

# 간접흡연과 심혈관질환 발생

## 1. 간접흡연 역시 폐암 등을 유발할 수 있는 발암요인

**간**접흡연이란 담배 피우는 사람들이 만들어 내는 담배연기를 담배 피우지 않는 사람들이 들어 마시으로써 소량의 담배를 피우는 것과 같은 효과를 나타내는 것을 말한다.

간접흡연으로도 건강상의 피해를 받을 수 있는가 하는 것은 대단히 중요한 의미를 갖는다.

왜냐하면 간접흡연이 해롭다면 법적으로, 제도적으로 비흡연자를 흡연자로부터 보호해 주어야 하기 때문이다.

1970년대부터 간접흡연 만으로도 건강에 피해를 입을 수 있다는 학술적인 연구들이 발표되기 시작하면서, 간접흡연의 심각성을 인식한 미국 보건성에서는 그간 시행된 간접흡연의 피해에 대해 전세계적으로 발표된 연구 논문을 전부 종합 분석하여, 1986년 359페이지에 달하는 공식보고서를 미국 의회와 대통령에게 제출함으로써 간접흡연의 피해를 공식화했다.

간접흡연은 1992년 12월 미국 환경보호국(EPA)의 분류체계에 따라 EPA의 보고

서에서 A급 발암물질이라고 규정된 바 있다. 또한 EPA는 간접흡연은 사람에게서 폐암을 일으키기에 충분하며 이에 대한 결정적인 증거들이 많다고 공식 발표했다.



이러한 발표는 공신력이 있는 것으로 알려진 미국 환경보호국에서 그 동안 세계 여러 나라의 수많은 연구결과를 모아 객관적인 검토를 걸쳐 나름대로 정확한 결론을 내린 것이다.

## 2. 간접흡연과 심혈관질환에 관한 연구를 종합 정리한 논문이 계속 발표되고 있다.

1998년 3월 미국 산타페에서 개최되었던 제38차 심장병의 역학 및 예방 연례회의에서 톨렌대학의 장히 교수는 그 동안 간접흡연과 심

장질환에 관련된 연구(8편의 코호트 연구와 6편의 환자-대조군 연구)들을 모아서 종합 분석한 결과를 발표했다.

전체적으로 간접 흡연에 노출되지 않은 사람에 비해 간접흡연에 노출된 사람은 관상동맥질환에 걸릴 확률이 23%나 높았다. 이러한 결과는 연구설계, 남녀에 따라 차이가 없었다. 그러나 간접흡연의 피해는 직장에서보다는 가정에서 더욱 크게 나타났다.

이 연구의 저자들은 비록 관상동맥질환의 발생 위험에 간접흡연의 피해가 적지만, 흡연율이 높은 경우 간접흡연이 주는 의미는 공중보건학적인 측면에서 매우 클 것이라고 강조하였다.

미국의 경우 비흡연자중에서 관상동맥질환으로 사망하는 경우는 매년 3만 5천에서 4만 명에 이른다고 보고하고 있다.

## 3. 간접흡연이 해롭지 않다는 일부 연구결과는 허위임이 밝혀졌다.

1998년 5월 20일 미국의 학협회지(JAMA)에서는 1980년과 1995년 사이에 그 동안 간접흡연과 건강에

관한 고찰 논문들을 모두 모아서 분석했다.

여기서 밝혀진 놀라운 사실은 전체 106편의 고찰 논문 중 37%인 39편에서 간접흡연이 해롭지 않다는 연구결과를 보였다는 것이다. 그런데 간접흡연이 해롭지 않다고 결론을 내렸던 고찰 논문 39편중 74%인 29편이 담배회사로부터 연구비를 받아 진행된 연구였다는 사실이다.

더욱 경이로운 사실은 연구자들이 담배회사와 금전적으로 관련이 있을 경우, 그렇지 않은 경우에 비해 간접흡연이 해롭지 않다고 결론을 내릴 확률이 무려 88배나 높았다는 사실이다.

#### 4. 부류연은 주류연보다 새로운 물질을 더 많이 포함

담배를 피울 때 발생하는 연기에는 두 가지가 있는데 하나는 폐 속까지 들어갔다 나오는 연기(주류연)이고 또 하나는 타고 있는 담배 끝에서 나오는 생담배연기(부류연)이다.

주류연이란 흡연자에 의해 입 속으로 흡입되는 연기로써 약 4700여종의 물질을 포함하고 있다. 부류연은 1500도 이상의 고열에서 연소되는 연기가 전혀 여과되지 않은 상태이기 때문에 주류연보다 더욱 몸에 해롭다.

1998년 5월 31일 세계보건기구(WHO)의 공식발표에 의하면 부류연은 주류연

에 비해 일산화탄소 15배, 니코틴 21배, 폐암을 유발하는 포름알데하이드와 벤젠은 각각 50배와 20배나 더 많이 함유하고 있어 인체에 더욱 해롭다고 한다.

또한 담배를 피우는 배우자를 가진 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 폐암발생률은 25%, 심장병 발생률은



30% 더 높다.

#### 5. 간접흡연은 혈전형성을 통해 심혈관 질환을 일으킨다.

1986년 글란츠(Glantz) 등이 보고한 바에 의하면 간접흡연에 노출된 사람들은 첫째, 혈중 일산화헤모글로빈(COHB)이 증가되어 심장 질환자나 정상적인 사람에서 운동 수행 능력을 저하시키며, 둘째, 혈소판 응집이 증가하고 혈소판의 기능이 저하되며, 셋째, 동맥내 피가 손상된다고 하였다.

그 외 간접흡연의 노출은 동맥경화증을 지연시키는 혈중 HDL(고밀도지단백)-콜레스테롤의 농도를 감소시키

고, 혈전형성에 관여하는 섬유소의 농도를 증가시킨다는 보고도 있다.

#### 6. 간접흡연은 몸 속의 항산화제를 고갈시키며 LDL-콜레스테롤을 축적시킨다.

비흡연자가 담배 연기 속에서 30분의 시간을 보낼 경우 비타민 C와 같은 항산화제의 혈중 농도가 심각하게 떨어지게 된다는 연구결과가 미국 순환기학회지(1998년 97권)에 발표된 바 있다.

더욱이 간접흡연은 지질대사에도 영향을 주어 LDL-콜레스테롤과 같은 우리 몸에 매우 나쁜 콜레스테롤을 축적하게 하는데도 주범으로 작용하는 것으로 밝혀졌다.

이 연구의 공동연구자 Timokuusi박사에 의하면, 간접흡연은 관상동맥질환의 발생 위험을 높여서 심장병의 주요 원인으로 작용하고 있다고 보고한다.

이는 간접흡연 속의 화학성분들이 인체내의 순환기에 짧은 시간 내에 매우 민감하게 작용하기 때문이라고 밝히고 있다.

이 연구에서는 담배를 안 피우는 10명의 혈액을 채취하여 검사했는데, 평균 16개비 정도를 피운 정도의 담배 연기가 가득한 흡연실에서 30분을 보낸 후에, 흡연실에 노출되기 전과 노출된 후 5시간 30분 후의 혈액을 각각 채취하여 검사했다.

두 개의 결과를 비교했을

때, 간접흡연에 노출된 후에는 비타민 C 수준과 기타 항산화제의 수준이 1/3수준으로 떨어진 것으로 나타났다. 그러나 비타민 E와 베타 카로틴과 같은 항산화제는 감소되지 않았다.

최종적으로 연구자들은 간접흡연이 면역체계 시스템, 즉 심혈관 질환의 진행에 중요한 것으로 여겨지는 한 과정으로서 LDL-콜레스테롤 수준을 변화시킨다는 것을 발견했다.

많은 연구에서 간접흡연이 해롭다고 보고하여 왔으나, 이번 연구에서는 극히 짧은 시간동안 간접흡연에 노출되어도 LDL의 대사가 변화하고 동맥경화증의 진행이 촉진된다는 새로운 사실을 발견한 것이다.(Circulation, 1998; 97권)

### 7. 간접흡연은 심혈관질환에 직접흡연, 음주에 이어 세 번째로 중요한 예방 가능 요인

그리스 아테네 대학에서 스테파나디스 교수가 1998년에 발표한 한 연구에 의하면 간접흡연은 심장질환의 사망과 발생에 독립적인 위험요인으로 작용하며, 직접흡연, 음주에 이어서 세 번째로 중요한 예방 가능한 요인이라고 강조하고 있다.

연구자들은 간접흡연이 대동맥 팽창능력(distensibility)에 미치는 영향을 보고자 20명의 건강한 비흡연자들에게 5분 동안 담배연

기에 노출시킨 후에 대동맥 팽창능력을 측정하였다.

연구결과 간접흡연에 노출된 후 대동맥 팽창능력은 약 20%나 감소되었으며, 이러한 감소는 30분 동안 지속되었다.

### 8. 간접흡연은 매년 동맥 내부 벽을 0.0085mm씩 두껍게 만든다.

최근에는 동맥경화증의 예 측인자로서 동맥내부의 두께



를 측정하는 일이 가능해졌다. 동맥 내부 벽이 두꺼워지게 되면 혈압이 증가되고, 혈관이 막히게 되는 일까지 생기게 된다.

동맥 내부 벽의 두께를 측정하는 것은 아직 증상이 나타나기 전 단계의 검사로서 동맥경화증의 진단단계를 알

표 흡연에 노출된 상태에 따른 동맥 내부 벽(intima media)의 두께

(단위 : mm)

구 분	비 흡 연 자		과 거 흡 연 자	현 재 흡 연 자	간접흡연 노출에 따른 연도별 증가치
	간접흡연에 노출 안됨	간접흡연에 노출됨			
평균	0.693	0.705	0.756	0.761	0.0085
90퍼센타일	0.869	0.881	0.978	1.010	0.0136

아볼 수 있는 좋은 지표이다.

미국의 에릭(ARIC)연구에서는 지역 사회 주민 15,800명을 대상으로 동맥 내부 벽 두께를 측정하여 간접흡연 노출 여부와 관련성을 밝힌 바 있다. 그들의 연구에 의하면 간접흡연에 노출된 경우 매년 동맥내부의 두께가 0.0085mm씩 증가하게 된다고 한다.(표)

### 9. 간접흡연은 절대위험도 보다는 기여위험도에 더 큰 의미를 두어야 한다.

직접흡연은 폐암과 심장병을 포함하여 건강에 매우 심각한 결과를 가져다주는 중요한 위험인자이다.

1989년 미국보건연감에 발표된 자료에 의하면, 미국인 65세 이하 연령에서 관상동맥질환으로 인한 사망의 40%, 폐암과 만성 폐질환으로 인한 사망의 80~90%가 흡연이 주된 원인이라는 것이 밝혀져 있다.

위해 요인으로서 흡연의 중요성은 1964년 흡연과 건강에 관련된 7,000건 이상의 연구논문을 검토하여 미국의학회에 제출된 미국보건연감보고서의 발표 이후에 더

욱 확실하게 된 것이다.

이와 같이 흡연(직접흡연)에 대해서는 질병발생과의 관련성이 잘 정리되어 있으나 간접흡연에 대해서는 여전히 학자들간에 일치를 보이지 못하고 있는 실정이다.

그 동안 간접흡연에 대해서도 폐암, 심장질환 등과 관련되어서 많은 연구가 진행되었다. 1986년에 미국보건연감보고서에서 간접흡연의 피해로서 폐암과 심장질환을 폭넓게 다룬 바 있지만, 비교적 작은 위험도(1.3 미만)로서 원인인자로서 주의를 요하는 정도에 불과했다.

그러나 어떤 위험인자의 원인결과를 다룰 경우에는 위험도의 크기가 중요하지만 위험인자의 공중보건학적인 피해규모를 강조하기 위해서는 기여위험도를 보아야 할 것이다.

즉, 심장병에 대한 간접흡연의 피해는 불특정 다수인에게 해를 입힌다는 점에서 공중보건학적으로 기여하는 위험도가 상당히 크다는 것을 알 수 있다.

## 10. 한국인의 경우 간접흡연에 의해 예상되는 피해는 세계에서 가장 높다.

한국의 경우 아직 간접흡연과 심장질환 발생과의 관련성이 체계적으로 연구된 것은 없는 것으로 알고 있다. 그러나 한국인에게 있어서

직접흡연이 폐암이나 심장질환에 주는 영향이 서구 선진국과 비교할 때 큰 차이가 없다는 것이 기존의 연구를 통해서 증명되고 있다.

따라서 간접흡연이 이들 질환 발생에 주는 영향도 예외는 아니라고 생각된다. 그렇다면 우리 나라의 경우 간접흡연이 심장질환에 주는 피해는 미국 등 서구선진국의 경우보다 훨씬 클 것으로 추정할 수 있다.

왜냐하면, 한국은 흡연구



역이나 금연구역이 제대로 지켜지지 않은 가운데 성인 남자의 약 70%가 흡연을 하고 있기 때문이다.

이는 미국의 성인남자 흡연을 약 25%와 비교할 때 우리 나라 사람은 약 2~3배가 넘는 담배연기에 노출되고 있다는 결론이다.

1996년 통계청에서 발표된 자료에 의하면 허혈성 심질환, 뇌졸중, 고혈압 질환을 포함하여 전체 순환기계 질환으로 사망한 수가 58,130이고, 남자 28,607명, 여자 29,523명이었다.

이중에 간접흡연으로 인한

위험을 1.23으로 볼 때 순환기 질환의 약 14%, 즉 8,000여 명은 간접흡연으로부터 기인되었다고 볼 수 있다.

또한, 한국인에서 남편들의 흡연을 간접흡연의 주요 근원으로 볼 때 남편이 담배를 끊을 경우 부인에서 모든 순환기질환의 4,133명이 예방될 수 있으며, 구체적으로 허혈성 심질환 330명, 고혈압성질환 500명, 뇌졸중 2,500명을 미리 막을 수 있다는 추정이 가능하다.

## 11. 결론

간접흡연이 폐암을 비롯하여 심혈관질환에 독립적인 원인으로 작용한다는 사실은 이제 바꿀 수 없는 사실이다.

한국의 경우 아직 높은 흡연율을 유지하고 있고, 공공장소에서의 흡연구역과 금연구역 설정이 법으로는 제정되어 있으나 잘 지켜지지 않고 있는 실정에서 간접흡연의 피해는 다른 어느 국가보다도 클 것으로 추정된다.

간접흡연이 심혈관 질환에 주는 피해가 즉각적이고, 그러나 예방 가능할 수 있다는 점에서 더욱 적극적인 규제와 대 국민 홍보가 절실하다고 하겠다. 72

(자료 : 1998.10.23.자 보건주보 (필자=연세대 보건대학원 지선하 교수))