<0.001	8.8	<0.001
총 콜레스테롤	200-239mg/dl	1.4	<0.001	1.0	=0.628	1.2	<0.001
	240mg/dl이상	2.1	<0.001	1.3	=0.002	1.6	=0.003
혈당 ²⁾	당뇨	1.6	<0.001	1.9	<0.001	1.8	<0.001

주: 1) 고혈압 구분은 JNC VI의 기준에 따라 분류하였음. 2) 공복 시 혈당 126 mg/dl이상으로 정의.

그림 2. 콜레스테롤 수준에 따른 흡연의 심혈관 질환 발생 위험도
The KMIC Study



4. 고찰 및 결론

이 연구는 그 동안 논란을 보여 왔던 “낮은 콜레스테롤 인구집단에서 흡연과 심혈관 질환과의 관련성”에 대해서, 흡연은 콜레스테롤 수준과 관계없이 심혈관 질환에 중요한 위험요인임을 밝히고 있다. 다시 말해서, 흡연이 심혈관 질환 발생 위험을 증가시키는 영향에 대해서 낮은 콜레스테롤수준은 보호적인 효과가 없었다.