

흡연이 건강에 미치는 영향 (상)

(2004년 5월27일에 발표된 미국의 의정백서)

박 기 철 / 인디애나대학교 치과대학 명예교수

실무요약

금년(2004년)에 발표된 의정백서는 1964년에 처음으로 발표된 건강과 흡연에 대한 의정백서의 내용을 흡연과 직결된 여러 가지 질병에 대하여 다시 검토했다(U.S. Department of Health, Education, and Welfare [USDHEW] 1964). 처음으로 1964년에 발표된 의정백서는 그 후에 발표된 27개의 의정백서들의 중요한 자료로 활용되고 있으며 흡연이 질병의 원인이라는 사실을 평가하기 위한 지침서로 사용되고 있다.

이 모델을 사용해서 건강에 대한 모든 의정백서가 흡연은 많은 질병과 그에 따른 합병증의 원인이 된다는 사실을 확인했다. 여러 번 반복해서, 모든 의정백서들이 흡연은 미국에서 예방할 수 있는 병들의 감염과 사망의 유일하고 가장 큰 원인이라는 결론을 내려오고 있다.

1964년 후에 발표된 여러 가지 의정백서 중에서 적극적인 흡연과 질병에 대한 인과관계를 철저하게 다시 조사하고 해당된 내용을 다시 확인한 일은 별로 없다. 1979년에 발표된 의정백서(USDHEW 1979)는 여러 가지 건강에 대한 정보를 제공했고 1990년도에 발표된 의정백서는 흡연중지에 대한 내

용을 다루고(U.S. Department of Health and Human Services [USDHHS] 1990) 흡연으로 인해서 발생하는 중요 질환들을 다루었다. 1980년대에 발표된 다른 의정백서들은 흡연이 원인으로 발생하는 여러 가지 질병들을 다루었으며(USDHHS 1982, 1983, 1984), 2001년에 발표된 의정백서는 여성과 흡연을 중점적으로 취급했다(USDHHS 2001).

최근 증거를 확인하기 위한 계통적인 문헌고찰이 활발히 진행되고 있기 때문에 이 의정백서에서 적극적으로 현재 진행되고 있는 흡연과 건강에 대한 최근 연구결과를 계통적으로 분석하는 일이 적합하다고 생각되었다.

과학자들은 흡연이 건강에 미치는 영향을 연구하기 위하여 임상연구에 참여한 사람들을 장기간동안 추적한 여러 가지 연구결과를 보고한 바 있다(National Cancer Institute [NCI] 1997). 이 보고서에서는 1964년에 처음으로 시작했던 사실을 평가 하였던 방법을 다시 최신판법으로 평가 했다. 그 당시 사용했던 모델이 효과적이었지만 이 의정백서는 흡연과 여러 가지 질병의 인과관계의 연관성에 대한 일관성을 성립시켰다. 이러한 과정을 통해서 여러 가지 보고서의 연구결과에 더욱 확실한 특성

2004년 미국 의정백서의 실무요약은 미국 복지부장관과 의정국장의 요청에 의해 이뤄졌다.

을 부여하도록 했다.

이 의정백서로 시작해서 인과관계의 연관성에 대한 결론을 증거의 강도에 따라 (1)인과관계가 충분함, (2)암시적인지만 인과관계를 확실히 말하기에는 불충분함, (3)인과 관계의 존재여부를 말하기에는 부족함, 혹은 (4)인과관계가 없음을 암시함으로 구분했다.

이 의정백서는 흡연이 건강에 미치는 영향의 인과관계의 정도를 분류해서 특히 큰 집단에 미치는 영향의 정도에 따라 위험도에 대한 실용성(implications) 여부를 고려하였다. 예를 들자면, 흡연을 두가지 질병의 원인요소로 분류하기에 충분한 증거가 있을 수 있지만 집단에 발생하는 질병의 발생빈도와 다른 원인요소들에 의하여 좌우될 수도 있을 것이다.

이 보고서는 현재 적극적인 흡연행위 만을 다루었다. 간접흡연의 영향에 대해서는 1986년에 발표된 의정백서에서 다룬 바 있고 다른 내용에 대해서는 (USDHHS 1986 ; U.S. Environmental Protection Agency [EPA] 1992 ; California EPA 1997 ; International Agency for Research on Cancer [IARC] 2002) 그 후에 발표된 의정백서에서 중점적으로 다룬 바 있다. 파이프(Pipe smoking)와 시가(Cigar smoking)가 건강에 미치는 영향도 이번 의정백서에서는 다루지 않았다. 이러한 내용에 관해서는 다른 보고서를 통해서 다룬 바 있다 (NCI 1998). 이번 의정백서를 준비하면서 문헌고찰에서 빠짐없이 다루어야 할 자료들의 선택에 세심한 주의를 경주했다.

이미 알려진 개괄적인 인과관계의 결론에 도달된 내용들에 대해서는 모든 관련된 문헌을 다루지 않고 이미 발표된 의정백서의 결론들을 검토하고 해당된 분야와 관련된 내용에 대한 새로운 연구결과에 초점을 두었다.

이러한 상세한 고찰과정을 거치면서 반복되는 수많은 증거물을 제거했다. 과거에 인과관계에 대한

결론에 도달하지 못한 내용들에 대해서는 총괄적인 문헌고찰을 실시했다.

이러한 문헌고찰을 위한 기본방침은 이미 발표된 의정백서내용을 다시 고찰하고 가장 큰 관찰연구를 통한 발표논문, 중요한 연구논문에 인용된 참고문헌 목록 및 해당된 내용에 관한 전문가와의 상담 및 해당된 제목에 대한 중점적인 문헌 조사를 한 것이다. 이 의정백서를 위하여 2000년까지의 조사내용을 포함시켰고 흡연이 특수한 질병의 원인이 된다는 내용을 제시한 과거의 결론은 표로 작성하여 (표 1-1) 사실을 쉽게 확인하는 새로운 방법으로 접근했다. 특히, 이 의정백서는 과거에는 흡연과 인과관계가 없다고 생각했던 많은 종류의 질병을 확인했다. 위암(Stomach Cancer), 자궁경부암(Uterine Cervix Cancer), 신장암(Kidney Cancer), 급성 골수백혈병(Acute Myeloid Leukemia), 폐렴(Pneumonia), 복부동맥류 (Abdominal Aortic Aneurysm), 백내장(Cataract), 및 치주염(Periodontitis)과 같은 질환이다. 이 의정백서는 또한 흡연은 흡연자의 건강을 전반적으로 약화시킨다는 결론을 내렸다.

발표한 의정백서에서 밝힌 흡연의 부작용에 대하여 일반대중의 지식이 높은데도 불구하고 흡연은 미국에서 예방할 수 있는 질병과 사망의 가장 중요한 요인이 되고 있다. 흡연으로 인하여 약 44만명의 미국인들이 매년 사망하고 있으며 건강과 관련된 경제손실이 매년 미화 157조 달러정도다 (제7장, 흡연이 질병에 미치는 영향과 흡연중지의 혜택참고). 전국적으로 매년 5백6십만년이나 되는 수명의 손실을 초래한다. 흡연율은 계속 감소되고 있지만 2001년 조사결과에 의하면 미국에서 약 4천6백만 2천명의 성인들이 아직까지 흡연을 계속하고 있다 (Centers for Disease Control and Prevention [CDC] 2003a). 2000년에, 흡연자들의 70%가 흡연중지를 원했다(CDC 2002b). 계속해서 적극적인 흡연시 여러 장기의 손상이 발생한다는 새로운 사실

표1-1 흡연이 원인으로 확인된 질병과 건강에 미치는 영향

질 병	지난번에 발표된 의정백서에서 제시한 최고결론(년도, 쪽)	2004년에 발표된 의정백서의 결론
암 방광암	흡연은 방광암의 원인이다. 흡연중지는 흡연을 계속하는 경우와 비교할때 몇년후에 방광암의 위험을 50%감소한다 (1990, p.10).	흡연과 방광암의 인과관계는 증거가 충분하다.
자궁경부암	흡연은 자궁경부암에 걸릴 위험을 증가시킨다는 사실이 여러가지 연구를 통해서 확인되었다 (2000, p224).	흡연과 자궁경부암이 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
식도암	미국에서 식도암의 중요한 원인은 흡연이다 (1982, p.7).	흡연과 식도암의 인과관계가 성립된다는 사실이 충분하다.
신장암	흡연은 미국에서 신장암을 발생시키는 한 결정인자다. 결정 인자라는 용어는 흡연이 신장암의 원인에서 제외된다는 것이 아니다 (1982, p.7).	흡연이 신장 세포와 신장 골반의 암과 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
인후암	흡연은 여자와 남자의 폐장, 인후, 구강 및 식도에 발생하는 암의 원인이 된다 (1980, p126).	흡연과 인후암의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
백혈병	백혈병은 최근흡연과 관련된 질병으로 간주되고 있다. 그러나 이러한 관찰은 항상 일정하지 않다 (1990, p.1760).	흡연과 급성 골수성 백혈병의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
폐암	추가적인 역학적, 병리학적 및 실험적인 연구결과들은 1964년에 발표된 남성의 폐암에 관한 의정백서의 결론을 확인했을 뿐만 아니라 여성들에게도 폐암과의 인과관계를 강화시킨다는 사실을 확인했다(1967, p.36).	흡연과 폐암의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
구강암	미국에서 흡연은 구강암의 중요한 원인이다 (1982, p.6).	흡연과 구강암과 인후암의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
췌장암	흡연중지는 흡연을 계속하는 경우와 비교하면 췌장암에 걸릴 위험을 감소한다. 이러한 감소효과는 흡연중지 후 10년이 지난 다음에야 나타난다 (1990, p.10).	흡연과 췌장암의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
위암	흡연과 위암의 연관성에 대한 연구결과는 확실하지 않다 (2001, p231).	흡연과 위암의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
심장순환기 질환 복부동맥류	동맥경화성 복부 동맥류가 파열로 인하여 사망하는 경우가 비흡연자에 비하여 흡연자에게서 더 자주 발생한다 (1983, p195).	흡연과 복부동맥류의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
동맥경화증	흡연은 동맥경화성 말초혈관 질환을 일으키는 가장 중요한 위험요소다 (1983, p.8).	흡연과 동맥경화증의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
뇌혈관질환	흡연은 미국에서 사망원인의 세번째가 되는 뇌혈관 질환 (뇌익혈)의 주요원인이다 (1989, p.12).	흡연과 뇌익혈의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
관상심장질환	예방의학의 목적으로 흡연은 미국에서 남녀를 불문하고 관상심장질환의 원인이라고 결론을 내릴 수 있다 (1979, p.1-15).	흡연과 관상동맥심장병의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
호흡기 질환 만성폐쇄성폐병	흡연은 미국에서 만성 기관지염을 발생하게 하는 가장 큰 원인이고 만성 기관지염으로 인하여 사망하는 위험을 증가시킨다 (1964, p.302).	현재 흡연과 만성폐쇄성 폐병의 이병률과 치명률의 인과관계가 성립된다는 증거가 확실하다.
폐렴	흡연중지는 흡연시와 비교하여 기침, 가래생성 및 해소와 같은 기관지증세와 기관지염과 폐렴과 같은 감염을 감소한다 (1990, p.11).	흡연과 흡연과 무관한 만성 폐쇄성 폐질환이 있는 사람들에 있어서 폐렴을 포함하여 급성호흡기질환의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.

자궁내 호흡영향	임신중 모체의 흡연은 자궁내에 있는 태아의 폐기능과 관련된다 (2001, p. 14).	임신중 흡연과 영아의 폐장기능 감소의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
유아기와 청소년기의 호흡영향	유아기와 청장년기의 흡연은 기침과 가래생성, 호흡기 질환의 증가된 발생과 심한정도를 포함하여 지방질의 전체적인 활용이 좋지 못하여 육체적인 적응이 좋지 않고 폐장의 성장률과 최대 폐장기능이 이상을 초래한다 (1994, p. 41).	현재흡연과 유아기와 청장년기에 폐장의 성장이상의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 현재흡연행위와 청장년기의 폐장기능의 저하가 발생하는 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 현재 흡연행위와 유아기와 청장년기에 기침, 가래생성, 천식 및 호흡곤란과 같은 여러가지 호흡기증세와 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 현재 흡연행위와 유아기와 청장년기에 발생하는 천식과 관련된 증세의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 청장년기의 활발한 흡연행위와 연령과 관련되어 가속된 폐장기능저하의 조기발생의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 흡연을 오랫동안 중지하면 저하된 폐장기능이 전혀 흡연을 한 적이 없는 비흡연자의 폐장기능으로 복귀한다는 증거가 충분하다.
성년 호흡의 영향	흡연은 비흡연자들에게서 전혀 발생하지 않는 연령과 관련된 폐기능저하를 촉진시킨다. 장기간 흡연을 중지하면 폐장기능은 전혀 흡연을 하지 않은 상태와 같은 상황으로 복귀된다 (1990, p 11).	성년기의 흡연행위는 가속된 연령과 관련되어 나타나는 폐장기능저하의 조기 발생의 인과관계가 건립된다는 사실이 충분하다. 장기간 흡연을 중지하면 폐장기능은 전혀 흡연을 하지 않은 상태와 같은 상황으로 복귀되는 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
기타 호흡영향	계속해서 흡연하는 경우와 비교해서 흡연중지는 기침, 가래생성 및 천식으로 인한 호흡곤란과 같은 호흡기 증상과 기관지염과 폐렴의 감염률을 감소시킨다 (1990, p 11).	현재 행동과 성인들의 기침, 가래와 천식으로 인한 호흡곤란 및 다른 여러가지 원인으로 인한 호흡곤란과 같은 주요 호흡기 증세와 인과 관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 현재 흡연행위와 어려운 천식관리의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
생식영향		
태중사망과 사산	태중 영아의 사망과 사산과 같은 출산사망의 위기와 요람사의 위험이 임신중에 흡연을 하는 경우 증가한다 (2001, p 307).	임신기간과 임신 후의 흡연행위와 요람사의 원인관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
수정	여성의 흡연은 수정과 임신지연의 위기를 증가시킨다 (2001, p. 307).	현재흡연행위와 여성의 감소된 수정의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
저체중출산	임신중 흡연은 흡연을 하지 않은 경우에 비교하여 저체중아를 분만한다 (2001, p.307).	임신중의 흡연과 태중의 성장억제 및 저체중아의 출산간의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
임신중의 복합증세	임신중의 흡연은 자궁점막의 미숙파열과 조기태반의 파열 및 태반의 이상 및 조기출산의 위험증가와 밀접한 관계를 맺고 있다.(2001, p.307).	임신중의 흡연은 자궁점막의 미숙파열과 조기태반의 파열 및 태반 이상의 위험증가의 인과 관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 임신중의 흡연과 조기 출산 및 단축된 임신기간의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.

기타영향		
백내장	흡연하는 여성은 백내장의 위험이 높다 (2001, p.331).	흡연과 핵성 백내장의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
저하된 건강/치명률	흡연은 기침 혹은 가래형성의 가장 중요한 원인이 되고 있다는 결론을 내릴 수 있다 (1984, p.47). 기침, 가래, 만성 기관지염과 점액성 물질의 다량 배출의 중요한 원인은 흡연이다 (1984, p.48).	흡연과 직장결근 및 의료진료의 증가를 초래할 수 있는 저조된 건강상태의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다. 흡연과 지연된 창상치유와 여러가지 호흡성 복합증의 증가와 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
골반골절	여성의 경우, 현재 흡연행동은 비흡연자들 보다 골반골절의 위험을 증가시킨다 (2001, p.321).	흡연과 골반골절의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
낮은 골조직의 밀도	흡연을 하는 폐경기 이후의 여성은 비흡연자의 경우보다 골조직의 밀도가 낮다 (2001, p.321).	폐경기이후의 여성들의 경우 흡연과 낮은 골조직 밀도의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.
위궤양	흡연과 위궤양으로 인한 사망률의 상호관계가 확인되었다 (1967, p.40).	흡연과 <i>Helicobacter pylori</i> 양성인 위궤양의 인과관계가 성립된다는 증거가 충분하다.

이 알려져서 담배연기 성분과 여러가지 독성물질이 전신에 해로운 영향을 미친다는 사실을 간접적으로 증명하고 있다.

그러므로 적극적인 흡연자들은 백내장, 자궁경부암, 폐렴에 대한 위험이 높고 전반적으로 건강상태가 저하되어 있다. 이 새로운 정보가 흡연을 감소하고 예방하는 과정에 큰 역할을 할것이 확실하다. 흡연자들은 흡연이 우리가 생각하고 있는 사실보다 전신건강에 더욱 큰 위험인자가 되고 있다는 사실을 주지할 필요가 있다. 건강진료 제공자들도 그들을 찾아오는 환자들에게 새롭게 확인된 사실을 알려줘야만 한다.

예를 들자면, 안과의사들은 흡연이 백내장의 위험을 증가시킨다는 사실을 환자들에게 주지시켜야만 하고 노인병 전문가들은 자기가 다루는 나이가 많은 환자들에게도 흡연 중지의 중요성을 강조해야 한다.

이 의정백서는 흡연을 중지한 사람은 흡연으로 인해서 발생한 여러가지 위험성을 감소시키고 전반적인 건강상태가 증진된다는 사실을 보여주고 있다. 담배를 피운일이 전혀 없는 사람들은 흡연으로 인해서 발생된 질병때문에 겪어야 되는 무거운 짐을 지지 않고 또한 평생 동안의 흡연때문에

감소되는 생명단축으로 부터 자신을 해방시킬 수 있다.

본 의정백서의 구상

금년에 발표된 의정백서는 미국 보건복지부 중앙질병 관리연구소, 국립 만성질환 예방 및 건강증진 연구소의 흡연과 건강을 다루는 부서에서 제작했다. 이 의정백서에 다룰 분야에 대하여 지식이 풍부한 19명의 전문가들이 초안을 작성했고 6장으로 요약하여 작성한 이 내용을 60명 이상의 동료들이 검토했다.

이렇게 작성된 초안 원고를 20명의 과학자들과 전문가들이 과학적 근거를 다시 검토했다. 한차례의 검토가 종결되면 전문가들의 의견에 따라 주필진이 다시 원고 내용을 보완했다. 이러한 과정을 거치면서 미국 복지부내의 관계된 여러부처와 연구소에서 자세히 검토했다. 최종 출판일이 지연되는 일이 발생해도 최근에 발표된 여러가지 연구논문들을 모두 다루려고 최선의 노력을 경주하여 의정백서의 원고가 종료된 후에 발표된 연구 논문들은 문헌목록에 첨가하도록 하였다.

이 의정백서에 사용된 중요한 증거는 '인터넷'을

통해서 찾아볼 수 있도록 그 출처를 확실히 밝혔다 (<http://www.cdc.gov/tobacco>). 해당된 데이터 베이스는 표준화된 표에 요약내용과 일치되는 내용으로 흡연의 위험에 대한 연구와 결과의 통일된 기록을 포함시켜 이 의정백서의 독자들이 추가적인 분석과 표 혹은 그림을 위한 내용을 직접 검토할 수 있도록 했다. 중앙질병연구소(CDC)에 있는 흡연과 건강을 다루는 사무실은 이러한 모든 데이터를 유지하고 새로운 연구결과가 보고되면 그 내용을 주기적으로 최신정보로 갱신할 예정이다.

의정백서의 구성

이 의정백서는 흡연과 연관성을 가진 많은 질병들을 주요 군으로 분류하여 다루었다. 즉 암, 심장순환기 질환, 호흡기질환, 생식기에 미치는 영향과 기타 건강에 미치는 해로운 점으로 분류했다. 제1장에서는 이 의정백서의 전체 내용을 정리하는 과정에 활용한 원인론에 대한 개념에 대한 토론과 인과관계의 새로운 개념을 소개했다. 제2장에서는 암이 발생하는 주요장소와 흡연과의 관계를 다루었다. 심장혈관질환은 동맥경화증, 관상동맥 심장질환, 뇌일혈을 포함시켰고 복부 대동맥 질환은 제3장에서 다루었다.

즉 제3장은 흡연이 자주 발생하는 이런 병의 원인이 되는 작용기전에 관한 최근 연구 결과들을 상세하게 고찰했다. 제4장은 흡연과 관련된 급성 호흡기 질환과 연령에 따라 증가되는 호흡기능 상실과 같은 흡연으로 인한 만성 호흡기 질환을 다루었다. 흡연이 남성과 여성들의 생식기능에 미치는 영향에 대하여 제5장에서 다루었고 제6장에서는 눈, 골조직 및 구강건강에 흡연이 미치는 특별한 영향들에 대하여 다루면서 전신의 건강상태에 미치는 전반적인 흡연의 영향에 대해 다루었다. 제7장은 흡연으로 인해서 발생하는 질병들이 부여하는 전체적인 비중에 대한 이전의 평가내용들을 새

롭게 했다.

마지막으로 제 8장은 미래지향적인 목표설정을 제시하면서 앞날의 담배관리를 위한 활동계획과 전반적인 전략을 제시했다.

주요 결론

1964년에 발표된 첫번째 의정백서 후, 40년 이 경과한 오늘 흡연으로 인해서 발생하는 질병과 해로운 영향의 종목은 계속 증가되고 있다. 역학적인 여러가지 연구들은 흡연자들이 당면하는 여러가지 위험들을 철저하게 평가해 그들의 생애에 미치는 영향을 확실히 보여주고 있다. 즉 여러가지 연구들을 통해서 흡연이 어떤 작용기전을 통해서 분자생물학적으로 생체를 구성하고 있는 여러 종류의 세포에 질병의 원인을 제공하는가를 규명하고 있다. 다행히도, 과거 흡연자들은 나이를 불문하고 성공적으로 흡연을 중지하면 비흡연자의 건강상태로 복귀된다는 사실이 확인됐다. 이번에 발표하는 의정백서와 과거에 이미 발표된 의정백서는 다음과 같은 주요 결론에 도달했다.

1. 흡연의 해로운 영향이 생체의 거의 모든 기관에 발생해 여러가지 질병의 원인이 되고 흡연자들의 전신건강을 약화시킨다.
2. 흡연증지는 즉시효과와 장기효과가 나타나 흡연으로 인한 질병발생의 위험을 감소시키고 전반적인 간강을 증진시킨다.
3. 기계로 측정된 탈(tar)의 양과 니코틴이 적은 담배를 흡연하는 경우도 아무런 이로운 점이 없다.
4. 흡연으로 인해 발생하는 질병종목들에 복부 대동맥성 동맥류 (abdominal aortic aneurysm), 급성 골수성백혈병(acute myeloid leukemia), 백내장(cataract), 자궁경부암(cervical cancer), 신장암(kidney cancer), 췌장암(pancreatic cancer), 폐렴(pneumonia), 치주염(periodontitis) 및 위암(stomach cancer)이 추가됐다.

각 장의 결론

제2장 암 (Cancer)

폐암(Lung Cancer)

1. 흡연과 폐암사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
2. 흡연은 폐세포의 유전적인 변화를 초래하여 결과적으로 폐암을 발생하도록 한다.
3. 담배의 조성이 지난 50여년동안 계속 변화되어 타르(tar)와 니코틴의 함량이 많이 감소됐으나 미국 연방 상공회의 검사방법에 따라 평가한 결과를 보면 흡연자들의 폐암의 위험성은 감소되지 않았다.
4. 선암종(Adenocarcinoma)의 형태가 현재 흡연자들의 폐암중에 가장 많이 발생한다. 이러한 변동에 대한 이유는 확실하지 않지만 담배연기 중에 포함된 발암물질들의 대사에 변동이 있다는 사실을 말하여 주는것 같다.
5. 몇년동안 흡연을 중지 하더라도 흡연자들의 폐암의 위험도는 전혀 담배를 피우지 않은 사람들보다 높다.
6. 남성들의 폐암의 신생률과 치명률은 현재 감소되고 있어 흡연율의 변화를 반영하고 있으나 여성들의 폐암 신생률과 치명율은 아직도 증가 현상을 나타내고 있다.

후두암 (Laryngeal Cancer)

7. 흡연과 후두암 사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
8. 술 마시면서 흡연을 동시에 하는 경우 대부분이 후두암 발생의 원인을 제공한다.

구강과 인후암

(Oral Cavity and Pharyngeal Cancer)

9. 흡연과 구강암 및 인후암의 인과관계의 증거가 충분하다.

식도암 (Esophageal Cancer)

10. 흡연과 식도암의 인과관계의 증거가 충분하다.
11. 흡연과 식도에 발생하는 평편세포 암(squamous cell carcinoma)과 선암종(adenocarcinoma)간의 인과관계의 증거가 충분하다.

췌장암 (Pancreatic Cancer)

12. 흡연과 췌장암의 인과관계의 증거가 충분하다.

방광암과 신장암 (Bladder and Kidney Cancer)

13. 흡연과 신장세포, 신장 골반 및 방광암과의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.

자궁경부암 (Cervical Cancer)

14. 흡연과 자궁경부암의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.

난소암 (Ovarian Cancer)

15. 흡연과 난소암의 인과관계에 대한 증거는 확실하지 않다.

자궁내막암 (Endometrial Cancer)

16. 적극적인 흡연과 폐경기의 여성에서 자궁내막암의 위험감소의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.

위암 (Stomach Cancer)

17. 흡연과 위암의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
18. 흡연과 비심장성 위암(noncardiac gastric cancers) 특히 Helicobacter pylori의 감염의 저항이나 발병의 변화사이의 인과관계는 의심적이나 충분한 증거는 없다.

대장·직장암 (Colorectal Cancer)

19. 흡연과 대장·직장의 선암종형의 유두(colorectal adenomatous polyps)와 대장·직장암(colorectal cancer)의 인과관계에 대한 증거는 불충분하나 어느정도 암시적이다.

전립선암 (Prostate Cancer)

20. 흡연과 전립선암의 위험성간의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
 21. 모든 연구 결과가 일치되지는 않지만 흡연자들의 전립선암으로 인한 치명율이 비흡연자들에 비해서 높다는 사실을 암시하고 있다.

급성 백혈병 (Acute Leukemia)

22. 흡연과 급성 골수성 백혈병의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
 23. 급성골수성 백혈병의 위험은 담배를 피는 개비 수와 흡연기간이 증가함에 따라 증가한다.

간암 (Liver Cancer)

24. 흡연과 간암의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.

성인의 뇌암 (Adult Brain Cancer)

25. 남녀를 불문하고 흡연과 뇌암사이의 인과관계가 없을 것 같다는 것을 암시하고 있다.

유방암 (Breast Cancer)

26. 흡연과 유방암과의 인과관계가 없을 것 같다고 암시하고 있다.
 27. 흡연과 유방암의 관계는 어느 특수층(나이 혹은 직업)의 여성들에게만 발생하는 것이 아니고 전체 여성에게서 볼 수 있다.
 28. 흡연이 BRCA1 혹은 BRCA2에 유전자 변형을 초래하여 유방암의 위험이 아주 높아졌는지에 대하여는 아직까지 잘 알지 못하고 있다.

제3장 심장혈관질환

흡연과 무증상 동맥경화증 (Smoking and Subclinical Atherosclerosis)

1. 흡연과 무증상 동맥경화증사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다

흡연과 관상동맥 심장질환 (Smoking and Coronary Heart Disease)

2. 흡연과 관상동맥 심장질환사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
 3. 피우는 담배의 종류와 관상동맥심장질환의 위험성간의 미약한 상호관계는 암시적일 뿐이다.

흡연과 뇌혈관질환 (Smoking and Cerebrovascular Disease)

4. 흡연과 뇌일혈사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.

흡연과 복부 동맥의 동맥류 (Smoking and Abdominal Aortic Aneurysm)

5. 흡연과 복부동맥의 동맥류의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.

제4장 호흡기질환

급성 호흡기병 (Acute Respiratory Illnesses)

1. 흡연과 폐렴 또는 흡연과 무관하게 시작된 만성폐쇄성 폐질환이 있는 사람들이 흡연을 하게 되면 폐렴같은 급성 호흡기 질환을 일으킨다고 보고하고 있다.
 2. 흡연과 이미 존재하는 만성 폐쇄성 호흡기 질환이 있는 환자들의 급성 호흡기감염과의 인과관계에 대한 사실이 암시적일 뿐이며 불충분하다.
 3. 천식환자들에서 흡연과 급성 천식증세의 악화와의 인과관계의 유무에 대한 증거가 불충분하다.

만성 호흡기 질환 (Chronic Respiratory Diseases)

4. 임신기간중의 흡연과 영아들의 호흡기능감소의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
5. 임신기간중의 흡연과 영아기의 저하된 호흡기도질병의 발생빈도증가 사이의 인과관계에 대한 증거는 암시적일 뿐이고 불충분하다.
6. 임신기간중의 흡연과 어린이 시절과 성인기의 호흡기 기능저하와의 인과관계는 암시적일 뿐이고 증거가 불충분하다.
7. 적극적인 흡연행위는 생리과정 손상 (예를 들자면 세포를 산화하는 유리기의 과다 생성, 염증 및 단백질 분해 효소와 단백질 분해를 저지하는 효소간의 불균형)을 초래하여 기도와 기포의 손상을 초래한다. 이러한 손상이 오랫동안 지속되면 만성 폐쇄성 호흡기 질환이 발생된다.
8. 적극적인 흡연과 어린시절과 청장년기에 호흡기 기능이상발생 사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
9. 적극적인 흡연행위와 청장년 후반기와 성인초기에 호흡기능저하와의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
10. 성인기의 적극적인 흡연행위와 호흡기능저하의 조기 발생이나 나이가 들어감에 따라 저하되는 폐의 기능을 약화시킨다는 사실에 대한 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
11. 오랫동안 계속되는 흡연증지와 흡연으로 저하된 호흡기능이 전혀 흡연을 하지 않은 사람의 호흡기능으로 복구되는 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
12. 적극적인 흡연행위와 어린이들과 청장년들에서 나타나는 기침, 가래, 천식 및 호흡곤란 (dyspnea)과 같은 호흡증상의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
13. 적극적인 흡연행위와 어린이들과 청장년들에게서 나타나는 천식과 관련된 증세(예를 들자면 wheezing-) 사이의 인과관계에 대한 증

거가 충분하다.

14. 적극적인 흡연행위와 어린이들과 청장년층 인구에서 의사가 진단한 천식사이의 인과관계의 존재여부에 대한 증거는 부족하다.
15. 적극적인 흡연행위와 천식으로 고생하는 어린이들과 청장년들의 불량한 치료효과 사이의 인과관계에 대한 증거는 암시적일 뿐이고 충분하지 않다.
16. 적극적인 흡연행위와 성인층의 기침, 가래, 호흡곤란과 같은 모든 주요 호흡기 증세 사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
17. 적극적인 흡연행위와 성인들의 천식사이의 인과관계의 존재여부에 대한 증거는 불충분하다.
18. 적극적인 흡연행위와 상승된 기관지전반의 과민반응에 대한 인과관계는 암시적일 뿐이고 증거가 충분하지 않다.
19. 적극적인 흡연행위와 천식치료의 어려움과의 인과관계에 대한 증거는 충분하다.
20. 적극적인 흡연행위와 만성 폐쇄성 호흡기 질병으로 인한 사망률 및 치명률사이의 인과관계에 대한 증거가 충분하다.
21. 기계로 측정된 탈(tar)의 저함량과 기침과 점액성 가래의 다량배출 위험성이 저하되는 인과관계에 대한 증거는 암시적일 뿐이고 충분하지 않다.
22. 담배의 감소된 탈(tar) 함량과 1초동안 내쉬는 호흡량의 감소 사이의 인과관계의 유무에 대한 증거는 부족하다.
23. 저하된 담배의 탈(tar)함량과 만성 폐쇄성 호흡기 질환과 관련된 사망률의 감소사이의 인과관계의 존재여부에 대한 증거는 확실하지 않다.
24. 적극적인 흡연행위와 원인을 모르는 호흡기 섬유화병(idiopathic pulmonary fibrosis)사이의 인과관계의 유무에 대한 증거는 확실하지 않다.