

우리나라 흡연관련 질환의 역학

인제대학교 의과대학 서울백병원 가정의학교실, *인제대학원대학교 보건경영학과/서울백병원 금연클리닉

송혜령·김철환*[†]

한국인의 흡연 관련 암 중 역학적으로 중요한 8가지 암은 폐, 위, 간, 식도, 방광, 구강, 후두암, 자궁경부암이다. 이 중 발생률 순위는 남성에서 위암, 폐암, 간암, 방광암, 식도암, 구강암, 후두암의 순이고, 여성에서 위암, 자궁경부암, 폐암, 간암, 구강암, 방광암, 식도암, 후두암의 순이다. 흡연 관련 주요 만성질환은 남녀 모두 허혈성 심질환, 만성 폐쇄성 폐질환, 뇌중풍, 당뇨 4가지이다. 한국 남성의 흡연율은 높아 향후 상당 기간 흡연 관련 질환이 계속 중요한 발생 및 사망원인이 될 것으로 예상된다. 만성질환의 경우 흡연의 기여위험도는 남성에서 약 30% 내외이다. 이는 한국 남성의 경우 금연을 한다면 흡연으로 인한 질환의 발생 및 사망이 현저히 줄 것이며 완전 금연이 이루어지면 30%의 만성질환이 줄어든다는 것을 의미한다. 특히 한국 남성의 폐암, 후두암, 구강암, 식도암뿐만 아니라 방광암, 위암, 간암을 줄이기 위해서 금연은 가장 효과적인 방법이다. 한국 여성의 경우 흡연과 유방암의 관련성은 찾을 수 없었으며 모든 흡연 관련성 암과 만성질환에서 낮은 인구기여위험도를 보인다. 이는 한국 여성의 흡연율이 낮기 때문이다. 하지만 20대 여성의 흡연율이 10% 이상인 것을 감안하면 향후 여성에서도 흡연 관련 암과 만성질환이 늘어날 것으로 예상된다. 따라서 현재 줄어들고 있는 남성 흡연율은 더욱 낮추어야 하며, 젊은 여성을 중심으로 적극적인 흡연 예방 및 금연 운동을 전개할 필요가 있다.

중심 단어: 흡연, 금연, 암, 만성질환

서론

흡연은 교정 가능한 건강위험인자 중에서 가장 심각하고 위험한 요인 중의 하나이다. 흡연이 건강에 해롭다는 연구는 1940년대부터 시작되어 50년 초부터 학술지에 발표되기 시작하였다.^{1,2)} 하지만 흡연이 중요한 건강 위험인자라는 사실이 널리 알려지기 시작한 것은 미국의 케네디 대통령 시절 1964년 Surgeon General Report가 발표된 후이다.^{3,4)} 이후 흡연이 폐암에 미치는 영향을 연구한 영국의 Doll의 연구를 비롯하여 흡연이 일으키는 질환에 대한 수많은 연구가 이루어졌다.⁵⁻⁷⁾

흡연이 일으키는 질환은 크게 암, 심혈관계 질환, 호흡기질환, 그리고 생식 및 분만 관련 질환(reproductive disease)의 4 영역으로 나뉜다. 미국 등의 선진국의 경우 각 영역별로 흡연 관련성을 증명하는 여러 가지 연구가 진행되었고 각 흡연관련 질환의 발생률, 유병률, 사망률

등 역학적 자료가 조사되어 있다.⁸⁾ 우리나라의 경우 최근 10여 년 동안 한국인을 대상으로 하는 흡연 관련 질환의 환자대조군연구나 코호트 연구가 진행되었다. 이에 대한 결과도 국내외의 여러 학회지나 연구보고서를 통해 발표되었다. 주요 질병의 유병률은 매 3년 주기로 시행되며 2007년부터는 연중 계속적으로 실시되는 국민 건강영양조사 자료를 통하여, 사망률은 매년 보고되는 사망원인통계연보로 알 수 있다. 발생률에 대한 자료는 매우 부족한 편인데 암 발생률은 1999년부터 2001년까지 암등록자료가 미흡하나마 유용한 자료이다. 기타 만성질환의 발생률 자료는 일본과 비교해서 현저히 부족한 것이 아쉽다.

저자들은 외국인을 대상으로 한 연구가 아닌 한국인을 대상으로 한국의 연구자들이 진행한 흡연 관련 질환의 역학 자료를 종합적으로 일목요연하게 제시하는 논문이 없다는 점에 주목하였다. 이로 인해 우리나라 사람을 대상으로 한 연구 자료가 있음에도 외국의 연구 자료를 인용하는 예를 자주 보게 된다. 이에 한국인의 흡연 관련 질환의 비교위험도와 역학적 수준에 대한 종합적인 분석 및 보고를 하고자 한다.

[†]교신저자: 김철환

Tel: 02-2270-0946, Fax: 02-2270-0988

E-mail: fmmoter@freechal.com

본 연구는 2001년도 인제대학교 학술연구조성비 지원을 받아 수행되었음.

본 론

1. 한국인의 흡연 관련 질환 선정

외국의 많은 연구에서 흡연은 위암, 간암, 폐암, 식도암, 후두암, 방광암 등 거의 모든 암 및 관상동맥질환, 뇌중풍, 당뇨, 만성 폐쇄성 폐질환, 천식, 기관지 확장증 등 많은 만성질환과 관련이 있다고 보고하고 있다.

연구자들은 한국인의 흡연 관련 질환의 비교위험도를 알아보기 위해 국내 논문 검색 사이트인 한국교육학술정보원(riss4u.net), KMBASE와 Google에서 ‘한국어’로 제한을 설정하여 ‘흡연’, ‘역학’, ‘질병’의 중심단어로 논문을 검색하였다. 이렇게 찾아진 논문을 바탕으로 흡연과 관련있다고 알려진 암 중 특히 한국인에게 영향이 큰 흡연 관련 암을 선택하기 위해 암의 DALY (disability adjusted life year) 점수와 PAR(population attributable risk) 점수를 곱하여 상위 7개 암과 여성암 중 흡연과 연관성이 증명된 자궁경부암을 추가하여 8가지 암의 역학 자료를 제시하였다(표 1).^{9,10} 흡연과 관련된 만성질환은 우리나라 인구 중 그 발생률이 높고 PAR (population attributable risk) 점수가 높은 3가지 질환으로 정하였다(표 2).¹⁰

결과적으로 한국인에게는 암 중에서는 폐, 위, 간, 식도, 방광, 구강, 후두암, 자궁경부암 8가지를 선정하였고,

표 1. 흡연과 관련된 암의 DALY*PAR score.

| 암 종류 | DALY ⁹⁾ | PAR ¹⁰⁾ | DALY*PAR |
|------|--------------------|--------------------|-----------|
| 폐암 | 480.9 | 72.2 | 34,720.98 |
| 위암 | 487.8 | 32.2 | 15,707.16 |
| 식도암 | 182.9 | 67.3 | 12,309.17 |
| 간암 | 255.4 | 24.1 | 6,155.14 |
| 구강암 | 100.5 | 48.3 | 4,854.15 |
| 후두암 | 41.2 | 80.1 | 3,300.12 |
| 방광암 | 56.2 | 49.8 | 2,798.76 |
| 대장암 | 52.7 | 28.4 | 1,496.68 |
| 췌장암 | 225.9 | 8 | 1,807.2 |

표 2. 흡연과 관련된 만성질환의 PAR¹⁰⁾.

| 질환 | PAR | |
|------------|-------|-------|
| | 남 | 여 |
| 허혈성 심질환 | 36.98 | 7.78 |
| 만성 폐쇄성 폐질환 | 33.67 | 20.69 |
| 뇌중풍 | 33.32 | 6.04 |
| 당뇨 | 32.24 | 6.56 |

만성질환 중에서는 허혈성 심질환, 만성 폐쇄성 폐질환, 뇌중풍, 당뇨를 주요 흡연 관련 만성 질환으로 선정하여 역학 자료를 모았다.

2. 한국인의 흡연 관련 질환의 비교 위험도(표 3)

1) 폐암: 국내 연구 중 지선하 등¹⁰⁾의 공무원 및 사립 학교 피부양자와 피보험자를 대상으로 한 11년 코호트 연구에서는 폐암 사망의 비교위험도를 남성에서 4.6, 여성에서는 2.83으로 보고하였다. 배지숙 등¹¹⁾은 13,150명을 대상으로 한 코호트 연구에서 과거흡연자에서의 폐암 발생의 비교위험도는 1.66, 현재흡연자의 경우 2.36으로 조사하였다. 배종면 등¹²⁾의 Seoul Male Cancer Cohort에서는 현재 흡연자의 폐암 발생 비교위험도가 4.18로 나타났다, 흡연량이 증가함에 따라 폐암의 비교위험도도 선형적 증가양상을 보여 30갑년 이상의 흡연자의 경우 비흡연자보다 폐암 발생의 위험도가 4.8배 높은 것으로 조사되었다. 이는 미국 자료에서 보여준 폐암의 비교위

표 3. 흡연자에서 주요질환에 대한 비교위험도.

| 질병 | 성별 | 흡연자 비교위험도 | |
|--------|----|-------------------|-------------------|
| | | 발생 | 사망 |
| 폐암 | 전체 | | |
| | 남 | 4.18 [†] | 4.6* |
| | 여 | | 2.83* |
| 위암 | 전체 | | |
| | 남 | 2.38 [†] | 1.6* |
| | 여 | | 1.1* |
| 간암 | 전체 | | |
| | 남 | 1.5 [§] | 1.4* |
| | 여 | | 1.13* |
| 식도암 | 전체 | | |
| | 남 | 4.46 [§] | 3.6* |
| | 여 | | |
| 방광암 | 전체 | | |
| | 남 | 1.7 | 2.25* |
| | 여 | 1.6 | 1.65* |
| 구강암 | 전체 | | |
| | 남 | 1.75 [§] | 4.58* |
| | 여 | | |
| 후두암 | 전체 | | |
| | 남 | 3.01 [§] | 6.5* |
| | 여 | | 4.21* |
| 자궁경부암 | | | 2.0 [¶] |
| 허혈성심질환 | 전체 | | |
| | 남 | | 2.51** |
| | 여 | | 1.7 ^{††} |

험도(남성 21.3, 여성 12.5)보다 낮은 수치였다.¹³⁾

2) 위암: 김연주 등¹⁴⁾이 한국 남성으로 구성된 Korean Multi-Center Cancer Cohort 자료를 바탕으로 조사한 연구에서 과거 및 현재흡연자 모두에서 비흡연자에 비해 위암의 발생률이 2.38배 높은 것으로 나타났다. 669,570명의 한국인 남성을 대상으로 조사한 국립암센터의 연구에서는 과거흡연자에서 1.3배, 현재흡연자에서 1.5배 위암발생이 높았다.¹⁵⁾ 지선하 등¹⁰⁾의 자료에서는 남성 1.6, 여성 1.1의 위암 사망의 비교위험도를 나타내었다. 미국에서 2007년 발표된 자료에 의하면 과거흡연자의 위암 발생 비교위험도가 2.14, 현재흡연자 2.86이었고, 이는 우리나라 자료 중 김연주 등의 자료와 유사하였다.¹⁶⁾

3) 간암: 지선하 등¹⁰⁾의 자료에서 현재 흡연자는 비흡연자에 비해 간암 사망 비교위험도가 남성 1.4, 여성 1.13이었고, 한국 남성 733,134명을 대상으로 한 윤영호 등¹⁷⁾의 연구에서는 과거 및 현재흡연자에서 1.5배 간암이 많이 발생한다고 보고하였다. 2005년 미국의 The Surgeon's General Reports에서는 간암의 비교위험도를 1.5배로 보고한 바 있다.⁸⁾

4) 식도암: 윤영호 등¹⁷⁾의 한국인 남성을 대상으로 한 연구에서는 과거흡연자의 식도암 발생 위험도는 2.22, 현재흡연자는 4.46로 조사되었다. 지선하 등¹⁰⁾의 연구에서는 식도암 사망위험도는 흡연에 의해 3.6배 증가한다고 보고하였고, 이는 미국의 2007년 자료에서 비교위험도가 3.7이었던 것과 유사한 결과이다.¹⁶⁾

5) 방광암: 서영석 등¹⁸⁾이 공무원 및 사립학교 피부양자와 피보험자 348,010명을 대상으로 조사한 연구에서 방광암 발생의 비교위험도가 과거흡연자의 경우 남성에서 1.3, 여성에서 1.1로, 현재흡연자의 경우 남성에서 1.7, 여성에서 1.6으로 보고하였다. 윤영호 등¹⁷⁾의 한국인 남성 자료에서는 과거흡연자는 1.31배, 현재흡연자는 2.24배 방광암 발생이 높았다.

지선하 등¹⁰⁾의 자료에서는 방광암 사망에 대한 비교위험도가 남성에서는 2.25, 여성에서는 1.65였다. 미국의 2000년도 자료에 의하면 방광암에 대한 비교위험도가 흡연자에서 남성은 3.0, 여성은 2.4로 남녀 모두에서 한국인보다 높게 나타났다.¹³⁾

6) 자궁경부암: 한국인 여성 475,398명을 대상으로 한 Odongua 등¹⁹⁾의 연구에서 자궁경부암 사망 비교위험도가 과거흡연자에서 1.31, 현재흡연자에서 2.0으로 나타났고, 이는 지선하 등의 1.91과 유사한 결과였다.¹⁰⁾ 미국의 경우 자궁경부암에 대한 비교위험도 1.5에 비해 높은 결과를 보였다.¹³⁾

7) 구강암: 지선하 등의 11년 관찰 코호트 연구에서 흡연의 구강암 사망에 대한 비교위험도를 남성에서 4.58

로 보고하였고¹⁰⁾, 윤영호 등은 구강암 발생의 위험도가 과거흡연자 남성에서 1.53배, 현재 흡연자 남성에서 1.75배 높다고 보고하였다.¹⁷⁾

8) 후두암: 지선하 등은 후두암으로 인한 사망의 비교위험도는 남성에서 6.5, 여성에서는 4.21로 보고하였고¹⁰⁾, 윤영호 등의 한국 남성 733,134명을 대상으로 한 연구에서는 후두암 발생이 과거 흡연자에서는 1.12배, 현재 흡연자에서는 3.01배 높게 나타났다.¹⁷⁾

9) 허혈성 심질환: 지선하 등²⁰⁾이 234,399명의 한국인 여성을 대상으로 조사한 연구에서 허혈성 심질환의 발생 위험도가 과거흡연자는 1.3배, 현재흡연자는 1.7배 높았다. 강영호 등²¹⁾이 한국인 남성을 대상으로 한 연구에서 허혈성 심질환에 의한 사망 위험도를 연령 및 흡연량에 따라 조사하였다. 하루에 20개비 이상의 현재흡연자의 경우 사망위험도가 30~34세의 그룹에서 2.51배, 45~54세는 2.18배, 55~64세에서는 1.93배 높았다. 한편, 미국의 자료에서는 남성은 1.9, 여성은 2.1의 비교위험도를 나타내었다.¹³⁾

10) 만성 폐쇄성 폐질환: 김동순 등은 한국인 9,243명을 대상으로 조사한 만성 폐쇄성 폐질환의 발생 위험도가 19갑년 이하의 흡연량을 보이는 현재흡연자에서는 1.11, 20갑년 이상의 흡연량을 보이는 현재흡연자에서는 2.81로 보고하여, 흡연량에 따라 만성 폐쇄성 폐질환의 발생위험도가 크게 차이가 난다고 보고하였다.²²⁾ 지선하 등의 연구에서는 사망 비교위험도를 계산하였는데, 남성에서 1.63, 여성에서 3.07로 오히려 흡연율이 낮은 여성에서 만성 폐쇄성 폐질환의 사망 비교위험도가 높게 나타났다.¹⁰⁾ 만성 폐쇄성 폐질환의 경우 영국 남성에서의 조사에서 비교위험도가 14.2, 미국 여성에서 12.3이었던 것에 비해 한국인을 대상으로 한 연구에서는 크게 낮게 나타났다.^{13,23)}

11) 뇌중풍: 강영호 등이 한국인 남성 연구에서 뇌중풍에 의한 사망 위험도를 연령 및 흡연량에 따라 조사하였는데, 하루에 20개비 이상의 현재흡연자의 경우 사망 위험도가 30~34세의 그룹에서 2.18배, 45~54세는 1.63배, 55~64세에서는 1.71배 높았다.²¹⁾ 지선하 등은 한국인 여성 자료에서 과거흡연자에서 1.1배, 현재흡연자에서 1.6배 높은 뇌중풍의 발생 위험도를 보고하였다.²⁰⁾ 미국자료에서는 남성 1.7, 여성 2.2의 비교위험도를 보고하여, 남성의 경우 한국인에서 비교위험도가 더 높았다.¹³⁾

12) 당뇨: 허남욱 등²⁴⁾이 한국인 남성 27,635명을 대상으로 한 연구에서 당뇨 발생 위험도는 과거 흡연자에서 1.22배, 현재 흡연자에서는 1.6배 높았고, 지선하 등¹⁰⁾의 자료에서는 남성에서 1.6배, 여성에서 1.56배 당뇨에 의한 사망 위험도가 높게 나타났다. 이는 미국의 1.44와 유

표 4. 일반인구 중 주요질환 발생률, 유병률, 사망률.

| 질병 | 성별 | 발생률 (10만명당) | 유병률 (1000명당) | 사망률 (10만명당) |
|--------|----|----------------|-----------------|----------------|
| 폐암 | 전체 | 28.9 | 0.8 | 36.9 |
| | 남 | 51.6 | 1.2 | 40.3 |
| | 여 | 12.9 | 0.3 | 19.3 |
| 위암 | 전체 | 44.8 | 4.3 | 29.4 |
| | 남 | 67.9 | 5.0 | 38.8 |
| | 여 | 27.6 | 2.4 | 20.1 |
| 간암 | 전체 | | 0.8 | 29.2 |
| | 남 | 46.5 | 1.3 | 44.6 |
| | 여 | 12.3 | 0.1 | 14.3 |
| 식도암 | 전체 | | | 3.8 |
| | 남 | 8.4 | NA | 7.1 |
| | 여 | 0.6 | NA | 0.6 |
| 방광암 | 전체 | | | 2.4 |
| | 남 | 9.3 | NA | 3.7 |
| | 여 | 1.7 | NA | 1.2 |
| 구강암 | 전체 | | | 0.9 |
| | 남 | 6.6 | NA | 1.2 |
| | 여 | 2.0 | NA | 0.6 |
| 후두암 | 전체 | | | 1.7 |
| | 남 | 4.8 | NA | 3.1 |
| | 여 | 0.4 | NA | 0.3 |
| 자궁경부암 | | 17.5 | 5.8 | 5.6 |
| 허혈성심질환 | 전체 | 81 | 16.1 | 35.8 |
| | 남 | 97 | 14.2 | 38.0 |
| | 여 | 65 | 17.9 | 33.6 |
| COPD | 전체 | 640 | 12.5 | 20.1 |
| | 남 | 810 | 14.8 | 24.8 |
| | 여 | 310 | 10.3 | 15.5 |
| 뇌중풍 | 전체 | 164 | 15.9 | 83.5 |
| | 남 | 165 | 16.4 | 80.8 |
| | 여 | 162 | 15.4 | 86.2 |
| 당뇨 | 전체 | 560 | 51.7 | 31.5 |
| | 남 | 560 | 55.3 | 32.3 |
| | 여 | 570 | 48.0 | 30.8 |

발생률 - 암 자료: 보건복지가족부.국립암센터 국가암정보센터 암정보서비스 2007.7. - 허혈성심질환/뇌중풍: 김재용외 심뇌혈관질환 감시체계구축 사업 건강보험심사평가원 2006. - 당뇨병: 당뇨병 기초통계연구 Task Force Team 보고서. Diabetes in Korea 2007 대한당뇨병학회/건강보험심사평가원. - COPD: Kojima S, Sakakibara H, Motani S, Hirose K, Mizuno F, Ochiai M, et al. Incidence of chronic obstructive pulmonary disease, and the relationship between age and smoking in a Japanese population. J Epidemiol 2007;17(2):54-60.
 유병률(19세 이상 성인인구) - 2005년 국민건강영양조사(19세 이상): 평생 의사 진단 유병률.
 사망률 - 통계청 2005 한국인의 사망원인통계연보 2007.

사한 결과라 하겠다.²⁵⁾

3. 흡연 관련 질환의 발생률, 유병률, 사망률(표 4)

흡연과 관련하여 미국의 가장 권위 있는 국가 보고서인 2004 The Surgeon's General Reports에 따르면 흡연 관련

표 4. 계속

| 질병 | 성별 | 흡연자 비교위험도 | |
|------|----|-------------------|-------------------|
| | | 발생 | 사망 |
| COPD | 전체 | 2.8 ^{††} | |
| | 남 | | 1.63* |
| | 여 | | 3.07* |
| 뇌중풍 | 전체 | | |
| | 남 | | 2.18** |
| | 여 | | 1.6 ^{††} |
| 당뇨 | 전체 | | |
| | 남 | 1.6 ^{§§} | 1.6* |
| | 여 | | 1.56* |

*Jee SH, Jo IH, Yun JE, Sul JW, Kim IS. Smoking and cause of death in Korea: 11 years follow-up prospective study. Korean Journal of Epidemiology 2005;27:182-190. [†]Bae JM, Lee MS, Shin MH, Kim DH, Li ZM, Ahn YO. Cigarette smoking and risk of Ling cancer in Korean men: The Seoul Male Cancer Cohort Study. J Korean Med Sci 2007;22:508-12. ^{††}김연주, 신애선, 광진, 전재관, 박수경, 강대회 등. 흡연과 위암 발생의 관련성에 관한 지역 사회 기반의 코호트 연구. Korean J of Epidemiology 2007;40(6): 467-74. [§]Yun YH, Jung KW, Bae JM, Lee JS, Shin SA, Min PS, et al. Cigarette smoking and cancer incidence risk in adult men: National Health Insurance Corporation Study. Cancer Detection and Prevention 2005;29:15-24. ^{||}서영석, 이남규, 지선하. 한국인에서 흡연이 방광암에 미치는 영향에 관한 전향적 코호트연구. 대한비뇨기과학회지 2005;46(3):234-40. ¹Odongua N, Chae YM, Kim MR, Yun JE, Jee SH. Associations between smoking, screening, and death caused by cervical cancer in Korean women. Yonsei Medical Journal 2007;48(2):192-200. ^{**}Khang YH, Lynch JW, Jung-Choi K, Cho HJ. Explaining age-specific inequalities in mortality from all causes, cardiovascular disease and ischemic heart disease among South Korean male public servants: relative and absolute perspectives. Heart 2008;94:75-82. ^{†††}Jee SH, Park J, Jo I, Lee J, Yun S, Yun JE, et al. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in women with lower levels of serum cholesterol. Atherosclerosis 2007;190:306-12. ^{†††}Kim DS, Kim YS, Jung KS, Chang JH, Lim CM, Lee JH, et al. Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Korea. Am J Respir Crit Care Med 2005;172:842-7. ^{§§}Hur NW, Kim HC, Nam CM, Jee SH, Lee HC, Suh I. Smoking cessation and risk of type 2 diabetes mellitus: Korea Medical Insurance Corporation Study. Eur J of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation 2007;14:244-9.

암은 방광암, 자궁경부암, 식도암, 신장암, 후두암, 백혈병, 폐암, 구강암, 췌장암, 위암이며, 흡연 관련 심혈관질환으로는 복부 동맥류, 동맥경화, 뇌중풍, 관상동맥질환이다. 호흡기질환은 만성폐쇄성폐질환(COPD) 외에도 폐렴과 태아에서부터 청소년 등 전연령층에서 폐기능 저하를 유발한다. 이외에도 흡연은 태아 사망, 불임, 저체중아, 임신관련 합병증, 백내장, 고관절 골절, 골다공증, 소화성궤양, 치주염을 일으킨다.⁸⁾ 이런 결과는 주로 백인을 대상으로 한 연구 결과를 바탕으로 한 것이며 저자들은 한국인을 대상으로 하는 흡연 관련 질환 연구 논문을 검색하였고 이 중 증거가 충분하면서도 최근의 역학자료가 있는 암 8가지와 만성질환 4가지를 선택하여 이 질환들의 발생률, 유병률, 사망률을 제시하였다.

한국인의 흡연 관련 암 중 발생률 순위는 남성에서는 위암, 폐암, 간암, 방광암, 식도암, 구강암, 후두암의 순이었고, 여성에서는 위암, 자궁경부암, 폐암, 간암, 구강암, 방광암, 식도암, 후두암의 순이었다.

한국 여성 흡연율은 매일 흡연하는 사람 기준으로 4.8%로 일본 13.6%, 미국 15.7%, 영국 24.0%보다 낮다. 반면 한국 남성 흡연율은 49.3%로 일본 48.3%와는 비슷하지만 대부분의 다른 선진국보다 높다.²⁶⁾ 저자 등은 새로 조사한 각 질환별 발생률, 유병률, 사망률 자료와 비교위험도를 바탕으로 각 질환별 흡연의 인구기여위험도를 새로 계산하였다. 결과적으로 한국 남성의 폐암, 후두암, 구강암, 식도암은 대부분 흡연에 기인하며, 흡연은 방광암의 약 45%, 위암의 약 30%, 간암의 약 20%의 인구기여위험도를 보이는 매우 중요한 요인임을 알 수 있다(표 5).

결 론

많은 연구와 자료에서 한국인의 흡연 관련 질환을 다룰 때 비교위험도 자료를 서양인을 대상으로 한 연구 결과를 이용해왔다. 하지만 최근 한국인을 대상으로 한 중

표 5. 한국인에서 흡연의 인구기여위험도(Population attributable risk)[§].

| 질병 | 나이 | PAR* | PAR [†] | PAR [‡] | 질병 | 나이 | PAR* | PAR [†] | PAR [‡] |
|-----|-------|-------|------------------|------------------|--------|-------|-------|------------------|------------------|
| 구강암 | 30~39 | 25.27 | 71.39 | 15.18 | 방광암 | 30~39 | 28.14 | 46.56 | 3.15 |
| | 40~49 | 26.06 | 71.09 | 11.13 | | 40~49 | 28.98 | 46.20 | 2.22 |
| | 50~59 | 24.31 | 70.70 | 18.16 | | 50~59 | 27.10 | 45.73 | 3.87 |
| | 60+ | 24.31 | 69.42 | 18.64 | | 60+ | 27.10 | 44.21 | 3.99 |
| 식도암 | 30~39 | 48.64 | 64.44 | 11.50 | 자궁경부암 | 30~39 | 24.47 | NA | 4.35 |
| | 40~49 | 49.67 | 64.11 | 8.34 | | 40~49 | 25.24 | NA | 3.09 |
| | 50~59 | 47.34 | 63.67 | 13.88 | | 50~59 | 23.52 | NA | 5.34 |
| | 60+ | 47.34 | 62.24 | 14.27 | | 60+ | 23.52 | NA | 5.50 |
| 위암 | 30~39 | 5.39 | 29.49 | 0.50 | COPD | 30~39 | 27.77 | 30.51 | 9.38 |
| | 40~49 | 5.60 | 29.19 | 0.35 | | 40~49 | 28.61 | 30.21 | 6.76 |
| | 50~59 | 5.13 | 28.80 | 0.62 | | 50~59 | 26.74 | 29.81 | 11.37 |
| | 60+ | 5.13 | 27.56 | 0.64 | | 60+ | 26.74 | 28.54 | 11.70 |
| 간암 | 30~39 | 11.64 | 21.80 | 0.65 | 허혈성심질환 | 30~39 | 24.27 | 34.03 | 3.24 |
| | 40~49 | 12.07 | 21.56 | 0.45 | | 40~49 | 25.03 | 33.70 | 2.29 |
| | 50~59 | 11.12 | 21.24 | 0.80 | | 50~59 | 23.32 | 33.28 | 3.99 |
| | 60+ | 11.12 | 20.23 | 0.83 | | 60+ | 23.32 | 31.93 | 4.11 |
| 폐암 | 30~39 | 48.73 | 71.50 | 8.38 | 뇌중풍 | 30~39 | 15.87 | 29.49 | 2.30 |
| | 40~49 | 49.76 | 71.21 | 6.02 | | 40~49 | 16.43 | 29.19 | 1.62 |
| | 50~59 | 47.44 | 70.81 | 10.19 | | 50~59 | 15.19 | 28.80 | 2.83 |
| | 60+ | 47.44 | 69.53 | 10.48 | | 60+ | 15.19 | 27.56 | 2.92 |
| 후두암 | 30~39 | 64.62 | 79.31 | 13.83 | 당뇨 | 30~39 | 8.17 | 29.49 | 2.72 |
| | 40~49 | 65.56 | 79.07 | 10.10 | | 40~49 | 8.49 | 29.19 | 1.92 |
| | 50~59 | 63.42 | 78.76 | 16.60 | | 50~59 | 7.79 | 28.80 | 3.36 |
| | 60+ | 63.42 | 77.71 | 17.04 | | 60+ | 7.79 | 27.56 | 3.46 |

[§]박선은, 송혜령, 김철환, 고수경. 2007 흡연의 사회경제적 비용 추계(투고심사중, 미발표자료). *Population attributable risks of morbidity (%), [†]Population attributable risks of mortality (male), [‡]Population attributable risks of mortality (female).

은 연구 결과들이 발표되고 있어 저자들은 한국인의 흡연 관련 암과 만성질환의 비교위험도 및 이 질환들의 발생률, 유병률, 사망률을 새로 정리하였다. 한국인에서 흡연과 관련된 암 중 중요한 8가지 암은 폐, 위, 간, 식도, 방광, 구강, 후두암, 자궁경부암 8가지였다. 이 중 발생률 순위는 남성에서는 위암, 폐암, 간암, 방광암, 식도암, 구강암, 후두암의 순이었고, 여성에서는 위암, 자궁경부암, 폐암, 간암, 구강암, 방광암, 식도암, 후두암의 순이었다. 흡연 관련 주요 만성질환은 남녀 모두에서 허혈성 심질환, 만성 폐쇄성 폐질환, 뇌중풍, 당뇨 4가지였다.

한국 여성의 흡연율은 낮으나 남성의 흡연율이 높아 향후 상당 기간 흡연 관련 질환이 계속 중요한 발생 및 사망원인이 될 것으로 예상된다. 폐암의 경우 코호트 연구 기간이 짧아서 현재는 남성에서의 폐암 사망의 비교위험도가 약 4 정도밖에 안 되지만 향후 연구 관찰 기간이 늘어나면 서양인처럼 약 40년간은 계속 비교위험도가 높아질 가능성이 높다. 위암에 대한 비교위험도는 1.5~2.4, 간암의 경우 약 1.4 정도이다.

만성질환의 경우 흡연의 기여위험도가 남성에서 약 30% 내외이다. 이는 한국 남성이 금연을 한다면 흡연으로 인한 질환의 발생과 사망이 현저히 줄 것이며 완전 금연이 이루어지면 30%의 만성질환이 줄어들 것이라는 점을 보여주는 것이다. 한국 남성의 폐암, 후두암, 구강암, 식도암뿐만 아니라 방광암, 위암, 간암을 줄이기 위해서 금연이 효과적인 방법이라는 점을 시사한다.

한국 여성의 경우 흡연과 유방암과의 관련성은 찾을 수 없었으며 모든 흡연 관련성 암과 만성질환에서 낮은 인구기여위험도를 보였다. 이는 한국 여성의 흡연율이 낮기 때문이지만 현재 20대 여성의 흡연율이 10% 이상인 것을 감안하면 향후 여성에서도 흡연 관련 암과 만성질환이 늘어날 것으로 예상된다. 따라서 현재 줄어들고 있는 남성 흡연율은 더욱 낮추어야 하며, 젊은 여성을 중심으로 적극적인 흡연 예방 및 금연 운동을 전개할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung; preliminary report. *Br Med J* 1950;2(4682):739-48.
- Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchiogenic carcinoma; a study of 684 proved cases. *J Am Med Assoc* 1950;143(4):329-36.
- US Department of Health Education and Welfare. Smoking and health. Report of the Advisory Committee to the Surgeon General. DHEW Publication No. [PHS] 1103. Washington, DC, U.S: Government Printing Office; 1964.
- US Department of Health and Human Services (USDHHS). Changes in cigarette-related disease risks and their implication for prevention and control. A Report of the Surgeon General. Rockville (MD): US: Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General; 1997.
- Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 20 years' observations on male British doctors. *Br Med J* 1976;2: 1525-36.
- Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *Br Med J* 1994;309:901-11.
- Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality from cancer in relation to smoking: 50 years observations on British doctors. *Br J Cancer* 2005;92(3):426-9.
- US Department of Health and Human Services (USDHHS). The Health Consequences of Smoking. A Report of the Surgeon General. Rockville (MD): U.S: Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General; 2004.
- Lee HY, Yoon SJ, Ahn HS. Measuring the burden of major cancers due to smoking in Korea. *Cancer Sci* 2006;97:530-4.
- Jee SH, Yun JE, Park JY, Sul JW, Kim IS. Smoking and cause of death in Korea: 11 years follow-up prospective study. *Korean J Epidemiol* 2005;27:182-90.
- Bae J, Gwack J, Park SK, Shin HR, Chang SH, Yoo KY. Cigarette smoking, alcohol consumption, tuberculosis and risk of lung cancer: the Korean multi-center cancer cohort study. *J Prev Med Public Health* 2007;40(4):321-8.
- Bae JM, Lee MS, Shin MH, Kim DH, Li ZM, Ahn YO. Cigarette smoking and risk of lung cancer in Korean men: the seoul male cancer cohort study. *J Korean Med Sci* 2007; 22:508-12.
- Thun MJ, Apicella LF, Henley SJ. Smoking vs other risk factors as the cause of smoking attributable deaths: confounding in the courtroom. *JAMA* 2000;284:706-12.
- 김연주, 신애선, 곽진, 전재관, 박수경, 강대희 등. 흡연과 위암 발생의 관련성에 관한 지역사회 기반의 코호트 연구. *예방의학회지* 2007;40(6):467-74.
- Sung NY, Choi KS, Park EC, Park K, Lee SY, Lee AK, et al. Smoking, alcohol and gastric cancer risk in Korean men: the National Health Insurance Corporation Study. *Br J Cancer* 2007;97:700-4.
- Freedman ND, Abnet CC, Leitzmann MF, Mouw T, Subar AF, Hollenbeck AR, et al. A prospective study of tobacco, alcohol, and the risk of esophageal and gastric cancer subtypes. *Am J Epidemiol* 2007;165:1424-33.
- Yun YH, Jung KW, Bae JM, Lee JS, Shin SA, Min PS, et

- al. Cigarette smoking and cancer incidence risk in adult men: National Health Insurance Corporation Study. *Cancer Detect Prev* 2005;29:15-24.
18. 서영석, 이남규, 지선하. 한국인에서 흡연이 방광암에 미치는 영향에 관한 전향적 Cohort 연구. *대한비뇨기과학회지* 2005;46(3):234-40.
 19. Odongua N, Chae YM, Kim MR, Yun JE, Jee SH. Associations between smoking, screening, and death caused by cervical cancer in Korean women. *Yonsei Med J* 2007;48(2):192-200.
 20. Jee SH, Park J, Jo I, Lee J, Yun S, Yun JE, et al. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in women with lower levels of serum cholesterol. *Atherosclerosis* 2007;190:306-12.
 21. Khang YH, Lynch JW, Jung-Choi K, Cho HJ. Explaining age-specific inequalities in mortality from all causes, cardiovascular disease and ischemic heart disease among South Korean male public servants: relative and absolute perspectives. *Heart* 2008;94:75-82.
 22. Kim DS, Kim YS, Jung KS, Chang JH, Lim CM, Lee JH, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Korea: a population-based spirometry survey. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:842-7.
 23. Doll R, Peto R, Boveham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004;328:1519.
 24. Hur NW, Kim HC, Nam CM, Jee SH, Lee HC, Suh I. Smoking cessation and risk of type 2 diabetes mellitus: Korea Medical Insurance Corporation Study. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2007;14:244-9.
 25. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007;298(22):2654-64.
 26. 보건복지부. 질병관리본부. 2005년도 국민건강영양조사. 2007.

임상 퀴즈

우리나라 흡연관련 질환의 역학

다음 임상 퀴즈에 응답해서 60% 이상 득점하시는 회원에게는 대한가정의학회 학술회원 평점 4점을 드립니다. 임상 퀴즈에 답하셔서 응답지를 대한가정의학회 사무처로 보내주시시오. 정답은 다음 호에 게재됩니다(팩스: 3210-1538, E-mail: kafm@kafm.or.kr).

1. 다음 중 한국인의 흡연 관련 암과 가장 관계가 적은 것은?

가) 위암 나) 간암 다) 유방암 라) 식도암 마) 방광암

2. 다음 중 한국인에게서 가장 중요한 흡연 관련 주요 만성질환은?

가) 당뇨 나) 심부전 다) 폐렴 라) 퇴행성관절염 마) 치매

3. 한국인의 주요 만성질환의 경우 흡연의 기여위험도는 남성에서 대략 어느 수준인가?

가) 10% 나) 30% 다) 50% 라) 70% 마) 90%

4. 다음 중 한국인의 금연 관련 질환에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가) 한국 남성의 경우 금연을 한다면 향후 5년 이내에 흡연으로 인한 질환의 발생 및 사망이 현저히 줄 것이다.
- 나) 한국 여성의 경우 금연을 한다면 장기적으로 흡연으로 인한 질환의 발생 및 사망이 현저히 줄 것이다.
- 다) 한국 남성의 방광암, 위암, 간암을 줄이기 위해서 금연은 매우 효과적인 방법이다.
- 라) 여성의 흡연율은 낮으므로 향후 여성에서 흡연 관련 암과 만성질환은 우려할 필요가 없다.
- 마) 젊은 여성을 중심으로 적극적인 흡연 예방 및 금연 운동은 비효율적이다.

제 29 권 제 7 호 임상퀴즈의 정답은 623쪽에 있습니다.

..... 절 취 선

제29권 8호 응답지 (우리나라 흡연관련 질환의 역학)

| 의사면허번호 | | | | 전문의 번호 | | | 소속 지회 | | |
|----------|----|----|----|---------|----|----|-------------|--|--|
| 성 명 | | | | 연락처(전화) | | | 연락처(E-mail) | | |
| 퀴즈 번호 | 1. | 가) | 나) | 다) | 라) | 마) | | | |
| | 2. | 가) | 나) | 다) | 라) | 마) | | | |
| | 3. | 가) | 나) | 다) | 라) | 마) | | | |
| | 4. | 가) | 나) | 다) | 라) | 마) | | | |