

손해배상(기)

[서울중앙지법 2007. 1. 25. 99가합104973]



【판시사항】

- [1] 제조물책임에서의 증명책임 완화 법리를 담배의 결함과 흡연자의 폐암 발병 사이의 인과관계의 증명에 직접 적용할 수 있는지 여부(소극)
- [2] 흡연이 니코틴 의존에 기인한 작용으로서 자유의지에 의한 선택이 아니라고 볼 수 있는지 여부(소극)
- [3] 대한민국 등이 제조·판매한 담배에 제조상의 결함이 있는지 여부(소극)
- [4] 대한민국 등이 제조·판매한 담배에 설계상의 결함이 있는지 여부(소극)
- [5] 대한민국 등이 제조·판매한 담배에 표시상의 결함이 있는지 여부(소극)
- [6] 공해소송에서의 증명책임 완화 법리를 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계의 증명에 직접 적용할 수 있는지 여부(소극)
- [7] 흡연과 폐암 발생 사이의 역학적 인과관계가 인정되는지 여부(적극)
- [8] 흡연과 폐암 발생 사이의 역학적 인과관계가 인정되는 경우, 이를 특정 개인의 구체적 질병 발생의 원인을 규명하는 개별적 인과관계에 직접 적용할 수 있는지 여부(소극)
- [9] 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계와 흡연자들의 장기간 흡연 사실만으로는 그 흡연자들의 폐암 발병과 흡연 사이에 개별적 인과관계를 인정할 수 없다고 한 사례
- [10] 담배 제조업자가 "흡연이 건강에 그렇게 유해한가?"라는 소책자를 발간하고, 타르와 니코틴 함유량이 적은 담배에 '라이트', '초저타르', '초저니코틴', '마일드' 등의 이름을 붙인 점, 대한민국이 군인들에게 담배를 지급하면서 면세 담배를 판매하고, 국산담배장려정책을 편 점은 인정되나, 그로 인하여 흡연자들의 흡연량이 증가하였다거나 군인들에게 흡연을 강요 내지 권장하였음을 인정할 증거가 없는 이상 흡연자들의 폐암 발병이 대한민국 등의 위 행위로 촉진 내지 악화되었다고 보기 어렵다고 한 사례

【판결요지】

- [1] 담배는 고도의 기술이 집약되어 생산되어서 그 생산과정을 전문가인 제조업자만이 알 수 있는 제품이라고 보기 어렵고, 폐암 발병이 담배 제조업자들의 배타적 지배하에 있는 영역에서 발생하였다고 보기 어려우며, 폐암은 다양한 요인들이 복합적으로 작용하는 비특이성 질환으로 흡연 이외의 다른 원인에 의해서도 발병할 수 있고 비흡연자에게서도 발병할 수 있어 담배 제조업자의 과실 없이는 통상 발생하지 않는다고 보기도 어려우므로, 제조물책임에서의 증명책임 완화 법리를 담배의 결함과 폐암 발병 사이의 인과관계의 증명에 직접 적용할 수는 없다.
- [2] 니코틴은 신체적, 생리적 의존성 및 심리적 의존성이 있으나 그 중 상당 부분이 심리적인 것이고 아편류, 암페타민 등에 비하여 신체적 의존의 정도가 약하므로, 흡연이 니코틴 의존에 기인한 작용이며 자유의지에 의한 선택이 아니라고 보기 어렵다.
- [3] 대한민국이 1960년대에 제조한 담배들의 타르·니코틴 함유량이 미국산 담배 등의 그것보다 높았고, 1970년대부터 제조담배의 타르·니코틴 함유량을 지속적으로 줄였으나 1980년대 말까지 여전히 미국산 담배 등에 비하여 타르·니코틴 함유량이 높았다고 하더라도, 당시 우리나라의 기술수준과 사회경제적 환경에 비추어 볼 때, 그것만으로

는 대한민국이 제조·판매한 담배가 유통 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 품질상 안전성을 갖추지 못하였다고 보기 어렵다.

- [4] 담배를 연소시켜 그 연기를 흡입하는 것이 담배의 본질적 특성인 이상, 니코틴과 타르의 체내 흡입을 막을 방법은 없고, 담배연기에서 니코틴이나 타르만을 선별적으로 걸러내는 방법이 없으며, 설령 담배연기에서 니코틴만을 선별적으로 제거하는 것이 가능하다 하더라도, 담배의 니코틴은 술의 알코올이나 커피의 카페인과 같이 담배에서 기호품으로서의 효용을 창출하는 주된 성분이므로, 니코틴 제거를 담배의 특성 및 용도, 담배에 대한 흡연자의 기대에 부합하는 합리적 대체설계라고 보기 어렵고, 달리 담배연기에서 니코틴과 타르를 제거할 합리적 대체설계 수단이 존재함을 인정할 증거가 없다면, 대한민국 등이 담배연기 속의 타르·니코틴 함유량을 지속적으로 줄여 현재 니코틴 0.05mg, 타르 0.5mg인 담배까지 출시한 이상, 대한민국 등이 제조·판매한 담배에 설계상 결함이 있다고 보기 어렵다.
- [5] 1964년 미국 보건총감보고서의 발표로 국내 각 일간지에 흡연의 유해성에 관한 수많은 기사가 실리기 전에 대한민국에게 세계에서 최초로 흡연의 위험성에 관한 경고문구를 표시할 의무가 있었다고 보기 어렵고, 1964년 미국 보건총감보고서가 흡연의 유해성을 공식적으로 보고한 이후에는 흡연자들이 이미 흡연의 유해성을 인식하고 있었으므로 이 시기에 대한민국에게도 흡연의 위험성에 관한 경고문구를 표시할 의무가 있었다고 보기 어려우며, 1975년 세계보건기구가 담배에 경고문구를 표시할 것을 권고한 이후에는 흡연과 폐암 사이의 관련성은 이미 공지의 사실이 되었고, 대한민국 등이 담배의 갑포장지에 흡연의 유해성에 관한 경고문구를 표시하였으며, 그러한 경고의 정도가 관련 법규에 부합할 뿐만 아니라 외국의 사례와 비교하여 높은 편에 속하므로, 담배에 표시상의 결함이 있다고 보기 어렵다.
- [6] 공해소송의 경우와 마찬가지로 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계의 고리를 모두 자연과학적으로 증명하는 것은 곤란하거나 불가능하다. 그러나 한편 담배 제조업자가 흡연자들의 폐암 발병에 대한 원인조사를 하는 것이 흡연자들에 비하여 더 용이한 것도 아니고, 담배 제조업자에게 흡연과 흡연자들의 폐암 발병 사이에 인과관계가 없음을 입증할 사회적 의무가 있음을 인정할 증거도 없으므로, 공해소송에서의 인과관계 증명책임 완화의 법리를 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계의 증명에 직접 적용할 수는 없다.
- [7] 흡연과 폐암 사이에는 역학적 인과관계가 인정된다.
- [8] 역학적 인과관계는 집단을 대상으로 하여 다른 요인들이 모두 같다는 가정 아래 추출한 특정 요인과 질병 사이의 통계적 관련성이므로, 이를 특정 개인의 구체적 질병 발생의 원인을 규명하는 개별적 인과관계에 직접 적용하기 어렵고, 특히 폐암과 같은 비특이성 질환은 다양한 요인들이 복합적으로 작용하는 것이어서, 흡연 이외의 다른 원인에 의해서도 발병할 수 있고 비흡연자에게서도 발병할 수 있으므로, 역학적 인과관계를 개별적 인과관계에 직접 적용하기가 더욱 어렵다.
- [9] 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계와 이 사건 흡연자들의 장기간 흡연 사실만으로는 그 흡연자들의 폐암 발병과 흡연 사이에 개별적 인과관계를 인정할 수 없다고 한 사례.
- [10] 담배 제조업자가 "흡연이 건강에 그렇게 유해한가?"라는 소책자를 발간하고, 타르와 니코틴 함유량이 적은 담배에 '라이트', '초저타르', '초저니코틴', '마일드' 등의 이름을 붙인 점, 대한민국이 군인들에게 담배를 지급하면서 면세 담배를 판매하고, 국산담배장려정책을 편 점은 인정되나, 그로 인하여 흡연자들의 흡연량이 증가하였다거나 군인들에게 흡연을 강요 내지 권장하였음을 인정할 증거가 없는 이상 흡연자들의 폐암 발병이 대한민국 등의 위 행위

로 촉진 내지 악화되었다고 보기 어렵다고 한 사례.

【참조조문】

- [1] 민법 제750조, 제조물책임법 제2조 제2호, 제3조, 민사소송법 제288조
- [2] 민법 제750조, 제조물책임법 제2조 제2호, 제3조
- [3] 민법 제750조, 제조물책임법 제2조 제2호 (가)목, 제3조
- [4] 민법 제750조, 제조물책임법 제2조 제2호 (나)목, 제3조
- [5] 민법 제750조, 제조물책임법 제2조 제2호 (다)목, 제3조
- [6] 민법 제750조, 제조물책임법 제3조, 민사소송법 제288조
- [7] 민법 제750조, 제조물책임법 제3조, 민사소송법 제288조
- [8] 민법 제750조, 제조물책임법 제3조, 민사소송법 제288조
- [9] 민법 제750조, 제조물책임법 제3조, 민사소송법 제288조
- [10] 민법 제750조

【전문】

【원 고】 원고 1 외 6인

【원고 겸 망 소외 1의 소송수계인】 원고 8 외 2인

【원 고】 원고 11 외 1인

【원고 겸 망 소외 2의 소송수계인】 원고 13 외 4인

【원고 겸 망 소외 3의 소송수계인】 원고 18 외 6인

【원 고】 원고 25 외 3인 (소송대리인 변호사 배금자 외 6인)

【피 고】 대한민국 외 1인 (소송대리인 법무법인 세종 담당변호사 박교선 외 7인)

【변론종결】2006. 12. 21.

【주문】

】

1. 원고들의 청구를 각 기각한다.
2. 소송비용은 원고들의 부담으로 한다.

【청구취지】피고들은 각자, 원고 1에게 30,000,000원, 원고 2, 원고 3, 원고 4, 원고 5, 원고 6, 원고 7에게 각 4,000,000원, 원고 8에게 19,857,142원, 원고 9, 원고 10에게 각 15,571,428원, 원고 13에게 12,181,818원, 원고 14, 원고 15, 원고 16, 원고 17에게 각 9,454,545원, 원고 11에게 30,000,000원, 원고 12에게 20,000,000원, 원고 13에게 9,000,000원, 원고 19, 원고 20, 원고 21, 원고 22, 원고 23, 원고 24에게 각 7,000,000원, 원고 25에게 30,000,000원, 원고 26, 원고 27, 원고 28에게 각 7,000,000원 및 각 이에 대한 이 소장 송달 다음날부터 이 판결 선고일까지 연 5%, 그 다음날부터 다 갚는 날 까지 연 20%의 각 비율에 의한 돈을 지급하라.

【이유】

Ⅰ [차 례]

- I. 기초적 사실관계
- II. 담배의 판매와 광고 및 표시에 관한 법규
- III. 당사자들의 주장 및 쟁점
- IV. 제조물의 결함으로 인한 손해배상책임의 성부

1. 제조물책임의 법리

2. 결함의 존부

- 담배연기에 함유된 니코틴과 유해성분들
- 니코틴 의존성의 존부와 정도
- 제조상·설계상 결함의 존부
- 표시상 결함의 존부

3. 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계

- 역학적 인과관계
- 개별적 인과관계

4. 담배 제조·판매와 폐암 발병 사이의 인과관계

V. 기타 불법행위책임의 성부

- 1. 담배의 유해성에 관한 경고 내지 규제조치의무 위반 여부
- 2. 담배의 유해성에 관한 정보의 은폐 여부
- 3. 거짓정보 유포에 의한 소비자 현혹 여부
- 4. 담배첨가제에 의한 흡연욕구 또는 폐암발병 촉진 여부
- 5. 니코틴 의존을 유지하기 위한 담배의 니코틴 함유량 조작 여부
- 6. 피고 대한민국의 흡연 조장 여부
- 7. 기타

VI. 결 론

I. 기초적 사실관계

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑1 내지 10, 19 내지 22, 41 내지 46, 50, 96, 104 내지 110, 200 내지 203, 205, 을가1, 을나30, 101(각 가지번호 포함), 감정인 소외 4, 소외 5, 소외 6, 소외 7, 소외 8의 소외 1, 소외 2, 소외 3, 원고 1, 원고 11, 원고 25(이하 '이 사건 흡연자들'이라 한다)에 대한 진료기록 및 신체감정 결과(이하 '이 사건 감정 결과'라 한다), 이 법원의 연세대학교 의과대학 세브란스병원장, 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원장, 삼성서울병원장, 서울중앙병원장, 순천향대학교 의과대학 부속병원장, 가톨릭대학교 강남성모병원장, 재정경제부장관에 대한 각 사실조회 결과, 원고 11 본인신문결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

1. 담배의 전래와 사회적 수용

담배는 미대륙을 발견한 콜럼버스에 의하여 유럽에 소개되었고, 포르투갈 리스본 주재 프랑스의 외교관 Jean Nicot이 16세기 중반 직접 재배한 담배를 파리 궁정에 편두통 치료용으로 소개하면서 유럽 대륙에 전파되었다.

아시아에는 스페인 사람이 1571년경 쿠바로부터 도입한 담배를 필리핀에 소개한 것이 최초이다.

국내에는 임진왜란 무렵에 일본군에 의하여 담배가 처음 소개되었고, 1600년대 초 광해군 시대에 일본에서 담배씨가 들어와서 본격적으로 재배되기 시작한 것으로 추정된다.

담배에는 피우는 담배, 씹는 담배, 향기를 맡는 담배 등이 있으나, 우리나라에서 사용되는 담배는 대부분 흡연을 위한 것으로 궐련의 형태로 생산된다.

이하 이 사건에서의 담배는 흡연을 위한 궐련을 의미하는 것으로 본다.

2. 피고들의 담배 제조·판매

가. 피고 대한민국의 담배 전매

우리나라에서의 담배사업은 국가재정수입의 확보 차원에서 전매제로 시행되어 왔다.

1909년 공포된 연초세법에 의하여 연초의 경작과 판매에 세금이 부과되기 시작하였고, 한일병합 이후인 1919년 담배의 전매제 시행계획이 수립되었으며, 1921. 4. 공포된 연초전매령에 의하여 조선총독부 전매국 소관으로 연초전매제도가 시행되었다.

처음에는 완전한 전매가 아니었다.

연초의 제조는 정부의 사업으로 하였으나, 자가용 연초경작과 민간 황각연초의 제조·판매 및 전엽 흡연연초의 매도 등은 예외적으로 허가되었다.

위 예외 규정들은 1930년대에 이르러 모두 폐지되고, 완전한 담배전매제가 채택되었다.

그 후 대한민국 정부 수립과 함께 행정조직 정비의 일환으로 1948. 11. 제정된 재무부 직제에 따라, 전매국은 재무부 산하로 편제되었고, 1952. 4. 전매청으로 개편·발족되었다.

1956. 1. 20. 연초전매법이 제정되면서, 해방 후에도 효력을 유지하여 오던 위 연초전매령이 폐지되었고, 1972. 12. 30. 연초전매법의 법령체계가 정비되면서 담배전매법으로 전면 개정되었다.

국내의 담배 제조·판매는 피고 대한민국의 전매 형태로 독점 운영되다가, 1986. 12. 전문 개정된 담배전매법 제3조(담배는 국가가 전매한다(제1항). 제1항의 전매 및 그에 부수되는 업무는 이 법이 정하는 바에 의하여 한국전매공사법에 의하여 설립된 한국전매공사에 위탁하여 행한다(제2항).)와 위 규정에 부합하여 1986. 12. 26. 제정된 한국전매공사법(법률 제3868호, 1987. 4. 1. 시행, 1989. 4. 1. 폐지)에 의하여 그 권한이 별개의 독립된 법인인 한국전매공사로 이전되었다.

나. 피고 주식회사 케이티앤지의 담배 제조·판매와 민영화

담배전매법은 1988. 12. 31. 법률 제4065호로 담배사업법이 제정되면서 폐지되었고, 한국전매공사도 1988. 12. 31. 제정된 한국담배인삼공사법(법률 제4064호, 1989. 4. 1. 시행, 1997. 10. 1. 폐지)에 따라 해산하면서, 그 권한을 위 법에 의하여 설립된 한국담배인삼공사(이후 아래와 같이 민영화를 마친 2002. 12. 주식회사 케이티앤지로 상호 변경, 이하 '피고 회사'라 한다)로 이전하였다.

한편, 담배사업법은 담배전매규정을 폐지하고 제조독점만을 규정(제11조)하여 외국산 담배의 수입·판매를 허용하였고, 2001. 7. 1.부터는 국산담배의 제조독점까지 폐지하였다.

그 후, 피고 회사의 주주였던 피고 대한민국은 피고 회사의 민영화를 위해 1999. 10. 국내 주식 공모, 2000. 12. 해외 교환사채 발행, 2001. 10. 해외 예탁증서 및 교환사채 발행, 2002. 6. 국내 주식 공모 및 교환사채 발행, 2002. 10. 해외 예탁증서 발행 등의 과정을 거쳐 2002. 12.까지 민영화 대상 주식을 모두 매각하였다.

3. 이 사건 흡연자들의 흡연력과 폐암 등 발병

가. 흡연력

(1) 인정 방법

이 사건에서 이 사건 흡연자들에 관한 진료기록지, 병력기록지, 입원기록지, 간호정보조사지와 이 사건 흡연자들 및 그 친족들의 진술서(이하 '진료기록지 등'이라 한다)에 기재된 이 사건 흡연자들의 흡연량은 일관되지 아니할 뿐만 아니라, 임상 진료의사에 의하여 진료기록지 등에 기록된 흡연량은 환자와의 문진 기록으로서, 아래에서 보는 바와 같이 역학 연구자들이 흡연량을 산출할 때 사용하는 정도의 구체적인 질문이 아니라 대략적인 흡연 습관에 치중한 것이다.

그러나 진료기록지 등 외에 달리 이 사건 흡연자들의 흡연력을 인정할 자료가 없을 뿐만 아니라, 진료기록지 등에 기록된 이 사건 흡연자들의 전반적인 흡연습관 및 흡연량은 아래에서 살펴 볼 폐암 발병과 흡연과의 관련성을 평가할 기초 자료로서의 흡연원고별 평생 총 흡연량(흡연력)을 추정하는 데에는 무리가 없다고 보인다.

따라서 이 사건 흡연자들의 흡연력은 이 사건 흡연자들이 폐암으로 진단받은 병원에서 작성된 진료기록지 등에 기재된 흡연력 중 최소의 것으로 인정한다.

(2) 인정 사실

(가) 원고 1

① 생년월일 : 1942. 10. 28.

② 흡연력 : 20갑년

(나) 소외 1

① 생년월일 : 1948. 1. 20.

② 흡연력 : 30갑년

(다) 원고 11

① 생년월일 : 1949. 11. 13.

② 흡연력 : 25갑년

(라) 소외 2

① 생년월일 : 1941. 4. 19.

② 흡연력 : 30갑년

(마) 소외 3

① 생년월일 : 1940. 4. 2.

② 흡연력 : 40갑년

(바) 원고 25

① 생년월일 : 1938. 11. 2.

② 흡연력 : 30갑년

나. 폐암 등 발병

(1) 인정 사실

(가) 원고 1 : 1999. 9. 23. 연세대학교 세브란스병원에서 폐암(소세포암)으로 진단받고 항암치료.

(나) 소외 1 : 1999. 6. 30. 가톨릭대학교 강남성모병원에서 후두암(편평상피암)으로 진단되었고, 흉부 컴퓨터 단층 촬영 및 X-Ray 촬영 결과 폐암으로 진단되었으나, 상대정맥증후군이 있어서 조직검사를 시행하지 못한 상태로 치료 중 2000. 3. 31. 사망.

(다) 원고 11 : 1997. 8. 20. 서울중앙병원에서 폐암(소세포암)으로 진단받고, 좌하엽절제수술과 방사선치료 및 항암치료.

(라) 소외 2 : 1999. 3. 8. 삼성서울병원에서 폐암(비소세포암, 진료기록상 선암인지 편평세포암인지 판독 불가)으로 진단 받고, 치료 중 2000. 6. 15. 사망.

(마) 소외 3 : 1999. 4. 순천향대학교 의과대학 부속병원에서 폐암(세기관지폐포암)으로 진단받고, 치료 중 2004. 1. 30. 사망.

(바) 원고 25 : 1999. 3. 24. 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원에서 폐암(소세포암)으로 진단받고 항암치료.

(2) 전이암일 가능성

이 사건 감정 결과에 의하면, 다음 사실을 인정할 수 있다.

전이암은 대부분 다발성 병변인데 반해서, 이 사건 흡연자들의 암은 종괴가 하나이거나, 수술 당시뿐만 아니라 수술 후 여러 해가 지난 후까지 신체 다른 부위에 암의 증거를 발견할 수 없었으므로, 이 사건 흡연자들의 폐암, 후두암이 신체 다른 부위에서 발생한 암세포가 전이된 것일 가능성은 희박하다.

4. 나머지 원고들과의 관계

가. 원고 2는 원고 1의 처이고, 원고 3, 원고 4, 원고 5, 원고 6, 원고 7은 원고 1의 자녀들이다.

나. 원고 8은 소외 1의 처이고, 원고 9, 원고 10은 소외 1의 자녀들이다.

다.

원고 12는 원고 11의 처이다.

라. 원고 13은 소외 2의 처이고, 원고 14, 원고 15, 원고 16, 원고 17은 소외 2의 자녀들이다.

마. 원고 13은 소외 3의 처이고, 원고 19, 원고 20, 원고 21, 원고 22, 원고 23, 원고 24는 소외 3의 자녀들이다.

바. 원고 26은 원고 25의 처이고, 원고 27, 원고 28은 원고 25의 자녀들이다.

II. 담배의 판매와 광고 및 표시에 관한 법규

1. 미성년자에 대한 담배 판매 금지

조선총독부가 1938. 3. 칙령 145호로 일본에서 1900년에 제정되어 시행되던 미성년자깅연금지법을 1938. 4. 1.부터 조선에도 시행함에 따라 미성년자에 대한 담배판매 등이 금지되었다.

미성년자깅연금지법은 광복 후에도 현실에 맞게 개정되고 처벌 조항이 강화되어 대한민국 정부 수립 이전인 1948. 1. 1.부터 시행되었다.

전문 4개 조와 부칙으로 된 이 법은 20세 미만인 자의 흡연을 금지하고(제1조), 이를 위반한 자의 담배 및 흡연기구를 몰수하며(제2조), 껍연을 제지하지 아니한 친권자와 감독자 및 미성년자에게 담배 또는 흡연기구를 판매한 자를 벌금형에 처하도록 규정하였다(제3, 4조). 이와 같은 규정은 1961. 12. 13. 제정된 미성년자보호법에 이어졌고, 1997. 3. 7. 제정된 청소년보호법도 19세 미만 청소년에 대하여 술, 담배를 유해약물로 지정하고 판매를 금지하는 규정을 두고 있다.

2. 담배에 관한 경고문구 표시

1988. 12. 31. 법률 제4065호로 제정된 담배사업법은 제조담배에 관한 경고문구의 표시에 관한 규정을 마련하였고, 이후 몇 차례 사소한 개정을 거쳐 현재까지 유지되고 있다.

관련 규정은 아래와 같다.

담배사업법(1988. 12. 31. 법률 제4065호로 제정)

제25조 (제조담배에 관한 경고문구의 표시 및 광고의 제한)

① 제조담배의 갑포장지 및 대통령령이 정하는 광고(판매촉진활동을 포함한다.

이하 같다)에는 흡연은 건강에 해롭다는 내용이 명확하게 표현된 경고문구를 표시하여야 한다.

② 재무부장관은 대통령령이 정하는 바에 의하여 제조담배에 관한 광고를 금지 또는 제한할 수 있다.

③ 재무부장관은 제1항의 규정에 의한 경고문구의 표시가 없거나 제2항의 규정에 의한 광고의 금지 또는 제한에 위반되는 경우에는 제조담배의 제조자·수입판매업자·도매업자 또는 소매인에 대하여 당해 제조담배의 수입 또는 판매를 제한하거나 광고물의 제거 등 시정에 필요한 명령이나 조치를 할 수 있다.

④ 제1항의 규정에 의한 경고문구는 재무부장관이 보건사회부장관과 협의하여 이를 정한다.

담배사업법 시행령(1988. 12. 31. 대통령령 제12587호로 제정)

제13조 (흡연경고문구의 표시기준) 법 제25조 제1항의 규정에 의하여 모든 제조담배의 갑포장지에는 흡연경고문구를 한글로 표시하여야 한다.

담배사업법 시행규칙(1989. 1. 24. 재무부령 제1769호로 제정)

제18조 (흡연경고문의 표시 등)

① 법 제25조 제1항의 규정에 의한 흡연경고문구의 표시는 [별표 3](생략)의 기준에 의한다.

② 재무부장관은 흡연경고문구를 변경하고자 할 때에는 6월 전에 그 사실을 제조업자에게 통보하여야 하며 변경 전의 흡연경고문구가 표시된 제조담배 및 변경통보 이전에 이미 발주하여 제조된 제조담배는 변경사실이 통보된 날로부터 1년 이내에 한하여 이를 판매 할 수 있다.

3. 담배 성분의 표시

2002. 1. 26. 법률 제6625호로 개정된 담배사업법에 의하여 담배의 성분 표시에 관한 규정이 마련되어 현재까지 유지되고 있다.

관련 규정은 아래와 같다.

담배사업법(2002. 1. 26. 법률 제6625호로 개정된 것)

제25조의2 (담배성분의 표시)

① 제조업자 및 수입판매업자는 담배 1개비의 연기 중에 포함된 주요 성분과 그 함유량을 담배의 갑포장지 및 대통령령이 정하는 광고에 표시하여야 한다.

② 제1항의 규정에 의하여 표시하여야 할 성분의 종류, 측정기준, 측정기관의 지정, 표시방법 및 허용오차의 범위, 성분 표시의 생략 그 밖에 성분의 표시에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

담배사업법 시행령(2002. 10. 23. 대통령령 제17761호로 개정된 것)

제9조의2 (담배성분의 표시기준) 법 제25조의2 제1항의 규정에 의하여 다음 각 호의 1에 해당하는 것에는 담배 1개비의 연기 중에 포함된 주요 성분과 그 함유량을 표시하여야 한다.

1. 담배 갑포장지의 양 옆면 중 한 면
2. 소매인의 영업소에 부착하는 스티커 또는 포스터에 의한 광고
3. 제9조 제1항 제2호의 규정에 의한 잡지광고

제9조의3 (표시성분의 종류 및 표시방법)

- ① 법 제25조의2 제2항의 규정에 의하여 표시하여야 할 성분의 종류는 타르 및 니코틴을 말한다.
- ② 제1항의 규정에 의한 담배성분의 표시방법에 관하여 필요한 사항은 재정경제부령으로 정한다.

제9조의4 (담배성분의 측정기준 등)

- ① 법 제25조의2 제2항의 규정에 의한 측정기준은 국제표준화기구(ISO)가 정하고 있는 담배연기성분 시험방법에 의하는 것을 말하며, 그 구체적인 측정기준은 재정경제부령으로 정한다.
- ② 제1항의 규정에 의한 담배성분의 측정주기, 측정을 위한 표본추출방법 그 밖에 측정에 관하여 필요한 사항은 재정경제부령으로 정한다.

담배사업법 시행규칙(2002. 10. 30. 재정경제부령 제282호로 개정된 것)

제16조의2 (담배성분의 표시방법) 영 제9조의3 제2항의 규정에 의한 담배성분의 표시방법은 [별표 5](생략)의 기준에 의한다.

제16조의3 (담배성분의 측정기준) 영 제9조의4 제1항의 규정에 의한 구체적인 담배성분의 측정기준은 다음 각 호와 같다.

1. 타르의 경우 : 국제표준화기구(ISO)의 측정기준 4387
2. 니코틴의 경우 : 국제표준화기구(ISO)의 측정기준 10315

III. 당사자들의 주장 및 쟁점

1. 원고들의 주장

가. 위법성에 관하여

원고들은, 이 사건 흡연자들이 피고들이 제조·판매한 담배를 오랜 기간 흡연함으로써 인하여 니코틴에 중독되고 각 폐암과 후두암(이하 소외 1의 후두암이 특히 문제되는 경우를 제외하고는 통틀어 '폐암'이라고만 한다)에 이환되었는바, 이 사건 흡연자들의 폐암 발병은 피고들이 제조한 담배의 결함으로 인한 것이거나, 피고들의 아래와 같은 행위로 인한 것이라는 취지로 주장하면서, 피고들에 대하여 이 사건 흡연자들의 폐암 발병과 사망 및 니코틴 의존으로 인한 정신적 손해의 배상으로서 각자 원고들에게 각 청구취지 기재 돈을 지급할 것을 구한다.

- ① 담배연기에는 각종 유해물질이 포함되어 있고, 특히 니코틴은 의존성이 있으므로, 담배의 제조·판매는 그 자체로 위법하다.
- ② 피고들이 담배의 유해함을 알면서도 그에 대한 구체적 경고와 규제조치를 하지 않았다.
- ③ 피고들이 담배의 유해성에 관한 정보를 은폐하거나 담배에 관한 거짓정보를 유포하여 소비자를 현혹하였다.
- ④ 피고들이 담배에 첨가제를 넣어 흡연욕구 또는 폐암 발병을 촉진시켰다.
- ⑤ 피고들이 니코틴 의존 유지를 위하여 담배의 니코틴 함량을 조작하였다.
- ⑥ 피고 대한민국이 군인에게 담배 내지 담배구입비를 지급하고 면세담배를 판매하거나 국산담배장려정책을 펴으로써 흡연을 조장하였다.

나. 인과관계에 관하여

(1) 담배의 결함 내지 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계에 관하여

(가) 제조물책임에서의 입증책임 완화 법리

이 사건 흡연자들의 폐암 발병은 피고들의 배타적 지배영역 아래 있는 제조물인 담배의 결함으로 인한 것이므로, 이 사건에서는 제조물책임법리에 따라 입증책임이 완화되어, 피고들이 이 사건 흡연자들의 폐암이 담배 이외의 다른 원인으로 말미암은 것임을 입증하지 못하는 이상, 담배에 사회통념상 기대되는 합리적 안전성을 갖추지 못한 결함이 존재하고, 이 사건 흡연자들의 니코틴 의존과 폐암 발병이 담배의 결함으로 인한 것임이 추정된다.

(나) 공해소송에서의 입증책임 완화 법리

흡연으로 인한 폐암 발병은 원인물질이 오랜 기간 인체에 축적됨에 따라 질병이 점진적으로 발현된다는 면에서 공해소송과 유사하므로, 이 사건에서도 공해소송에서의 입증책임 완화 법리가 적용되어, 원고들이 ① 피고들이 제조·판매한 담배 속에 발암물질이 포함된 사실, ② 흡연 때마다 그 발암물질이 이 사건 흡연자들 몸속에 축적된 사실, ③ 그 후 이 사건 흡연자들에게 폐암이 발병된 사실을 모순 없이 증명하면 원인물질인 담배와 이 사건 흡연자들의 폐암 발병 사이에 일응 인과관계가 증명된 것으로 인정되고, 피고들이 반증으로 ㉠ 담배 속에 발암물질이 들어있지 않다거나, ㉡ 발암물질이 들어있다 하더라도 폐암을 유발시킬 정도가 아니라거나, ㉢ 이 사건 흡연자들의 폐암이 전적으로 담배 이외의 다른 원인에 의한 것임을 증명하여야만 책임을 면할 수 있다.

(다) 역학적 인과관계에 의한 개별적 인과관계의 일응 입증

흡연과 폐암 사이에 역학적 인과관계가 인정되고, 피고들이 이 사건 흡연자들의 폐암이 다른 원인으로 인한 것임을 입증하지 못하는 이상, 이 사건 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 개별적 인과관계도 일응 입증되었다.

(2) 피고들의 담배 제조·판매와 흡연 사이의 인과관계에 관하여

피고들이 담배를 제조·판매하면서 그 유해성에 관하여 충분한 경고를 하지 아니하였기 때문에, 이 사건 흡연자들이 흡연을 시작하였고, 어느 정도 기간이 경과한 후에는 니코틴 의존 때문에 담배를 계속 피울 수밖에 없었다.

2. 피고들의 주장

가. 담배 제조·판매의 위법성에 관하여

피고들은 피고들의 담배 제조·판매가 아래와 같은 이유로 적법하다고 다룬다.

- ① 담배는 적법하게 거래되는 제품이다.
- ② 담배연기에 인체에 유해한 성분이 포함되어 있다 하더라도, 이는 담배 자체의 고유한 특성과 사용방법에 따른 자연적 결과이므로, 그로 인하여 담배 자체에 제조상·설계상 결함이 있다고 할 수 없다.
- ③ 피고들은 관련 법규와 세계적 추세에 맞추어 담배 갑포장지 등에 담배의 유해성에 관한 경고문구를 표시하였고, 경고문구 표시 이전에도 피고가 담배의 유해성에 관하여 공지된 것 이상의 특별한 정보를 가지고 있지 않았으므로, 제조담배에 표시상 결함이 있었다고 할 수 없으며, 피고들에게 위 경고문구 표시 이상의 경고의무와 규제조치의무가 존재한다고 할 수 없다.
- ④ 피고들은, 담배의 유해성에 관한 정보를 은폐하거나, 담배에 관한 거짓정보를 유포하여 소비자를 현혹하거나, 흡연욕구 또는 폐암 발병 촉진용 첨가제를 넣거나, 니코틴 의존 유지를 위하여 담배의 니코틴 함량을 조작한 사실이 없다.
- ⑤ 피고 대한민국이 군인에게 담배 내지 담배구입비를 지급하고 면세담배를 판매한 것과 국산담배장려정책을 편 것이 흡연을 조장하기 위한 것이 아닌 이상, 피고 대한민국에게 이 사건 흡연자들의 폐암 발병에 대한 책임이 있다고 볼 수 없다.

나. 인과관계에 관하여

(1) 담배의 결함 내지 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계에 관하여

이 사건에는 제조물책임이나 공해소송에서의 입증책임 완화 법리가 적용될 수 없고, 역학적 인과관계만으로는 이 사건 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 개별적 인과관계를 인정하기에 부족하다.

(2) 피고들의 담배 제조·판매와 흡연 사이의 인과관계에 관하여

니코틴의 의존성은 습관성과 유사한 심리적 의존의 정도이고, 자유의지에 의한 금연을 현저히 곤란하게 할 정도가 아니며, 이 사건 흡연자들에게 니코틴 의존이 있었다고 볼 증거도 없으므로, 피고들의 담배 제조·판매와 이 사건 흡연자들의 폐암 발병 사이의 인과관계는 인정되지 않는다.

3. 제조·판매 자체의 적법성에 관한 판단 및 쟁점 정리

가. 담배 제조·판매 자체의 적법성

살피건대, 담배가 17세기 초 국내에 들어온 이래 사회적으로 수용되었고, 20세기 초부터 국가재정수입을 위하여 전매제가 채택되어 피고 대한민국에 의하여 그 제조·판매가 관리되었으며, 피고 회사에게 담배 제조·판매에 관한 권한이 이전된 이후까지 적법하게 거래되어 온 사실은 앞서 보았는바, 이에 의하면 담배의 제조·판매 자체는 위법하다고 볼 수 없다.

나. 쟁점 정리

그러므로 이 사건에서는, 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이, 담배의 제조상, 설계상, 표시상 결함으로 인한 것이거나, 원고들이 주장하는 위 1. 가.의 ② 내지 ⑥항 기재 행위로 인한 것인지 여부가 문제된다.

이를 나누어 보면 다음과 같다.

(1) 위법성에 관한 쟁점

담배에 니코틴 기타 유해물질이 포함된 것을 담배의 제조상, 설계상 결함으로 볼 수 있는지와 담배에 관한 합리적인 설명·지시·경고를 다하지 아니한 표시상 결함이 존재하는지 여부 및 피고들에게 위 1. 가의 ② 내지 ⑥항 기재 행위를 하지 말아야 할 의무가 있음에도 피고들이 위 행위를 하였는지 여부가 쟁점이다.

(2) 인과관계에 관한 쟁점

이 사건에 제조물책임과 공해소송에서 인정되는 입증책임 완화의 법리를 적용할 수 있는지 여부와 흡연과 폐암 발병 사이의 역학적 인과관계가 인정되면 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 흡연으로 인한 것임을 인정할 수 있는지 여부가 쟁점이다.

IV. 제조물의 결함으로 인한 손해배상책임의 성부

1. 제조물책임의 법리

가. 제조물 결함의 의의

(1) 제조물 결함에 관한 판례

물품을 제조·판매하는 제조업자는 그 제품의 구조·품질·성능 등에 있어서 그 유통 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 안전성과 내구성을 갖춘 제품을 제조·판매하여야 할 책임이 있고, 이러한 안전성과 내구성을 갖추지 못한 결함으로 인하여 소비자에게 손해가 발생한 경우에는 불법행위로 인한 손해배상 의무를 부담한다.

제조자가 합리적인 대체설계를 채용하였더라면 당해 제조물에 의하여 발생될 수 있는 피해나 위험을 줄이거나 피할 수 있었음에도 대체설계를 채용하지 아니하여 제조물이 안전하지 않게 된 경우 그 제조물의 설계상의 결함을 인정할 수 있는데, 그러한 결함의 인정 여부는 제품의 특성 및 용도, 제조물에 대한 사용자의 기대의 내용, 예상되는 위험의 내용, 위험에 대한 사용자의 인식, 사용자에게 의한 위험회피의 가능성, 대체설계의 가능성 및 경제적 비용, 채택된 설계와 대체설계의 상대적 장단점 등의 여러 사정을 종합적으로 고려하여 사회통념에 비추어 판단하여야 한다.

또한, 제조자가 합리적인 설명·지시·경고 기타의 표시를 하였더라면 당해 제조물에 의하여 발생될 수 있는 피해나 위험을 줄이거나 피할 수 있었음에도 이를 하지 아니한 때에는 표시상의 결함에 의한 제조물책임을 인정할 수 있는데, 그러한 결함의 유무는 제조물의 특성, 통상 사용되는 사용형태, 제조물에 대한 사용자의 기대의 내용, 예상되는 위험의 내용, 위험에 대한 사용자의 인식 및 사용자에게 의한 위험회피의 가능성 등의 여러 사정을 종합적으로 고려하여 사회통념에 비추어 판단하여야 한다.

(2) 제조물책임법상 제조물 결함의 의의

2000. 1. 12 법률 제6109호로 제조물책임법이 제정되어 2002. 7. 1.부터 시행되고 있는바, 위 법에서는 '결함'을 당해 제조물에 제조·설계 또는 표시상의 결함 기타 통상적으로 기대할 수 있는 안전성이 결여되어 있는 것이라고 정의하고 있고, 여기서 '제조상의 결함'은 제조업자의 제조물에 대한 제조·가공상의 주의의무의 이행 여부에 불구하고 제조물이 원래 의도한 설계와 다르게 제조·가공됨으로써 안전하지 못하게 된 경우를, '설계상의 결함'은 제조업자가 합리적

인 대체설계를 채용하였더라면 피해나 위험을 줄이거나 피할 수 있었음에도 대체설계를 채용하지 아니하여 당해 제조물이 안전하지 못하게 된 경우를, '표시상의 결함'은 제조업자가 합리적인 설명·지시·경고 기타의 표시를 하였더라면 당해 제조물에 의하여 발생될 수 있는 피해나 위험을 줄이거나 피할 수 있었음에도 이를 하지 아니한 경우를 말한다고 규정하고 있다.

제조물 결함의 정의와 관련한 제조물책임법의 위와 같은 규정 내용에 비추어, 제조물책임법에서는 제조상의 결함으로 인한 제조물책임은 무과실책임으로, 설계상의 결함 또는 표시상의 결함으로 인한 제조물책임은 과실에 근거한 책임(설계상의 결함에 있어서는 제조업자가 합리적인 대체설계를 채용하지 않은 것이 과실이고, 표시상의 결함에 있어서는 제조업자가 합리적인 설명·지시·경고 기타의 표시를 하지 않은 것이 과실이라고 이해된다.

)으로 규정하였다고 해석되고 있다.

한편, 위 법은 부칙 제2항에서 "이 법은 이 법 시행 후 제조업자가 최초로 공급한 제조물부터 적용한다.

"고 규정하고 있어, 위 법 시행 이전에 판매된 담배의 결함을 원인으로 한 이 사건 손해배상청구에 관하여는 위 법의 규정이 적용되지 않으므로, 기존의 제조물책임법리에 따라 제조물책임 여부를 판단하여야 할 것이다.

다만, 위 부칙 규정에 의하여 위 법이 적용되지 않는 제조물책임에 관한 사안(대법원 2004. 3. 12. 선고 2003다16771 판결)에서 우리 대법원은 제조물책임 중 설계상 결함 및 표시상 결함의 의의를 제조물책임법의 규정 내용과 사실상 동일하게 해석하고 있다.

나. 결함과 손해발생 사이의 인과관계

(1) 입증책임의 완화

제조물책임에 있어서의 제조물의 결함은 "제조자가 제품의 구조, 품질, 성능 등에 있어서 그 공급 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 안전성과 내구성을 갖추지 못한 것"을 의미하므로, 이러한 결함의 개념을 전제로 한 제조물책임은 과실책임으로 볼 수 있다.

따라서 원고들은 피고들에 대하여 담배의 결함을 원인으로 한 제조물책임을 묻기 위하여, 피고들이 담배의 구조, 품질, 성능 등에 있어 그 공급 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 안전성과 내구성을 갖추지 못하였다는 점, 즉 피고들의 고의 또는 과실로 인하여 담배에 결함이 존재한다는 점과 손해의 발생 및 결함과 손해 사이의 인과관계를 입증하여야 할 것이다.

다만, 고도의 기술이 집약되어 대량으로 생산되는 제품의 결함을 이유로 그 제조업자에게 손해배상책임을 묻는 경우, 그 제품의 생산과정은 전문가인 제조업자만이 알 수 있으므로, 그 제품에 어떠한 결함이 존재하였는지, 그 결함으로 인하여 손해가 발생한 것인지 여부는 일반인으로서로는 밝힐 수 없는 특수성이 있고, 소비자측이 제품의 결함 및 그 결함과 손해의 발생과의 사이의 인과관계를 과학적·기술적으로 입증한다는 것은 지극히 어려우므로, 그 제품이 정상적으로 사용되는 상태에서 사고가 발생한 경우, 소비자측에서 그 사고가 제조업자의 배타적 지배하에 있는 영역에서 발생하였다는 점과 그 사고가 어떤 자의 과실 없이는 통상 발생하지 않는다고 하는 사정을 증명하면, 제조업자측에서 그 사고가 제품의 결함이 아닌 다른 원인으로 말미암아 발생한 것임을 입증하지 못하는 이상, 그 제품에 결함이 존재하며 그 결함으로 말미암아 사고가 발생하였다고 추정하여 손해배상책임을 지울 수 있도록 입증책임을 완화하는 것이 손해의 공평·타당한 부담을 그 지도원리로 하는 손해배상제도의 이상에 맞다.

(2) 이 사건에의 적용 여부

앞서 본 제조물책임에서의 입증책임 완화 법리에 비추어 보면, 이 사건의 경우, ① 담배가 고도의 기술이 집약되어 생산되어서 그 생산과정을 전문가인 제조업자만이 알 수 있는 제품이라는 점, ② 담배가 정상적으로, 즉 통상의 용법에 따라 합리적으로 사용되었다는 점, ③ 담배의 사용과 관련하여 이 사건 흡연자들에게 폐암이라는 사고가 발생한 점, ④ 폐암이 제조업자인 피고들의 배타적 지배하에 있는 영역에서 발생한 것인 점, ⑤ 폐암이 어떤 자의 과실 없이는 통상 발병하지 않는다는 점이 증명되면, 담배에 결함이 존재하고, 이러한 결함으로 말미암아 사고가 발생한 것으로 추정될 수 있다.

그러나 담배는 고도의 기술이 집약되어 생산되어서 그 생산과정을 전문가인 제조업자만이 알 수 있는 제품이라고 보기 어렵고, 폐암 발병이 피고들의 배타적 지배하에 있는 영역에서 발생하였다고 보기 어려우며, 뒤에서 보는 바와 같이 폐암은 다양한 요인들이 복합적으로 작용하는 비특이성 질환으로 흡연 이외의 다른 원인에 의해서도 발병할 수 있고 비흡연자에게서도 발병할 수 있어서 피고들의 과실 없이는 통상 발생하지 않는다고 보기도 어려우므로, 위 입증책임 완화 법리를 이 사건에 직접 적용할 수는 없다 할 것이다.

2. 결함의 존부

가. 당사자들의 주장

(1) 원고들의 주장

담배는 통상적인 사용시 흡연자들로 하여금 강한 의존성을 지닌 니코틴과 발암물질이 함유된 타르 등을 흡입하게 하므로, 제조상·설계상 결함 있는 제조물에 해당하거나, 위와 같은 유해성과 의존성에 관한 합리적인 설명·지시·경고가 결여된 표시상 결함 있는 제조물에 해당한다는 취지로 주장한다.

(2) 피고들의 주장

담배 속의 니코틴과 유해성분은 피고들에 의하여 첨가되거나 조작된 것이 아니라 담배 자체에 자연적으로 포함되어 있는 것이므로, 이를 이유로 담배에 제조상 결함이 있다고 할 수 없고, 담배의 특성을 유지하면서 니코틴과 유해성분을 제거할 수 있는 합리적 대체설계수단이 존재하지 아니하므로, 담배에 설계상 결함이 있다고 할 수도 없으며, 피고들은 담배의 유해성에 관한 인식의 발전에 따라 관련 법규에 맞추어 담배 갑포장지에 유해성에 관한 경고문구를 표시하였으므로, 담배에 표시상 결함이 있다고 할 수도 없다.

나. 담배연기에 함유된 니코틴과 유해성분들

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑24, 31, 32, 36, 37, 38, 52, 53, 84, 85, 114 내지 133, 135, 137 내지 140, 143 내지 151, 153 내지 157, 181, 203, 204, 을나87(각 가지번호 포함)의 각 기재, 이 사건 감정 결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

담배연기에는 약 4,000종의 화학물질이 포함되어 있다.

그 중 대부분은 담뱃잎 자체에 포함된 성분이고, 나머지는 토양 및 대기 조건, 포장, 습윤제, 건조방법 및 첨가향료 등으로부터 비롯된다.

아래에서 담배연기에 함유된 니코틴과 유해성분들을 살펴 본다.

(1) 니코틴

니코틴은 담배를 비롯한 가지과 식물에 들어있는 염기성 유기화합물로서 담뱃잎 속에 유기산과 결합된 형태로 존재하는 천연 알칼로이드이다.

니코틴은 흡연에 의하여 인체에 흡입되어 아래에서 보는 바와 같이 중추신경계에 작용하여 도파민 분비를 활성화 시킴으로써 각성효과, 스트레스 및 불안 감소 등의 효과를 나타낸다.

니코틴 자체는 발암물질로 확인되지 않았다.

(2) 타르

담배연기에서 추출되어 나온 입자상 물질들 중에서 물과 니코틴을 뺀 나머지 물질들의 혼합물이 타르이다.

담배는 비교적 저산소 환경에서 850~900℃로 연소된다.

담배연기 중 흡연자에게 흡입되는 main stream(공기 중으로 확산되는 연기를 제외한 흡연자의 체내로 흡입되는 연기, 이하 '주류연'이라 한다)은 1㎖당 백만 개 이상의 입자(직경 0.1~1.0 μ m, 평균 0.2 μ m)로 이루어진 연무질(기체에 액체 또는 미세한 입자가 섞여 있는 혼합체)로서, 약 4,000가지 이상의 화학물질을 포함하고 있다.

주류연의 물리화학적 특성은 담배와 담배종이의 가공·처리방법, 필터의 종류 및 흡연방법 등에 따라 달라지나, 대체로 그 중 90% 이상이 질소, 일산화탄소, 이산화탄소, 암모니아, 시안화수소(hydrogen cyanide), 벤젠 등 약 500가지의 기체상 물질이고, 나머지가 약 3,500가지의 입자상 물질이다.

주류연 중 아래에서 보는 바와 같은 필터에 포집되는 입자상 물질을 타르라고 한다.

Pillsbury 등은 1969년에 '담배를 연소시키는 인공흡연장치에 연결되어, 직경이 0.3 μ m보다 큰 입자를 유속 28ft/min 상태에서 99.9% 이상 포집할 수 있는 필터'에 여과되는 모든 입자상 물질에서 수분과 니코틴을 제외한 것을 타르라고 정의하였고, 그 후 타르의 개념은 미국연방무역위원회(Federal Trade Commission, 이하 'FTC')에 의하여 0.1 μ m보다 큰 입자를 99.7% 이상 포집할 수 있는 필터에 여과된 것으로 수정되어 현재에 이르고 있다.

또한, FTC는 '타르의 양'에 관하여 '인공흡연장치에 연결된 시료 담배를 필터로부터 3mm(필터가 없는 담배는 공초 길이 23mm)까지 태워 분당 1모금씩, 1모금을 2초 동안 35㎖씩 유지하면서 빨아들였을 때 필터에 포집된 양'이라고 정의하고 있다.

담배연기에 함유되어 있다고 알려진 발암물질은 대부분 타르에 포함되어 있다.

국제암연구기구(International Agency of Research on Cancer, 이하 'IARC')에 의하여 1군으로 분류된 9개의 발암물질 중 카드뮴, 크롬, 비소, 베릴륨, 니켈 등 유해금속과 2개의 방향족 아민류(2-naphthylamine과 4-aminobiphenyl)가 타르에 포함되어 있다.

그 외 IARC 분류 2군 발암물질에 해당하는 다환방향족탄화수소물질(polycyclic aromatic hydrocarbon(benzopyrene, benzoanthracene 등), 이하 'PAHs')과 니트로사민(Nitrosamine)류 물질(N-nitrososonicotine, 이하 'NNN', 4-(methylnitrosamino)-1-(3pyridyl)-1-butanone, 이하 'NNK') 등도 타르에 포함되어 있다.

PAHs와 니트로사민에 대해서는 항을 바꾸어 살펴 본다.

(3) PAHs

PAHs는 3개 이상의 벤젠 고리를 가지는 방향족 탄화수소로서, 각종 탄소화합물이 불완전연소되거나 열분해될 때 발생하고, 환경 및 인체에 대한 중요한 오염원이 된다고 알려져 있다.

100가지 이상의 PAH가 존재하는데, 그 중 앞서 본 벤조피렌과 같은 몇 가지 물질은 동물실험 결과 암을 일으키는 발암 물질로 확인되었다.

PAHs는 방향족 유기화합물을 함유한 물질이 불완전연소될 때 발생하는 물질이다.

담배연기, 매연, 석탄연소 배출물, 자동차 배기가스, 폐자동차 오일에서 발견되며, 불에 직접 구운 고기나 곡류, 콩류, 커피와 그 가공품에서도 발견된다.

발생량은 유기물질의 종류와 양, 연소할 때의 산소공급상태, 연소열 등에 따라 달라지므로 어느 경우에 다량 발생한다고 획일적으로 말할 수는 없다.

(4) 니트로사민(Nitrosamine)

니트로사민은 담배 속의 아민(amine)과 질산염(nitrate)에 의해 만들어진다.

니트로사민은 담배연기 외에도 기름에 튀긴 베이컨, 염장한 생선이나 고기, 맥주, 무지방 분유, 위액, 고무제품, 금속제품, 일부 화장품에서 발견된다.

(5) 다이옥신(Dioxins)

다이옥신은 '폴리염화디벤조-파라-다이옥신(polychlorinated dibenzo-p- dioxins, 이하 'PCDD')'의 약어이다.

Chromatography/mass spectrometry 방법으로 담배연기와 재에서 PCDD가 측정되었다.

담배연기 속의 여러 가지 PCDD의 총 농도는 대략 $5.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이고, 특히 hepta-CDD의 농도가 가장 높다.

다양한 PCDD 물질의 분류는 도시 쓰레기를 태울 때 나오는 배기가스를 분류했을 때와 유사하다.

담배에는 없던 PCDD 물질이 연기에서는 발견된다.

담배를 매일 20개비 피우면 대략 체중 1kg당 4.3pg의 PCDD를 섭취하게 되는데, 이는 몇몇 국가에서 유해물질의 1일 허용 섭취량으로 정한 매일 체중 1kg당 1~5pg과 유사하다.

(6) 중금속

흡연자들이 흡연시 노출될 수 있는 중금속 성분은 구리, 납, 니켈, 망간, 베릴리움, 비소, 셀레니움, 수은, 아연, 철, 카드뮴, 크롬 등이고, 그 중 니켈, 납, 베릴리움, 비소, 카드뮴, 크롬은 발암물질로 알려져 있다.

이들 중금속은 토양이나 담배 경작에 사용되는 농약으로부터 유래한다.

(7) 방사능 물질

담뱃잎에는 자연계에 존재하는 모든 물질과 마찬가지로 미량의 자연방사성물질(Pb-210, Po-210 등)이 존재한다.

그 중 Po-210은 알파선을 방출하고, Pb-210은 베타선을 방출한다.

담배에 축적된 Pb-210, Po-210 등은 토양과 공기에서 유래한다.

공기 중에 존재하는 Pb-210, Po-210 등이 담뱃잎 표면에 붙거나, 지표에 존재하는 Pb-210, Po-210 등이 뿌리를 통하여 담뱃잎에 축적된다.

현재까지 담배 내에 있는 미량의 방사능에 의한 피폭량이 자연피폭량에 비해 어느 정도인지, 폐암에 어떤 역할을 하는지는 명확하게 알려져 있지 않다.

다.

니코틴 의존성의 존부와 정도

(1) 니코틴의 의존성

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑34, 35, 39, 71, 72, 113, 167 내지 184, 194, 195, 203, 204, 을나19, 23, 24, 32, 61 내지 64, 71, 72, 83, 102, 107, 108(각 가지번호 포함)의 각 기재, 증인 소외 9, 소외 10, 소외 11의 각 증언, 이 사건 감정결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(가) 중독성과 의존성

‘중독(addiction)’은 대상에 대한 집착, 심리적 혹은 신체적 위해가 있음에도 강박적으로 사용하려는 경향, 중단하려는 노력에도 반복적으로 재발하는 상황 등을 설명하는 일반적인 개념이다.

중독에는 물질을 매개로 한 것과 ‘도박중독’, ‘인터넷중독’, ‘쇼핑중독’, ‘일중독’, ‘운동중독’ 등과 같이 물질의 매개 없이 이루어지는 것이 있다.

물질 사용이 없는 상태에서 발생하는 행동적 중독(behavioral addiction)도 물질사용으로 인한 화학적 중독(chemical addiction)과 동일한 신경화학적 및 신경해부학적 보상회로를 통하여 발생하게 된다.

근래에는 ‘중독’이라는 표현이 쉽게 혼동을 불러일으킬 수 있다는 이유로 ‘의존’이라는 용어를 사용하는 것이 일반적이다.

세계보건기구(World Health Organization, 이하 ‘WHO’라 한다)도 1964년에 ‘중독’이 과학적 용어로 부적절하다면서 ‘의존(dependence)’이라는 용어를 대신 사용하도록 권고했다.

일상적 의미로 ‘중독’이라는 말을 사용할 경우 급성중독(intoxication)으로 해석될 수도 있고, 의존(dependence)으로 해석될 수도 있기 때문이다.

급성중독은 물질 섭취 후 일시적으로 나타나는 의식수준, 인지, 지각, 정서, 행동 및 반응 등의 장애이며, 의존은 그 물질을 섭취하려는 강한 욕구, 섭취 조절의 어려움, 금단현상, 내성, 물질 섭취를 위한 시간 허비, 물질 섭취를 위한 다른 활동의 축소 등의 증상이 지속적으로 나타나는 경향을 의미한다.

의존은 신체적 또는 생리적 의존(physical or physiological dependence, 이하 ‘신체적 의존’이라 한다)과 심리적 의존(psychological dependence)으로 나뉜다.

전자는 금단증상을 예방하거나 경감하기 위해 약물을 계속 섭취하는 것이고, 후자는 만족감과 쾌감을 지속시키고자 하는 습관성(habituation)과 유사한 개념이다.

(나) 니코틴의 생리적 작용

니코틴은 다른 의존성 물질과 마찬가지로 중추신경계 내에서 도파민 농도를 높임으로써 보상효과를 나타낸다.

니코틴을 포함한 물질 의존은 해당되는 신경원의 활성도를 변화시키는 분자생물학적 상호작용에서부터 시작되어, 점차 각 신경세포와 신경회로에 이상을 일으켜 내성, 민감화(sensitization), 갈망(craving)과 같은 다양한 행동양상을 나타낸다.

니코틴은 중추신경계 내에서 급성 양성 강화반응과 신경적응 및 니코틴 사용에 관한 학습효과를 통해 의존성을 나타낸다.

니코틴의 급성 양성 강화반응은 신경전달물질이 대뇌변연계 도파민 시스템에 영향을 미쳐 도파민 분비를 활성화 시킴으로써 나타난다.

인체에 흡입된 니코틴은 폐의 모세혈관과 동맥을 통하여 10여 초 정도 후에 뇌에 도달하고, 중추신경계에 위치한 니코틴 아세틸콜린 수용체(nicotine acetylcholine receptor, 이하 'nACh 수용체'라 한다)를 통해 중추 및 말초신경계의 교감신경을 활성화시킨다.

니코틴에 의한 급성 양성 강화반응에는 경도의 다행감, 에너지 증가, 각성효과, 스트레스 및 불안의 감소, 식욕저하 등의 증상이 있을 수 있다.

이러한 급성 양성 강화반응 때문에 흡연자들은 니코틴을 추구하는 행동을 보이게 된다.

니코틴은 뇌의 쾌락중추에서 도파민을 증가시킨다는 점에서 코카인, 암페타민과 유사하지만, 그 작용 기전은 코카인이나 암페타민과 다르다.

코카인과 암페타민은 도파민의 분해소실을 억제하여 도파민이 작용하는 부위에서 상당기간 고농도를 유지하는 직접적 작용을 하는 반면, 니코틴은 간접적으로 아세틸콜린 수용체에 작용하여 2차적으로 도파민의 분비를 자극하고 매우 짧은 시간 동안만 도파민 효과를 유지시킨다.

통상적인 용량의 니코틴을 사용한 경우, 코카인과 헤로인에서와 같은 급성중독증상이나 정신독성은 나타나지 않는다.

아래에서 살펴볼 미국정신의학회(American Psychiatric Association, 이하 'APA'라 한다)의 진단 및 통계편람(Diagnostic and Statistical Manuals, 이하 'DSM'이라 한다)도 니코틴의 경우에는 의존(dependence)만 인정할 뿐, 남용(abuse)은 인정하지 않는다.

흡연은 정신병적 상태나 의식 이상으로 인한 비자발적인 행동이 아니라 흡연자 자신의 판단에 의한 행동이다.

그러나 만성적인 흡연으로 니코틴 의존에 이르게 되면, 금단, 갈망 등의 현상이 나타나고, 자발적 의지에 의한 금연이 어려워질 수 있다(자발적 의지에 의한 금연이 불가능한 사람이 있을 수 있다는 견해도 있고, 니코틴이 뇌의 전두엽 용적을 감소시켜 자율적 판단기능을 손상시킨다는 취지의 견해도 있다).

금연 후 수개월 안에 한 번이라도 흡연을 하면 재발로 이어지기 쉬운데, 이는 니코틴 의존자가 장기간 니코틴 사용을 하지 않게 되면, 니코틴의 뇌 보상효과에 대한 민감도가 크게 증가하여 한 번의 흡연으로도 강력한 뇌 보상효과가 일어나기 때문이다.

반복적으로 니코틴과 같은 의존성 물질에 노출되면, 비정상적인 자극에 대한 항상성 반응으로 신경적응현상이 일어나게 된다.

예를 들어, 만성적으로 니코틴에 노출될 때 nACh 수용체의 수가 증가하게 되는데, 이는 nACh 수용체의 민감성 저하로 인한 항상성 반응이다.

(다) 니코틴 의존성에 관한 공식적 인정

미국 질병예방센터(Centers for Disease Control)는 1964년에 발행한 보건총감보고서(Report of Surgeon General)에서 흡연을 '습관'으로 규정하였고, 1979년에는 니코틴 의존성의 가능성만 제시하면서 이를 확인하지 못하다가, 1988년에 이르러 흡연의 니코틴 의존성을 공식적으로 보고하였다.

APA는 1994년에 발간한 DSM 제4판(이하 'DSM-IV'이라 한다)에서 별지 2. 표 기재와 같이 알코올, 카페인, 암페타민, 코카인 등과 함께 니코틴 의존을 물질관련장애로 분류하여 질병의 범주에 포함시켰고, WHO도 1992년에 발간한 국제질병분류 제10판(International Classification of Disease, the 10th edition, 이하 'ICD-10'이라 한다)에서 정신적 행동적 장애(mental and behavioral disorders) 중 하나로 담배의존증후군(Tobacco dependence syndrome)을 분류하고 있다.

(라) 신체적 의존과 심리적 의존

신체적 의존은 '반복된 물질 사용에 의하여 변화된 신체적 상태, 즉 신경적응상태(neuroadaptation)'를 의미한다.

심리적 의존은 '약물이 주는 만족스러운 느낌과 쾌감이 중단되었을 때의 불편을 피하기 위하여, 약물을 계속적·정기적으로 투여하려는 심리적 욕구상태'를 말한다.

니코틴 의존은 신체적·심리적 양면에서 나타난다.

미국 보건총감보고서(1988년판)는 "니코틴 껌의 사용이 흡연을 억제하고 금연에 따른 육체적 증상을 덜어줄 수 있지만, 흡연욕구(The urge to smoke)에 대해서 거의 효과가 없다(Nicotine polacrilex gum administration can suppress cigarette smoking and alleviate physical signs of tobacco withdrawal while having little effect on the urge to smoke)."고 지적하면서, 흡연욕구가 니코틴 부족만으로 결정되는 것이 아니라 생리적 변화와 행위상황의 변화 및 다양한 약리학적·환경적 자극(a variety of pharmacologic and other environmental stimuli as well as changes in the physiological and/or behavioral state of the person)에 영향을 받을 수 있다고 보고하였다.

많은 흡연자들이 금연을 하지 못하는 여러 요인 중 심리적 요인이 중요한 역할을 한다고 보고된다.

흡연행위는 학습된 행동이고, 담배를 피우는 것이 흡연자에게는 하나의 특정 사건과 연관된 일상 행동이 된다고 한다.

예를 들어, '식사를 마치고 난 후' 또는 '화장실에 갈 때'처럼 특정 사건이 있을 때, 흡연욕구가 생긴다고 한다.

또한, 흡연자들은 분노나 불안 등과 같은 부정적인 감정이나 스트레스에 대처하기 위해서 흡연하기도 한다고 보고된다.

(마) 금단증상

금단(withdrawal)증상이란 '어떤 물질을 지속적으로 과다사용해 온 사람이 갑자기 투약을 중지하거나 용량을 줄였을 때 혈액이나 신체조직 내의 농도가 떨어져서 나타나는 현상'을 의미한다.

금단의 징후와 증상은 사용되는 물질에 따라 다양하다.

대부분은 그 물질의 중독증상과 반대의 증상을 보인다.

급성중독효과가 수면량 증가에 있는 수면제의 경우, 금단하게 되면 불면증이 나타난다.
 급성중독의 경우에 각성효과와 쾌감이 발생한다면, 금단할 때는 졸림과 불쾌감이 온다.
 금단증상에는 신체적인 것도 있고, 심리적인 것도 있다.

니코틴 금단증상도 신체적 증상과 심리적 증상으로 나눌 수 있다.

신체적 증상으로 위장계통의 징후, 식욕증가와 체중증가 등이 나타날 수 있고, 심리적 증상으로 우울감, 불쾌감, 흥분감, 불안, 좌절감, 자극 민감성, 주의력 감소 등의 증상이 나타날 수 있다.

금연에 따른 금단효과는 동물에게서 강화인자(약물 이외의 것, 예컨대 음식)를 박탈한 경우에 나타나는 반응들(불안, 화를 잘 내고 공격적으로 변화, 음식 섭취량 증가, 발을 핥는 것과 같은 oral behavior 등)과 유사하다는 보고가 있고, 이를 토대로 금연시 나타나는 일부 금단증상들을 니코틴 부족이라기보다 욕구불만으로 인한 것으로 보는 견해도 있다.

(바) 내성(tolerance)

내성이란 '반복 사용하였을 때 동일 용량에서 획득하는 효과가 감소하거나 같은 효과를 얻기 위해 용량을 증가시켜야 하는 현상'을 말한다.

내성이 생기는 정도는 사용물질에 따라 차이가 있다.

아편류나 각성제의 경우에는 보통 사람에게 치명적인 용량에 이르기까지 내성이 생기게 된다.

그러나 니코틴의 경우는 장기 흡연자라 하더라도 흡연량이 제한 없이 증가하지 않고(이른바 '천정효과') 흡연량 증가도 미미하다.

(사) DSM-IV와 ICD-10에 의한 니코틴 의존 진단 기준

① DSM-IV에 따른 니코틴 의존 진단기준

DSM-IV는 아래 7가지 증상 중 3가지 이상이 존재할 때 니코틴 의존으로 진단할 수 있다고 한다.

- i) 내성 : 기대하는 효과를 얻기 위한 물질의 필요량이 증가하거나, 같은 양의 물질로 얻을 수 있는 효과가 감소하는 현상.
- ii) 금단 : 물질 사용 중단 후 나타나는 불쾌하고 괴로운 일련의 증상.
- iii) 최초 의도한 양보다 더 많은 양을 사용하거나 더 오랜 기간 동안 사용하게 된다.
- iv) 물질 사용을 통제하려고 시도하지만 실패한다.
- v) 물질을 획득하기 위하여 많은 시간을 소비한다.
- vi) 물질 사용을 위하여 중요한 사회적 활동, 여가 활동을 포기하거나 줄인다.
- vii) 물질 사용이 지속적이고 반복적으로 신체적 또는 정신적 문제를 유발한다는 것을 알면서도 계속 사용한다.

② ICD-10에 따른 담배의존증후군 진단 기준

ICD-10은 '담배사용으로 인한 정신 및 행동장애' 아래 담배의존증후군을 분류하면서, 지난 1년간 아래 증상 중 3가지 이상을 경험한 경우에 담배의존증후군으로 진단할 수 있다고 한다.

- i) 흡연하려는 강한 욕구 또는 충동감.
- ii) 흡연행위(시작, 종결, 사용량)를 통제할 수 없음.
- iii) 특징적인 생리적 금단(physiological withdrawal) 증상이 흡연 중단 또는 감량 후 발생한다.
금단 증상을 피하거나 감소시키기 위하여 담배를 사용한다.
- iv) 내성이 발생하여 소량으로 획득할 수 있었던 효과를 얻기 위하여 점점 흡연량을 늘려야 한다.
- v) 흡연 때문에 이전에 즐기던 일이나 관심 있던 일들을 점점 멀리하게 되고, 담배를 구하고 피우고 회복하느라 더 많은 시간을 보낸다.
- vi) 흡연을 지속하면 해가 초래됨을 명백히 알면서도 계속 물질을 사용한다.

(2) 의존성의 정도

(가) 의존성의 정도에 관한 견해들

갑167, 168, 170, 171의 각 기재와 증인 소외 10의 증언에 의하면, 니코틴에 코카인 등에 준하는 강한 의존성이 있고, 흡연은 자유의지에 의한 선택이 아니라 위와 같은 의존성에 기인한 것이라는 견해가 있는 사실이 인정되나, 다른 한편, 을나32, 102-7의 기재, 증인 소외 10, 소외 11의 각 증언, 이 사건 감정결과에 변론 전체의 취지를 종합하면, 아래와 같이 상반된 견해가 있는 사실이 인정된다.

① DSM-IV(또는 ICD-10)는 물질관련장애의 내용, 각 물질의 의존증상, 진단방법 등을 나타낸 것일 뿐이므로, 위 기준에서 의존성 물질로 분류하고 있다는 이유만으로는 그 의존성의 정도가 별지 2. 표 기재 다른 의존성 물질과 대등한 수준이라고 보기 어렵다.

② 미국 보건성은 니코틴을 헤로인, 필로폰과 함께 1급으로, 대마초를 2급으로 분류하고 있고, 프랑스 국립위생의학연구소는 헤로인, 코카인, 알코올을 1급으로, 심리자극제, 환각제, 담배, 정신안정제를 2급으로, 대마초를 3급으로 분류하고 있다.

이처럼 의존성 물질의 의존성의 정도에 대하여 통일된 의견이 존재하지 아니하고, 더욱이 임상에서는 통상적으로 위와 같은 분류를 받아들여 사용하지 않는다.

의존성 물질마다 나타나는 의존성의 임상양상이 다르고 개인차가 매우 커서 의존성의 정도를 양적으로 비교하는 것은 어려우며 임상적으로 특별한 의미도 없다.

③ 니코틴의 심리적 의존의 정도는 헤로인, 코카인 등의 마약이나 암페타민 등의 각성제보다 약하고, 신체적 의존의 정도도 헤로인 등과 비교할 수 없을 정도로 미약하다.

흡연자가 금연할 경우, 불쾌 등의 증상이 자각되나, 헤로인 중독에서와 같은 강한 금단증상은 보이지 않는다.

④ 많은 과학자들은 약물의존을 연구할 때 니코틴 의존을 포함시키지 않음으로써 니코틴 의존은 차이가 있음을 묵시적으로 인정한다.

여러 가지 차이점들 중에서 가장 중요한 것은 니코틴 의존이 심각한 행동장애를 초래하지 않는다는 것이다(Many scientists implicitly recognize that nicotine dependence is different when they do not include nicotine dependence when studying 'drug dependence'. Among the several differences, the most important is that nicotine dependence does not cause acute behavioral impairment).

(나) 판 단

위 (1)과 (2)의 (가)항의 인정 사실과 을나102-5, 11, 을나107의 각 기재 및 증인 소외 10, 소외 11의 각 증언에 의하여 인정되는 아래 사실을 종합하면, 니코틴의 의존성은 그 중 상당 부분이 심리적인 것이고, 아편류, 암페타민 등에 비하여 신체적 의존의 정도가 약하다고 봄이 상당하므로, 흡연이 니코틴 의존에 기인한 작용이며 자유의지에 의한 선택이 아니라고 보기는 어렵다 할 것이다.

① 미국 성인 흡연율은 1965년에 40%에서 1987년에 29%까지 감소하였다.

② 한국 성인 남성 흡연율은 1980년에 79.3%에서 2006. 3.에 49.2%로 감소했다.

③ 미국의 경우 고학력 백인군에서 금연성공률이 가장 높다.

④ 니코틴 의존을 이유로 정신과에서 약물치료나 행동치료를 받는 경우는 거의 없다.

라. 제조상·설계상 결함의 존부

(1) 담배에 관한 제조상·설계상 결함

(가) 제조상 결함

제조상 결함은 '제품의 구조·품질·성능 등에 있어서 그 유통 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 안전성과 내구성을 갖추지 못한 결함'을 의미하므로, 이 사건에서, 피고들이 제조·판매한 담배의 제조상 결함이 인정되기 위해서는, 그 담배가 품질에 있어서 유통 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 안전성을 갖추지 못하였음이 인정되어야 한다(담배의 구조 또는 성능상 안전성이나 내구성은 통상 문제되지 않는다).

(나) 설계상 결함

설계상 결함은 '합리적인 대체설계를 채용하였더라면 당해 제조물에 의하여 발생할 수 있는 피해나 위험을 줄이거나 피할 수 있었음에도 대체설계를 채용하지 아니하여 제조물이 안전하지 않게 된 경우'를 의미하는바, 이 사건에서, 피고들이 제조·판매한 담배의 설계상 결함이 인정되기 위해서는, 담배로 인한 폐암 등 발병의 위험을 줄이거나 피할 수 있는 대체설계가 존재하여야 하고, 담배의 특성 및 용도, 담배에 대한 흡연자의 기대의 내용, 예상되는 위험의 내용, 위험에 대한 흡연자의 인식, 흡연자에 의한 위험회피의 가능성, 대체설계의 가능성 및 경제적 비용, 채택된 설계와 대체설계의 상대적 장단점 등의 여러 사정을 종합적으로 고려하여 사회통념에 비추어 판단하여 볼 때, 그 대체설계가 합리적인데도, 피고들이 그러한 대체설계를 채용하지 아니하였음이 인정되어야 한다.

(2) 인정 사실

피고들이 관련 법규에 따라 담배를 제조·판매한 사실, 담배연기에 포함된 니코틴과 타르 기타 유해성분들이 담배의 연소에 의해 자연 발생하는 것인 사실은 앞서 본 바와 같고, 갑134, 136, 138, 141, 142, 152, 158, 159 내지 164의 각 기재와 증인 소외 12의 증언에 변론 전체의 취지를 종합하면, 타르와 니코틴 함유량을 저감하는 방법으로는 필터 개선, 통기량 증가 외에 담뱃잎의 팽창·건조방법을 조작하여 궤련에 들어가는 담뱃잎의 양을 감소시키는 방법 등이 있고, 피고들이 이러한 수단을 채용하여 1970년대 이후 별지 3. 내지 5.의 각 타르, 니코틴 함유량표 기재와 같이 담배연기의 타르와 니코틴의 함유량을 지속적으로 줄여서 1989년 이후에는 미국산과 영국산 담배보다 타르 및 니코틴 함유량을 더 낮춘 사실, 담배연기 속의 니코틴 함유량은 타르의 1/10 정도 수준으로, 현재까지의 기술로는 위

필터 개선 등의 방법으로 타르와 니코틴을 동시에 걸러 내어 그 전체 함유량을 낮추는 방법 외에 타르나 니코틴을 선별적으로 걸러 내는 방법은 개발되어 있지 아니한 사실을 인정할 수 있다(갑126-1의 기재와 증인 소외 12의 증언에 의하면, Propylene Oxide 처리기술로 니코틴을 감소시킬 수 있다는 사실이 밝혀졌으나, 후행 연구에서 Propylene Oxide 자체에 독성이 있을 뿐만 아니라, epoxide 처리시 생성되는 propylene chlorohydrine에도 독성이 있고, 그 처리과정에서 열이나 불꽃에 의한 폭발 등의 위험성이 있음이 밝혀져, 실용화되지 못한 사실이 인정된다).

(3) 판 단

(가) 제조상 결함 여부

위 인정 사실에 의하면, 피고들이 제조·판매한 담배의 연기에 니코틴과 타르 기타 유해성분이 포함되어 있다는 사실만으로도 그 담배가 품질상 안전성을 갖추지 못하였다고 보기 어렵다.

또한, 피고 대한민국이 1960년대에 제조한 담배들의 타르·니코틴 함유량이 미국산 담배 등의 그것보다 높았고, 1970년대부터 제조담배의 타르·니코틴 함유량을 지속적으로 줄였으나 1980년대 말까지 여전히 미국산 담배 등에 비하여 타르·니코틴 함유량이 높았다고 하더라도, 당시 우리나라의 기술수준과 사회경제적 환경에 비추어 볼 때, 그것만으로는 피고 대한민국이 제조·판매한 담배가 유통 당시의 기술수준과 경제성에 비추어 기대 가능한 범위 내의 품질상 안전성을 갖추지 못하였다고 보기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

(나) 설계상 결함 여부

살피건대, 담배를 연소시켜 그 연기를 흡입하는 것이 담배의 본질적 특성인 이상, 니코틴과 타르의 체내 흡입을 막을 방법은 없고, 담배연기에서 니코틴이나 타르만을 선별적으로 걸러내는 방법이 없음은 앞서 본 바와 같으며, 가사 담배연기에서 니코틴만을 선별적으로 제거하는 것이 가능하다 하더라도, 담배의 니코틴은 술의 알코올이나 커피의 카페인과 같이 담배에서 기호품으로서의 효용을 창출하는 주된 성분이므로, 니코틴 제거를 담배의 특성 및 용도, 담배에 대한 흡연자의 기대에 부합하는 합리적 대체설계라고 보기 어렵고, 달리 담배연기에서 니코틴과 타르를 제거할 합리적 대체설계 수단이 존재함을 인정할 증거가 없다.

그렇다면 피고들이 앞서 본 바와 같이 담배연기 속의 타르·니코틴 함유량을 지속적으로 줄여 현재 니코틴 0.05mg, 타르 0.5mg인 담배(The One 0.5)까지 출시한 이상, 피고들이 제조·판매한 담배에 설계상 결함이 있다고 보기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

마. 표시상 결함의 존부

(1) 담배에 관한 표시상 결함

표시상 결함은 '제조자가 합리적인 설명·지시·경고 기타의 표시를 하였더라면 당해 제조물에 의하여 발생할 수 있는 피해나 위험을 줄이거나 피할 수 있었음에도 이를 하지 아니한 경우'를 의미하는바, 이 사건에서, 피고들이 제조·판매한 담배의 표시상 결함이 인정되기 위해서는, 피고들이 담배의 유해성에 관한 설명이나 경고를 하였다면 이 사건 흡연자들이 흡연량을 줄이거나 금연하여 폐암 발병의 위험을 줄이거나 피할 수 있었음이 인정되어야 하고, 담배의 특성, 담배의 통상 사용형태, 담배에 대한 흡연자의 기대의 내용, 예상되는 위험의 내용, 위험에 대한 흡연자의 인식 및 흡연자에 의한 위험회피의 가능성 등의 여러 사정을 종합적으로 고려하여 사회통념에 비추어 판단하여 볼 때, 요구되는 설명이나 경고는 합리적이어야 한다.

(2) 담배의 유해성에 대한 인식

아래 사실은, 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑185, 을나28, 29, 34, 35, 36, 47, 82, 83, 89 내지 95, 99, 103, 104(각 가지번호 포함)의 각 기재, 을나105의 영상, 이 법원의 재정경제부장관, 재단법인 한국인삼연초연구원장에 대한 각 사실조회결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(가) 담배의 유해성에 관한 외국의 인식 수준

- ① 20세기 초에 폐암이 증가하는 현상에 대하여, 흡연이 원인일 것이라고 추측한 의사들이 있었으나, 1940년대까지 의학 전문가들은 질병의 잠재요인으로서의 흡연을 중요하게 생각하지 않았으며, 'Osler's principles and practice of Medicine' 1947년 판에 담배에 관하여 5줄 정도 소개(버거씨 병의 기여인자, 소화성 궤양의 원인인자가 아닌 악화요인)된 것이 전부였다.
- ② Richard Doll과 Bradford Hill은 영국에서 1948년부터 1952년까지 5,000명의 입원환자들을 1,465명의 폐암환자들의 집단과 다른 병으로 입원한 환자들의 집단(대조군)으로 나누어 인터뷰 조사를 하여, 1952년에 "폐암의 병인에 관한 연구(A Study of the Aetiology of Carcinoma of the Lung)"라는 제목으로 "남자 폐암환자의 25%가 흡연자(하루 평균 25개비)였는 데 비하여, 남자 대조군의 환자들은 13.4%만 흡연을 한 것으로 나타났다.
"는 연구 결과를 발표하였다.
이 발표가 있는 후로 흡연과 폐암의 관련성에 관한 다수의 역학적 연구결과가 이어졌다.
- ③ 그 후 영국왕립의학회(British Royal College of Physicians)는 1962년에 흡연의 위험성에 관한 정부 차원의 최초의 공식적 보고서를 발표하였고, 이어서 미국에서도 1964년에 보건총감보고서에서 흡연의 위험성에 관한 연구결과가 발표되었다.
그 후 담배와 흡연 사이의 역학적 관련성에 관한 수많은 연구결과들이 발표되었다.
- ④ Dietrich Hoffman이 1959년부터 1960년까지 타르에서 benzopyrene과 polynuclear aromatic hydrocarbon을 분리하면서, 담배연기 속의 발암물질이 하나씩 밝혀지기 시작하여, 1961년경에는 6개 정도의 발암물질이 밝혀졌고, 오늘날 담배연기 중에 약 40여 종의 발암물질이 존재하는 것을 밝혀내기까지에 이르렀다.

(나) 담배의 유해성과 금연에 관한 국내의 기사와 문헌

- ① 1901. 4. 19.자 독립신문은 "담배 피우는 사람 100명 중 16명이 기관지병이 있으나 안 피우는 사람 100명 중에는 10명에 불과했으며, 소화기 계통의 질병은 흡연자 100명 중 11명, 비흡연자 100명 중 9명 정도에게 있었다.
"는 러시아 의사의 연구결과를 보도하면서, 흡연이 건강에 해롭다는 점을 강조하였다.
- ② 조선총독부가 1938. 3. 칙령 145호로 1900년에 제정된 미성년자깁금지법을 조선에도 1938. 4. 1.부로 시행하기로 결정하자, 조선일보는 1938. 3. 27. 사설에서 이를 환영하면서, 흡연이 "건강상으로나 사회교화상으로나 유해무익하다는 것은 자고 이래로 수많은 애국지사가 역설하였고 허다한 정부 당국도 시인하였다.
"고 하였다.
- ③ 1959년에 출판된 가정의학대전은 "기관지암의 원인이 흡연에 있다고 하는 설도 있다.

"고 하면서 위 Richard Doll의 "흡연이 폐암을 일으킬 수 있다.

"는 내용의 논문을 소개하였다.

- ④ 영국왕립의사회가 1962. 3. 7. 흡연의 위험성에 관한 공식적 보고서를 발표하자, 조선일보가 1963. 11. 20.자 기사에서 위 보고서를 소개하였고, 미국의 위 1964년 보건총감보고서가 발표되자, 그 무렵부터 1990년대까지 별지 1의 1. 내지 7. 표 기재와 같이 각종 일간신문에 흡연의 위험성에 관한 기사가 보도되었다.

- ⑤ 1967년에는 버스 안에 금연표지판이 설치되었고, 1972년에는 서울위생병원에 금연학교가 설립되었다.

(다) 담배 관련 연구기관의 설치·운영

① 피고들은 그 산하에 아래와 같이 연구소를 설립하여 운영하면서, 인삼·연초자원식물의 경작기술 및 생력기계 개발에 관한 시험연구, 인삼·연초의 가공기술 및 신제품 개발에 관한 시험연구, 생물자원을 이용한 신소재 개발, 국내외 연구·교육기관 및 전문단체와의 기술제휴·공동연구, 국내외 연구기관과의 기술용역에 대한 수탁 및 위탁, 인삼·식품 등의 품질 및 위생에 관한 검사, 정부가 지정 또는 위촉하는 사업 등을 수행하게 하였다.

1953. 전매청 산하 전매기술연구소 설립 운영.

1961. 3. 중앙전매기술연구소로 명칭 변경.

1978. 3. 재단법인 고려인삼연구소와 재단법인 한국연초연구소로 분리.

1981. 1. 과학기술처 산하 재단법인 한국인삼연초연구소로 통합.

1992. 3. 주무부처가 과학기술처에서 재무부로 변경.

1993. 7. 재단법인 한국인삼연초연구원으로 명칭 변경.

2002. 2. 재단법인 한국인삼연초연구원 해산.

2002. 3. KT&G 중앙연구원 담배과학연구소 설립.

- ② 1990년대 이전까지의 위 담배연구소들은 선진국의 담배연구기관에 비하여 규모, 인력, 장비, 예산지원 등 인프라 면에서 열악하여 담배의 독성평가, 담배연기 성분의 분석 및 측정 기술수준이 낙후되어 있었기 때문에, 담배의 유해성에 관한 외국의 연구결과를 도입하는 데에 그쳤다.

(3) 경고문구의 변천

아래 사실은 을나1 내지 6(가지번호 포함)의 각 기재와 이 법원의 보건복지부장관에 대한 사실조회결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(가) 1975년 이전부터 담배에 경고문구를 표시한 국가들

미국은 1966년부터 "흡연은 당신의 건강에 해로울 수 있다(smoking may be hazardous to your health)"는 경고문구를 표시하다가, 1968년부터 "담배는 폐암을 유발한다(smoking causes lung cancer)"는 경고문구를 표시하였고, 일본은 1972. 8.부터 "건강을 위하여 지나친 흡연을 주의합니다.

"라는 경고문구를 표시하다가, 1990. 7.부터 "당신의 건강을 해칠 우려가 있으므로 지나친 흡연은 삼갑시다.

"라는 경고문구를 표시하였으며, 그 외 호주가 1973년부터 경고문구를 표시하였다.

(나) WHO의 권고와 경고문구의 표시

WHO는 1975. 6. 1. 담배에 'smoking is dangerous to your health'라는 내용의 경고문구를 표시할 것을 권고하였고, 피고 대한민국은 이를 수용하여, 1976. 1. 1.부터 "건강을 위하여 지나친 흡연은 삼갑시다.
"라는 경고문구를 표시하였다.

대만과 터키는 1981년부터, 독일은 1982년부터, 스페인과 홍콩은 1983년부터, 캐나다는 1989년부터 각 담배에 경고문구를 표시하였다.

(다) 담배사업법의 제정 이후 경고문구의 변천

① 1988. 12. 31. 제정된 담배사업법이 제조담배의 갑포장지 및 대통령령이 정하는 광고에 흡연은 건강에 해롭다는 내용이 명확하게 표현된 경고문구를 표시할 것을 규정함에 따라, 1989. 12. 17.부터 담배포장 앞면에 금연운동협회가 제안한 경구 중 하나인 "흡연은 폐암 등을 일으킬 수 있으며, 특히 임산부와 청소년의 건강에 해롭습니다.
"라는 경고문구가 표시되기 시작하였다.

② 보건복지부 고시 제1995-4호(1996. 3. 23. 시행)에 따라 경고문구는 아래와 같이 변경되었다.
앞면 : "흡연은 폐암 등 각종 질병의 원인이 되며, 특히 임산부와 청소년의 건강에 해롭습니다.
"

뒷면 : "금연하면 건강해지고 장수할 수 있습니다.

", "당신이 흡연하면 다른 사람의 건강도 해칩니다.

", "흡연은 사랑하는 자녀의 건강도 해칩니다.

", "흡연은 중풍과 심장병도 일으킵니다.

" 중 하나의 문구.

③ 중·고등학생들의 흡연억제를 위하여 19세 미만 청소년에 대한 판매금지 표시를 의무화한 보건복지부 고시 제1999-25호(1999. 9. 10. 시행)에 따라, 담배 갑포장지 뒷면의 표시가 "19세 미만 청소년에게 판매할 수 없습니다.
"로 변경되었다.

④ 2005. 4. 1.부터 재정경제부 고시 제2005-12호에 따라 경고문구의 크기가 갑포장지의 25%에서 30%로 확대되었고, 담배갑 앞면은 "경고 : 건강을 해치는 담배 그래도 피우시겠습니까?"라는 문구로, 뒷면은 "경고 : 19세 미만 청소년에게 판매할 수 없습니다.

청소년에게 담배를 판매하는 것은 불법입니다.

" 등 각 3개 이상의 경고문구를 정하여 2년마다 순환 표시하는 것으로 각 변경되었다.

(라) 1989년 무렵 외국의 경고문구들

① 1989년 무렵에 위 "흡연은 폐암 등을 일으킬 수 있으며, 특히 임산부와 청소년의 건강에 해롭습니다.

"에 준하는 정도의 경고문구를 표시한 나라는 미국, 영국, 사우디 아라비아 정도였다.

위 3국에서 표시된 경고문구는 다음과 같다.

미국 : "공중위생국장의 경고" : "흡연은 폐암, 심장병, 기종을 유발하며, 임신에 나쁜 영향을 끼칠 수 있습니다.

", "임신부의 흡연은 태아손상, 조산과 체중미달아 출산을 유발할 수 있습니다.

", "궐련연기에는 일산화탄소가 포함되어 있습니다.

", "지금 흡연을 중지하면 귀하의 건강에 심각한 위험이 크게 감소됩니다.

"

영국 : "보건성 의료국장 경고" : "흡연은 치명적인 질병을 유발할 수 있습니다.

", "흡연은 치명적인 심장병을 유발할 수 있습니다.

", "임신 중의 흡연은 태아에 해를 입히며 조산을 유발할 수 있습니다.

", "흡연은 폐암, 기관지염 및 기타 폐질환을 유발할 수 있습니다.

", "영국에서는 매년 3만 명 이상이 폐암으로 사망하고 있습니다.

", "금연은 심각한 질병의 위험을 줄여 줍니다.

".

사우디 아라비아 : "건강경고" : "흡연은 폐암, 폐질환과 심장 및 동맥질환의 주된 원인이 됩니다/.

② 그 외 다른 나라들이 1989년 무렵에 표시한 경고문구는 다음과 같다.

프랑스 : "흡연은 건강에 위험을 초래할 수 있습니다.

"

독일 : "흡연은 건강을 해칩니다.

담배 1개비의 흡연은 독일 공업규격에 의하면, 납세필증에 표시된 함량률만큼의 니코틴과 타르를 포함하고 있습니다.

"

홍콩 : "흡연은 건강에 해롭습니다.

"

일본 : "건강을 위하여 지나친 흡연을 삼갑시다.

"

스위스 : "흡연은 당신의 건강을 해칩니다.

"

오스트리아 : "담배는 당신의 건강에 해로울 수 있습니다.

"

스웨덴 : "지나친 흡연은 건강에 해롭다.

"

캐나다 : "캐나다 보건복지성은 흡연량의 증가는 건강에 해롭다는 것을 충고합니다-과도한 흡입을 피하십시오."

벨기에 : "흡연은 건강에 해롭습니다.

"

(4) 판 단

담배의 표시상 결함 인정 여부는, 피고들의 담배에 대한 경고문구 표시 여부와 경고의 정도 및 흡연의 유해성에 대한 피고들과 일반인의 인식의 정도에 따라 달라질 것이므로, 아래에서 1964년 미국 보건총감보고서 발표로 국내 각 일간지에 흡연의 유해성에 관한 수많은 기사가 실리기 이전, 그 후 경고문구 표시 이전, WHO 권고에 따른 경고문구 표시 이후 및 담배사업법에 따라 폐암유발경고문구를 표시한 이후로 나누어 살펴본다.

(가) 1963년 이전

먼저, 앞서 본 바와 같이 미성년자의 흡연은 이 사건 흡연자들의 출생 이전부터 이미 법으로 금지되고 있었기 때문에, 적어도 이 사건 흡연자들 중 최고령자인 원고 25가 성년에 달한 1958년 이전까지는 피고 대한민국에게 이 사건 흡연자들이 흡연을 한 것에 대한 귀책사유가 있다고 보지 아니한다.

나아가, 1960년대 초반까지 흡연의 위험성에 대한 공식적인 보고로서 1962년의 영국왕립의학회 보고서가 유일하였던 사실과 국내에서는 1959년에 출판된 가정의학대전에 Doll의 역학적 연구결과에 관한 한두 줄의 소개가 기재된 것이 전부였던 사실 및 당시까지 담배에 경고문구를 표시한 나라가 없었던 사실은 앞서 보았는바, 이러한 사정을 종합하면, 당시 피고 대한민국에게 세계에서 최초로 흡연의 위험성에 관한 경고문구를 표시할 의무가 있었다고 보기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

(나) 1964년 ~ 1975년

미국의 1964년 보건총감보고서가 흡연의 유해성을 공식적으로 보고한 이후, 국내 각 언론매체에서 흡연과 폐암의 관련성이 여러 차례 보도된 사실은 앞서 본 바와 같으므로, 이 사건 흡연자들은 이 시기에는 이미 흡연의 유해성을 인식하고 있었다고 봄이 상당하고, 나아가 피고 대한민국만이 흡연의 유해성에 관하여, 흡연자가 알게 되면 흡연량을 줄이거나 금연하게 될 만한 특별한 정보를 알고 있었다고 볼 증거도 없으며, 달리 피고 대한민국에게 흡연의 위험성에 관한 설명이나 경고를 하여야 할 의무가 있음을 인정할 증거가 없으므로, 이 시기의 피고 대한민국에게도 흡연의 위험성에 관한 경고문구를 표시할 의무가 있었다고 보기 어렵다.

(다) 1976년 이후

위 인정 사실에 의하면, 이 시기에는 흡연과 폐암 사이의 관련성은 이미 공지의 사실이 되었다 할 것이고, 피고들이 담배 갑포장지에 흡연의 유해성에 관한 경고문구를 표시하였으며, 그러한 경고의 정도가 관련 법규에 부합할 뿐만 아니라, 외국의 사례와 비교하여 높은 편에 속하므로, 담배에 표시상의 결함이 있다고 보기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

바. 소결론

따라서 피고들이 제조·판매한 담배에 제조상, 설계상, 표시상 결함이 있음을 전제로 한 원고들의 위 주장은 모두 이유 없고, 가사 그렇지 않다 하더라도, 다음 항에서 보는 바와 같이 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 흡연으로 인한 것임을 인정할 증거가 없다.

3. 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계

제조물책임에서의 입증책임 완화 법리를 이 사건에 적용할 수 없음은 앞서 보았으므로, 아래에서는 인과관계에 대한 나머지 주장들에 관하여 살펴본다.

가. 공해소송에서의 입증책임 완화 법리의 적용 가부

(1) 개연성 이론에 의한 입증책임 완화 및 근거

공해소송의 경우에는, 원고가 (가) 가해기업이 어떤 악영향을 줄 수 있는 원인물질을 배출한 사실, (나) 그 물질이 원고에게 도달한 사실, (다) 그 후 원고에게 피해가 발생한 사실을 각 모순 없이 증명하면 피고의 원인물질 배출과

원고의 손해 사이의 인과관계가 일응 증명된 것으로 인정되고, 피고가 반증으로 ① 피고의 배출물 중에는 원고에게 피해를 줄 수 있는 원인물질이 들어 있지 않으며, ② 원인물질이 들어 있다 하더라도 피해를 일으킬 정도가 아닌 사실을 입증하거나, 간접반증으로 원고의 피해는 피고의 배출물이 아닌 다른 원인이 전적으로 작용하여 발생한 것임을 입증해야만 책임을 면하게 된다.

이처럼 인과관계에 관한 입증책임을 완화하는 이유는, 공해로 인한 손해배상청구소송에 있어서는 가해행위와 손해 발생 사이의 인과관계의 고리를 모두 자연과학적으로 증명하는 것이 곤란 내지 불가능한 경우가 대부분이고, 가해기업은 기술적·경제적으로 피해자보다 원인조사가 용이할 뿐 아니라 자신이 배출하는 물질이 유해하지 않다는 것을 입증할 사회적 의무를 부담한다고 할 것이므로, 가해기업이 배출한 어떤 물질이 피해 물건에 도달하여 손해가 발생하였다면 가해자측에서 그 무해함을 입증하지 못하는 한 책임을 면할 수 없다고 봄이 사회 형평의 관념에 적합하기 때문이다.

(2) 이 사건에의 적용 가부

이 사건에 관하여 보건대, 원고들이 이 사건 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 인과관계의 고리를 모두 자연과학적으로 증명하는 것은 뒤에서 보는 바와 같이 곤란하거나 불가능하다.

그러나 한편, 피고들이 이 사건 흡연자들의 폐암 발병에 대한 원인조사를 하는 것이 원고들에 비하여 더 용이한 것도 아니고, 피고들에게 흡연과 이 사건 흡연자들의 폐암 발병 사이에 인과관계가 없음을 입증할 사회적 의무가 있음을 인정할 증거도 없으므로, 공해소송에서의 인과관계 입증책임 완화의 법리를 이 사건에 직접 적용할 수는 없다 할 것이다.

나. 역학적 인과관계

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑11 내지 18, 27, 30, 32, 58 내지 70, 73 내지 76, 80, 81, 89, 111, 112, 167, 168, 170, 171, 177, 181, 186 내지 193, 195, 198, 203, 을나14, 16, 25, 39(각 가지번호 포함)의 각 기재, 증인 소외 9의 증언, 이 사건 감정 결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(1) 역학의 의의와 연구방법

역학은 '인간 집단에서 질병의 빈도 분포를 연구하고, 어떠한 원인으로 이러한 분포가 생기는지 그 원인을 규명하는 학문'이고, 그 목적은 '질병 발생에 관여하는 위험인자를 규명하여 이를 제거함으로써 질병 발생을 예방'하는 데에 있다.

그에 따라 역학이 밝히고자 하는 것은 '어떤 요인이 존재할 경우에 특정 질병의 발생확률이 높아진다고 하는 요인과 질병 발생 사이의 일반적 관련성'이다.

즉, 역학은 첫째 그 대상이 특정 인구집단이고, 둘째 질병의 빈도와 분포를 파악하고, 셋째 이를 토대로 질병의 원인에 대한 가설을 수립하여 관찰함으로써, 특정 요인과 질병 발생 사이의 일반적인 연관성을 밝히는 학문이다.

역학연구방법에는 개인연구와 관찰연구가 있고, 관찰연구에는 종단연구와 횡단연구가 있으며, 종단연구에는 코호트연구와 환자-대조군연구가 있고, 코호트연구에는 전향적 코호트연구와 후향적 코호트연구 등이 있다.

각 연구마다 역학적 수법 자체의 객관성, 합리성 및 엄밀한 수법 준수 등에 따라 질병과 요인과의 연관성의 규명도에 차이가 있어서, 그 연구결과가 갖는 객관성의 정도는 달라질 수 있다.

환자-대조군연구는 질병에 걸려 있는 환자(폐암 환자)와 질병에 걸리지 않은 대조군(폐암에 걸리지 않은 자)을 대상으로 그 질병의 원인으로 생각되는 어떤 요인(흡연)의 노출률을 비교·분석하는 방법이고, 코호트연구는 질병의 원인과 관련되어 있다고 생각되는 어떤 요인을 가진 집단(흡연자)과 갖지 않은 집단(비흡연자)을 계속 관찰하여 두 집단의 질병 발생률(폐암 발생률) 혹은 사망률을 서로 비교하는 연구방법이다.

코호트연구에서는 대조군의 선정이 매우 중요하다.

연구가설에서 관찰대상으로 삼은 특정 요인을 제외한 나머지 기타 조건은 완전히 같은 대조집단을 선정하는 것이 이상적이겠으나, 실제 그러한 경우는 거의 없으므로 그에 가까운 조건의 집단을 찾게 된다.

그러나 이 경우에는 특정 요인 이외의 숙주나 환경요인으로서는 질병 발생률에 영향을 미치는 성, 연령, 유전, 직업, 주거환경, 식습관 등의 교란인자들을 대상집단과 대조집단에서 비교하여 두 집단의 상호비교성을 충분히 보정해 두어야 한다.

(2) 역학적 인과관계와 개념도구

(가) 역학적 인과관계와 그 한계

가설 요인과 질병 사이의 통계적 관련성을 기초로 인정되는 역학적 인과관계는 대상 인구집단 수준에서의 질병과 해당 요인과의 일반적 관련성의 정도를 나타낸다.

역학적 인과관계에서는, 조사대상이 된 요인 외의 요인에 대하여는 조사대상 집단이나 대조집단 모두 동일한 조건이라고 가정하기 때문에, 당해 가설 요인과 다른 요인들 사이의 관계나 기여비율 등은 밝히지 않는다.

역학은 폐결핵, 콜레라 등과 같이 특정 병인에 의해 발생하고 원인과 결과가 명확히 대응하는 이른바 특이성질환을 연구대상으로 발전해 온 학문으로, 발생원인 및 기전이 복잡다기하고, 유전, 소질 등의 선천적 요인, 음주, 연령, 식습관, 직업적 요인, 대기오염, 환경적 요인 등 후천적 요인이 복합적으로 작용하여 발병하는 비특이성질환에 있어서는 동일한 역할을 한다고 볼 수 없다.

따라서 폐암과 같은 비특이성 질환의 경우 발병할 수 있는 특정 요인의 존재와 당해 질병에 걸렸다는 사실을 증명하는 것만으로는 그 사이의 인과관계를 고도의 개연성으로 증명하였다고 볼 수 없다.

또한, 역학연구에 의해 어떤 집단에서 원인-결과의 관계가 정량적으로 검출되었다고 해도 그 결론이 당해 집단에 속한 개인에게 적합하다는 근거가 될 수는 없다.

역학적 연구는 대상 집단의 평균적인 인과성을 규명하는 것이므로 특정인의 인과관계를 규명하는 데에 직접 적용시킬 수는 없는 것이다.

(나) 역학적 인과관계의 개념도구

① 기여위험도(attributable risk)

당해 요인에 의한 질병 발생률과 사망률을 의미한다.

예를 들어, 지속적으로 흡연을 한 경우 몇 명이 폐암에 걸렸는지를 지속적 관찰을 통해 확인한 비율이다.

특정 원인에 노출된 집단에서 어떤 결과가 나타나는 비율로부터 그 원인에 노출되지 않은 집단에서 같은 결과가 나타나는 비율을 차감한 개념으로서, 조사대상 원인 이외의 원인은 두 조사대상 집단 모두에게 있어서 동일한 효과를 미친다고 가정한다.

기여위험도는, 다양한 원인이 상호관련되어 있거나 해당 원인에 의한 효과가 나타나기까지 오랜 시간이 소요되는 경우에는, 인체에 영향을 미치는 원인과 결과로서의 유의미한 수치로 받아들이기 어렵다.

기여위험도로 특정 개인의 질병원인을 추정할 수는 있으나 특정 개인의 질병원인을 단정할 수는 없다.

② 상대위험도(relative risk)

위험요인에 노출된 집단의 발병률을 위험요인에 노출되지 않은 집단의 발병률로 나눈 것을 의미한다.

예를 들어, 상대위험도가 5.0이라면 위험요인에 노출된 집단의 발병률이 그렇지 않은 집단에 비해 5배 높다는 의미이다

③ 집단기여위험도(population attributable risk)

특정 인구집단에서 당해 질병과 연관된 요인들의 '상대위험도'와 '노출가능성' 등을 감안한 통계적·확률적 추정치이다.

집단기여위험도를 개별적 경우에 그대로 적용할 수는 없고, 의학적 측면에서 각 개인의 과거 행적을 검토하여 모든 위험요소를 검토할 필요가 있다.

(3) 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계

아래에서 살펴보는 바와 같이, 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계는 인정된다.

(가) 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계 존부 검토

흡연과 폐암은 아래에서 보는 바와 같이 8가지 조건을 충족하므로 양자 사이에 역학적 인과관계가 있다고 본다.

① temporal relationship : 원인 요인에 대한 노출이 질병 발생보다 시간적으로 앞서야 한다.

관련성을 보고한 여러 코호트연구는 관찰 개시 시점에 해당 질병에 걸리지 않은 집단을 대상으로 하여 추적에 들어갔기 때문에 시간적 선후관계는 인정된다.

② biological relationship : 동물실험결과 인정되어야 한다.

실험동물 햄스터에게 희석된 담배연기를 장기간 흡입시킨 결과 후두에 양성 및 악성 종양이 발생되었음이 확인되었다.

③ consistency : 환자-대조군연구에서 일관된 결과가 보고되어야 한다.

흡연과 폐암의 관련성을 보고한 환자-대조군연구는 50개가 넘으며, 이들 연구는 서로 다른 대상(남자/여자, 여러 직업군, 여러 인종, 입원 환자, 부검 등)으로부터 여러 형태의 대조군(일반 건강인, 환자 대조군, 임의 표본, 타질환사망자 등)을 짝지어 여러 형태의 흡연(담배의 종류, 흡연량, 흡연기간, 흡입방법)에 관해 연구한 것인데, 모두 일관된 결과를 보고하고 있다.

특히, 대규모 인구집단을 대상으로 한 8개의 코호트연구는 여러 국가에서 다른 시기에 수행되었는데, 모두 환자-대조군 연구와 같은 일관된 결과를 보고하였다.

④ strength : 코호트연구 결과에 의하면, 흡연자의 사망위험도가 비흡연자에 비해 10배 높은 것으로 보고되었다.

만약 이 결과가 잘못된 것으로 이들 사이에 인과성이 없다면, 비흡연자와 흡연자 사이에 흡연 이외의 다른 요인(교란변수)이 10배 이상 차이가 나게 존재해야 하는데, 이런 교란변수를 찾기가 힘들 뿐만 아니라 논리적으로도 맞지 않음

므로, 흡연과 폐암 사이에는 역학적 인과관계가 존재할 가능성이 매우 높다.

⑤ dose-response relationship : 용량-반응관계가 존재하여야 한다.

대부분의 역학연구에서 흡연량이 많을수록 폐암 사망이 증가하고 하루 20개비 이상 흡연하는 남자는 폐암 사망이 비흡연자에 비해 15~20배 높았으며, 여자에게서도 유사한 결과가 관찰되었다.

4개의 코호트연구에서는 흡연 시작 연령이 빠르면 빠를수록 폐암 사망이 증가하는 경향을 보고하고 있다.

⑥ specificity : 담배는 수천 가지 복합 화학물이 함유된 것이기 때문에 생물학적으로 다양한 질환을 일으킬 수 있다.

그러나 흡연과 다른 종류의 암과는 그 관련성의 정도가 폐암의 경우에 비해 현저하게 낮아 특이성이 인정된다.

⑦ reversibility : 흡연이 폐암을 일으킨다는 가설이 사실이라면, 금연하는 경우에는 폐암 사망이 계속 흡연하는 경우에 비해 낮아져야 한다.

금연자를 대상으로 한 대부분의 연구에서 금연 후 15~20년이 경과하면 비흡연자의 폐암 사망위험과 같아진다는 사실이 보고되고 있으며, 이는 주로 금연 이전의 흡연축적효과에 의한 것임이 나타나고 있다.

⑧ coherence : 역학적 인과관계가 성립되기 위해서는 그 가설이 해당 질병의 자연사나 생물학적 특성과 같은 기존 지식과 잘 부합해야 한다.

i) 폐암 사망은 남자에게서 높는데 흡연율도 남자에게서 높고, ii) 폐암 사망률이 높은 인구 집단에서 흡연율도 높고, iii) 연도에 따라 폐암 사망률이 증가하는 양상과 흡연율이 증가하는 양상이 같이 관찰된다는 사실에 비추어 볼 때, 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계는 기존 지식과 부합된다.

(나) 흡연과 폐암 사이의 역학적 관련성에 관한 연구결과들

① 앞서 본 Richard Doll과 Bradford Hill의 1952년 논문에는, "남자 폐암환자의 25%가 흡연자(하루 평균 25개비)였는데 비하여, 남자 대조군의 환자들은 13.4%만 흡연을 한 것으로 나타났다.

"는 내용이 기재되어 있고, 영국왕립의학회의 1962년 의학보고서와 미국의 1964년 보건총감보고서도 흡연과 폐암의 역학적 관련성을 인정하였다.

② 2003년 미국에서는 171,900명의 새로운 폐암 환자가 발생하였고, 157,200명이 폐암으로 사망하였다.

폐암 환자 중 80~90%는 흡연과 관련하여 발생하였고, 10~15%는 비흡연자 중에서 발생하였다.

또 전체 흡연자 중 10~15%에게서 폐암이 발생하였다.

폐암의 발병에는 개인적인 감수성의 차이가 존재하며, 폐암 발생에는 가족집적성, 유전적 소인, 유전과 환경의 상호작용(gene-environment interactions) 등을 고려하여야 한다.

③ 2004년 Doll 등의 코호트연구 보고서는, 영국인 남성 의사 34,439명 중 1951년부터 2001년까지 50년간 폐암으로 사망한 1,052명을 대상으로 분석한 결과, 평생 흡연을 하지 않은 사람의 폐암 사망률은 인구 100,000명당 연간 0.17명인데, 지속적인 흡연자의 경우 인구 100,000명당 연간 2.49명으로 나타나, 폐암으로 인한 사망의 상대위험도는 지속적인 흡연자가 14.6(= 2.49/0.17)배 높은 것으로 나타났다고 보고했다.

지속적으로 흡연하면, 폐암이 발생할 비율이 14.6배 높아진다는 의미이다.

한편, '지속적으로 흡연한 사람 중에서 폐암이 발생할 비율'인 기여위험도는 100,000명당 1.32명으로 0.00132%로 나타났다.

④ 2005년에 일본에서는, 비흡연자에 대한 흡연자의 상대위험도가 남성의 경우 4.46, 여성의 경우 3.58로 나타났다.

일본에서의 흡연의 상대위험도와 기여위험도는 서양보다 작은 것으로 나타났다.

⑤ 한국인 남성을 대상으로 한 코호트연구에서는, 흡연자 472,970명 중 3,258명에게서 폐암이 발생(평균발생률 : 인구 100,000명당 95.5명)하였다고 보고되었고, 과거 흡연자 190,758명 중 879명에게서 폐암이 발생(평균발생률 : 인구 100,000명당 49.6명)하였다고 보고되었으며, 비흡연자 166,411명 중 308명에게서 폐암이 발생(평균발생률 : 인구 100,000명당 24.2명)하였다고 보고되었다.

요약하면, 한국인 남성의 경우, 흡연자의 폐암 발생 확률은 비흡연자에 비해 4.0배 높고, 과거 흡연자는 비흡연자에 비해 2.0배 높다.

한편, 국민건강보험공단에서 조사한 흡연자의 폐암 상대위험도도 3.83으로 위 수치와 유사하게 나타났다.

다.

개별적 인과관계

(1) 역학적 인과관계에 의한 개별적 인과관계 추정 가부

앞서 본 바와 같이, 역학적 인과관계는 집단을 대상으로 하여 다른 요인들이 모두 같다는 가정 아래 추출한 특정 요인과 질병 사이의 통계적 관련성이므로, 이를 특정 개인의 구체적 질병 발생의 원인을 규명하는 개별적 인과관계에 직접 적용하기 어렵고, 특히 폐암과 같은 비특이성 질환은 다양한 요인들이 복합적으로 작용하는 것이어서, 흡연 이외의 다른 원인에 의해서도 발병할 수 있고 비흡연자에게서도 발병할 수 있으므로, 역학적 인과관계를 개별적 인과관계에 직접 적용하기가 더욱 어렵다.

따라서 원고들은 입증책임의 일반원칙에 따라 이 사건 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 개별적 인과관계를 직접 입증하여야 한다.

(2) 폐암의 발병기전과 발병인자

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑181, 186, 198, 을나31, 40 내지 60, 67 내지 70, 73 내지 82, 84 내지 86, 102(각 가지번호 포함)의 각 기재와 이 사건 감정결과에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(가) 발병기전

암이란 '비정상 세포가 통제되지 않고 끝없이 분열하여 다른 장기나 조직에까지 전파'하는 특성을 가지는 질환군의 총칭이며, 암세포는 다른 조직이나 장기로 전이하는 능력을 가지기 때문에 본디 종양으로부터 떨어져 나와 주변 조직과 순환계를 침범하면서 전신으로 퍼진다.

따라서 암이란 일반적으로 '악성 그리고 전이성 특징'을 가지는 종양을 일컫는다.

암은 단일 세포에서 발생하고 정상 세포가 암세포로 변하는 데에 오랜 기간이 필요하며, 암세포가 발생한 때부터 암으로 진단되기까지도 일부 선천성 암과 소아암을 제외하고는 통상적으로 수 년에서 수십 년이 걸린다.

정상 세포가 분화되어 암세포로 변하는 데 그토록 오랜 기간이 소요되는 이유는 암세포의 발현이 다단계 과정을 거치기 때문이다.

정상 세포는 수명이 제한되어 있기 때문에 이들 세포가 사멸하면 새로운 세포로 대체된다.

그러나 암세포는 성장과정과 사멸과정이 정상적인 통제로부터 벗어난 상태이며, 아무런 제약 없이 성장과 분화를 거치기 때문에 정상 세포에서 볼 수 있는 일반적 법칙을 따르지 않는다.

이와 같이 암은 암세포가 통제되지 않은 채 지속적으로 분열하고 성장함으로써 발생한다.

최근에 밝혀진 바에 따르면, 암세포의 기본적인 결함은 세포의 정상적 분화와 성장에 관련된 유전자의 기능이 잘못된(기능부전) 까닭이라고 한다.

즉, 암은 세포 내의 유전물질인 DNA의 지속적 변화로 인한 복합적인 과정의 결과이다.

암생성의 여러 단계에서 이러한 유전적 변화가 연속적으로 축적됨에 따라 세포 형태의 반응에 변화가 생기고, 유전적 변이는 조직에 따라 특이한 양상을 띠며 암을 발생시킨다.

현대 의학은 암에 관한 인과론을 ① 다요인설(multifactorial etiology)과 ② 다결과설(multiplicity of outcome)로 이해하고 있다.

폐암의 발생에는 흡연과 같은 단일 원인이 아니라 여러 가지 개인적, 환경적 요인들이 밀접하게 관련되어 있다는 견해가 다요인설이고, 흡연은 폐암만을 일으키는 것이 아니라 폐기종, 방광암 등 다양한 인체기관에서 다양한 질병을 초래한다는 견해가 다결과설이다.

폐암의 경우, 주로 흡연이 강력한 원인으로 인정되고 있기는 하지만, 그 이외의 여러 가능한 요인이 서로 복잡하게 얽혀 상호작용하면서 특정 인구집단 혹은 특정 개인의 암 발생 확률을 변화시킨다.

폐암은 크게 소세포암과 비소세포암으로 분류되고, 비소세포암은 다시 편평세포암, 선암, 세기관지폐포암(선암의 일종), 대세포암 등으로 구분된다.

폐암으로 사망한 환자들에 대한 환자-대조군연구 결과를 보면, 비흡연자에 대한 흡연자의 폐암의 교차비(odds rate)는 13.4였다.

이를 조직학적 아형으로 분류하면, 편평상피암의 교차비는 18.8, 소세포암의 교차비는 14.3, 선암종의 교차비는 7.9였다.

선암의 경우에는 다른 조직학적 아형에 비해 상대적으로 교차비가 적게 나타났다.

(나) 발병인자

암은 여러 요인에 의해 발현되는 비특이성질환으로서, 폐암의 위험인자들에는 여러 가지가 있고, 폐암의 발병인자는 크게 환경적 요인과 유전적 요인으로 나누어진다.

환경적 요인이라 함은 인간의 여러 가지 생활습관과 더불어 외부 환경요인을 의미하는데, 일반적으로 흡연, 만성 감염증, 식이습관, 직업적 요인 등이 중요하다.

이하에서 이를 나누어 살펴보기로 한다.

① 흡연

앞서 역학적 인과관계에 관한 항에서 살펴보았듯이, 흡연은 폐암의 주요한 위험인자이다.

또한, 이 사건 감정 결과에 의하면, 소외 1에게 발병한 후두암의 경우에도, 82%가 흡연과 관련된다는 역학적 조사 결과가 있고, 하루 25개비 이상 흡연하는 사람은 비흡연자에 비해 후두암으로 사망하는 비율이 25~30배 높다고 한다.

앞서 본 바와 같이 담배연기 속에는 수많은 화학물질이 포함되어 있다.

일반적으로 화학물질이 인체에 노출되는 경로는 호흡계, 피부 접촉, 소화관 흡수, 주사 등 크게 4가지로 나눌 수 있으나, 담배에 의한 화학물질 노출은 주로 호흡계 및 부분적으로 소화관을 통하여 이루어진다.

호흡계는 혈관이 풍부할 뿐만 아니라 폐공 표면과 혈관 사이의 간격이 1-2 μ m에 불과하고 폐공의 표면적이 피부에 비하여 50배 정도 넓기 때문에 담배에 함유된 화학물질의 침투를 받기가 용이하다.

호흡계를 통해 체내에 노출되는 화학물질의 상(phase)은 크게 기체상(gas phase)과 고체상(solid phase) 두 가지로 나눌 수 있다.

기체상 물질도 물에 잘 녹는 것과 잘 녹지 않는 것 두 가지로 세분된다.

담배 중 화학물질인 아세톤, 메탄올, 암모니아 및 포름알데히드는 수용성이 커서 증기 형태로 코나 기관지 같은 상기도에 흡착, 침착되어 독성을 일으킨다.

이에 반하여 이산화질소와 같이 수용성이 작은 기체들은 폐공과 같은 하기도까지 침투할 수 있다.

고체상의 화학물질은 입자 크기에 따라 호흡계에 미치는 독성 작용에 차이가 있다.

지름이 5 μ m 이상인 입자는 코와 같은 상기도까지, 1~5 μ m 입자는 기관지까지, 1 μ m 미만인 입자는 폐포까지 각 도달하게 되기 때문이다.

화학물질이 암을 일으키는 기전은 크게 Initiation과 Promotion 둘로 나뉜다.

Initiation은 DNA에 비가역적인 변화를 일으키는 것으로서, 담배 중의 많은 화학물질이 initiator로 작용하고 있으며, Promotion은 그 자체로는 발암물질이 아니지만 initiated cell의 암 발생을 증가시켜 준다.

promoter로 알려진 대표적인 화학물질로는 estrogen, phorbol ester 등이 있다.

② 유전적 소인

발암물질에 동일하게 노출되더라도 암에 걸리는 양상은 매우 다양하며, 쉽게 암에 걸리는 사람이 있는 반면, 안전하게 피해가는 사람도 있다.

여기에는 개인마다 처해 있는 환경적 차이, 생활습관의 차이 외에도 암에 강하거나 약한 소인을 가진다거나, 특정 가족에서 암이 유전적 질병으로 나타나는 것과 같은 개인별 유전적 소인, 즉 '암 감수성 유전자'가 큰 역할을 한다.

최근 연구결과에 의하면, 몇 가지 유전자가 변형되면 폐암에 걸릴 가능성이 매우 높아진다고 한다.

환자-대조군연구 결과 중에는, "폐암환자의 가족은 폐암이 없는 환자의 가족보다 폐암으로 사망할 확률이 2~2.5배 높았다.

"는 보고가 있다.

발암 환경과 유전적 소인의 상호작용은 매우 복잡하고 다양하므로, 개인의 유전적 소인을 감안하지 않은 채 특정 발암 환경에의 노출만으로 그 개인에게 폐암이 발병한 것이라는 결론을 도출할 수는 없다.

③ 병력

폐결핵 등의 병력, 만성 폐쇄성 폐질환이나 폐섬유증과 같이 폐기능을 감소시키는 폐손상은 폐암 발병의 위험인자로 보고되고 있다.

암 병력이 없는 환자들을 대상으로 분석한 결과, 기관지 천식 환자의 그렇지 않은 환자에 비한 폐암 사망 상대위험도가 2.53에 이른다는 보고가 있다.

상하이에서 시행된 폐암 환자에 대한 환자-대조군연구 결과는 폐결핵의 병력이 흡연력을 보정한 뒤에도 폐암 발생의 위험률을 50% 증가시킨다고 하였으며, 특히 최근 20년 이내에 폐결핵을 앓았다면, 폐암 위험률이 2.5배 증가한다고 하였다.

13,946명을 10년간 추적 관찰한 코호트연구 결과, '1초 강제 날숨량/폐활량'이 0.7 이상인 경우에 비해 0.6~0.7인 경우의 폐암에 의한 사망 상대위험도가 1.5이고, 0.6 이하인 경우 2.6이라는 보고가 있고, 6,317명을 22년간 추적 관찰한 다른 코호트연구에서는, 1초 강제 날숨량이 낮은 군이 높은 군에 비하여 폐암 발병의 상대위험도가 2.2라는 보고가 있다.

④ 식이습관

1988년부터 일본 문부성의 지원 아래 45개 지역 127,477명의 참가자에 대한 조사를 거쳐 2005. 6. 발표된 일본 합동 코호트연구 결과(Japanese Collaborative Cohort Study)는 식이인자가 폐암의 위험성을 줄일 수 있다고 권고하고 있다.

베타카로틴, 비타민 A, C, E가 폐암에 대하여 보호효과를 보이고, 과다한 육류섭취나 고지방식으로 인해 콜레스테롤 농도가 높거나 비만한 사람의 경우에는 흡연에 의한 폐암 발생의 위험이 증가한다는 보고도 있다.

또한, 식이인자(dietary factors)의 집단기여위험도가 20%에 달한다는 보고도 있다.

⑤ 직업적 노출

실내 혹은 실외에서 석면에 노출되면 중피종(中皮腫, mesothelioma)의 위험을 증가시키는 것으로 알려져 있고, 이 외에도 비소, 비스(클로로메틸)에테르, 크롬, 니켈, 방향성 탄화수소, 라돈, 규소, 아크릴 나이트릴, 염화비닐, 베릴륨, 포름알데히드 등의 물질이나 방사선, 엑스선, 감마선, 중성자, 알파입자 등에 직업적으로 노출되는 경우에도 폐암 발생이 증가한다고 알려져 있다.

비소에 노출된 구리 제련공의 폐암 사망률이 그렇지 않은 경우에 비해 3~4배 높다는 보고도 있다.

미국 산업보건연구원의 자료 중 트럭 운전사에 대한 폐암 비례사망률(proportionate mortality ratio)이 1.21(95% 신뢰구간 : 1.14 ~ 1.29)이라는 보고가 있고, 우리나라에서 2000년에 48세의 버스 운전사(근속기간 : 14년)와 51세의 화물 운송업 정비공(근속기간 : 19년)에게 직업성 폐암이 인정된 사례가 있다.

오스트리아 비엔나 근로자들을 대상으로 한 조사 결과, 유리, 도자기, 돌, 금속 등을 다루는 과정에서 분진에 노출된 근로자들이 대조 근로자들과 비교하여 각종 질병에 이환될 위험에 대하여, 규폐증이 67.12, 만성폐쇄성 폐질환이 1.82, 폐암이 1.42라는 보고가 있다.

⑥ 대기오염

대기오염도 폐암 발생의 중요한 위험요인의 하나이다.

노출 정도의 측정이나 대기 오염원에 관해 이견이 없는 것은 아니지만, '자동차 배기가스(특히, 디젤엔진), 가정용 및 직장용 난방기구, 발전시설, 그리고 산업 배기가스에 속해 있는 방향족 탄화수소나 벤조피렌 같은 물질은 발암물질로 잘 알려져 있다.

특히, 자동차 매연 중 디젤 연소배출물은 '사람에 발암물질일 가능성이 매우 높은 물질'로 분류되고 있고, 디젤 연소물질과 가장 관련성이 높은 질환으로 폐암이 지적되고 있다.

대기오염물질로서의 미세먼지도 폐암 발병 위험을 증가시킨다.

미세먼지의 유해성이 최근 알려졌고, 공기 중에 포함된 미세먼지가 폐암의 위험도를 증가시킨다는 사실이 역학연구로 밝혀졌다.

이와 관련하여 가장 높은 평가를 받고 있는 코호트연구 결과에 따르면, 대기오염, 특히 입자상 물질은 전체 사망률, 폐암 사망률 그리고 심폐 사망률 모두를 증가시킨다.

대기 중 미세먼진의 양이 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 증가하면 전체 사망률은 4%, 심폐사망률은 6%, 그리고 폐암 사망률은 8% 증가한다고 한다.

태국 치앙마이 지역의 두 지역(북부 산업지역 근처 Lamphun Basim에 있는 도시지역인 Saraphi와 농촌지역인 Chom Thong)에서의 폐암 발생률을 비교한 결과, Chom Thong에서의 흡연율(51.06%)이 Saraphi에서의 흡연율(19.78%)보다 높은데도 불구하고, 폐암 사망자가 인구 100,000당 도시지역인 Saraphi에서 40.9명(1989년)과 44.0명(1999년)으로서 농촌지역인 Chom Thong에서의 8.5명(1989년)과 21.4명(1999년)보다 많았다는 보고가 있다.

⑦ 알코올

2005년에 발표된 역학조사(연인원 399,767명, 폐암 환자 3,137명 대상) 결과, 하루 30g 이상의 알코올(맥주 1.5병 정도, 소주 0.5병 정도)을 섭취하면 남녀 모두 폐암 발생이 유의미하게 증가하고, 특히 한 번도 흡연하지 않은 남자들은 하루 15g만 섭취해도 상대위험도는 6.38배 증가한다는 보고가 있다.

(3) 이 사건 흡연자들의 가족력, 병력, 직업력, 음주력, 주거환경

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑41 내지 46, 50, 51, 54 내지 57(각 가지번호 포함)의 각 기재에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(가) 원고 1 : 10여 년 전 결핵으로 8개월간 치료 받은 적이 있다.

농업에 종사하였고, 석축공 경력이 있다.

40년간 매일 소주 1~2병 정도의 술을 마셨다.

(나) 소외 1 : 만성폐쇄성 폐질환이 있었다.

20세 이후로 여수시에 거주하면서 외판원 등의 직업을 가졌다.

40년간 이틀에 한 번 정도의 빈도로 막걸리나 소주 1병 정도의 술을 마셨다.

(다) 원고 11 : 1974년부터 1979년까지 강원도 정선군에서 경찰관으로 근무하였고, 1979년부터 1991년까지 택시 및 화물차(시멘트 벌크 차량) 운전사로 일하였으며, 1991년 이후에는 충남 서산시에서 한우 축산업을 하였다.

매일 맥주 1병 정도의 술을 마셨다.

(라) 소외 2 : 1971년부터 1994년까지 기선저인망 어선의 어부로서 일하였고, 1995년 이후에는 근해 어로용 작은 배의 어부로서 일하였다.

(마) 소외 3 : 청년기에 기관지 천식을 앓았던 병력이 있고, 부친이 기관지 천식으로 사망한 가족력이 있다.

경북 영주시에서 출생하여 1982년까지 과일노점상 및 과일가게 등을 하였고, 1982년 서울로 이사 온 후에는 식당을 운영하였다.

(바) 원고 25 : 1970년부터 1974년까지 인도네시아 원목회사에서 근무하였고, 1975년에서 1979년까지 합판회사에서 근무하였으며, 1980년부터 1995년까지 서울에서 등나무 원자재 수입상을 하다가, 1995. 이후에는 세차장을 운영하였다.

(4) 이 사건 흡연자들의 흡연과 폐암 발병 사이의 개별적 인과관계

역학적 인과관계를 개별적 인과관계 인정에 직접 적용할 수 없음은 앞서 보았는바, 위 (3)항의 인정 사실을 비롯한 앞서 본 사실에 비추어 보면, 흡연과 폐암 사이의 역학적 인과관계와 이 사건 흡연자들이 장기간 흡연하였다는 사실만으로는 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 흡연으로 인한 것임을 인정하기에 부족하고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

4. 담배 제조·판매와 폐암 발병 사이의 인과관계

가사 이 사건 흡연자들의 폐암 발병과 흡연 사이에 개별적 인과관계가 인정된다고 하더라도, 앞서 본 사실에 의하면, 흡연의 유해성을 알고 있었을 이 사건 흡연자들이 자율적인 판단에 따라 흡연을 한 것이 아니라 니코틴의 의존성에 기하여 어쩔 수 없이 흡연을 계속하게 된 것이라고 보기 어렵고, 나아가 그와 같은 상황에서 피고들의 담배 제조·판매가 장기간의 지속적인 흡연에 의해 발생한 이 사건 흡연자들의 폐암에 대하여 직접적인 원인이라고 하기도 어렵다.

V. 기타 불법행위책임의 성부

1. 담배의 유해성에 관한 경고 내지 규제조치의무 위반 여부

가. 원고들의 주장

(1) 피고 대한민국에 대하여

구 소비자보호법(1986. 12. 31. 법률 제3921호로 전문 개정되고 1987. 4. 1. 시행된 것, 2006. 9. 27. 법률 제7988호로 소비자기본법으로 법령 변경) 제6조에 의하면, 중앙행정기관의 장은 그 주관하는 물품 또는 용역으로 인한 소비자의 생명·신체 및 재산상의 위해를 방지하기 위하여 물품 및 용역의 성분, 함량, 구조 등 중요한 내용에 관하여 사업자가 지켜야 할 기준을 정하고, 이를 고시할 의무가 있는바, 이에 따라 피고 대한민국은 담배의 구체적 유해성분의 고지, 소비자의 신체에 안전한 기준의 설정, 담배의 유해성분의 제거 및 감소에 관한 행정지도의 의무가 있음에도 이

를 위반하였고, 그로 인하여 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 촉진 내지 악화되었다는 취지로 주장한다.

(2) 피고 회사에 대하여

피고 회사는 담배연구소의 연구를 통하여 오래 전부터 담배의 유해성, 발암성, 니코틴의 의존성을 잘 알고 있었음에도 이를 이 사건 흡연자들에게 알려주지 아니하였고, 그로 인하여 이 사건 흡연자들에게 폐암 발병이라는 손해를 야기하였다는 취지로 주장한다.

나. 판 단

피고들에게 흡연의 유해성에 관하여 관련 법규에 따른 경고문구를 표시하는 것을 넘어 더 이상의 설명이나 경고를 하여야 할 의무가 있다고 보기 어려운 점은 앞서 담배의 표시상 결함의 존부에 관한 항에서 본 바와 같으므로, 이하에서는 피고 대한민국의 소비자보호법상 의무 위반 여부에 관해서만 본다.

살피건대, 소비자보호법 제6조 제1항은 "국가(1995. 12. 29. 법률 제5030호로 중앙행정기관의 장에서 국가로 개정)는 사업자(물품 또는 용역을 제조, 가공, 판매 또는 제공하는 자)가 제공하는 물품 또는 용역으로 인한 소비자의 생명·신체 및 재산상의 위해를 방지하기 위하여 ① 물품 및 용역의 성분·함량·구조 등 그 중요한 내용, ② 물품 및 용역의 사용 또는 이용상의 지시사항이나 경고 등 표시할 내용과 방법, ③ 기타 위해를 방지하기 위하여 필요하다고 인정되는 사항에 관하여 사업자가 지켜야 할 기준을 정하여야 한다.

"고 규정하고 있는바, 담배성분의 표시의무에 관한 규정이 2002. 1. 26. 개정된 담배사업법에서 처음 마련되었음은 앞서 본 바와 같으나, 그러한 사정만으로는 피고 대한민국이 위법하게 소비자보호법상 의무를 위반하였다고 보기 어렵고, 피고들이 소비자보호법과 담배사업법 제정 이전인 1976. 1. 1.부터 담배의 유해성에 관한 경고문구를 표시하여 왔음은 앞서 본 바와 같으므로, 원고들의 위 주장은 더 나아가 살필 필요 없이 이유 없다.

2. 담배의 유해성에 관한 정보의 은폐 여부

가. 원고들의 주장에 대한 판단

원고들은, 피고들이 담배연구소를 설립하여 운용하면서 오래 전부터 담배의 유해성, 발암성, 니코틴의 의존성에 관한 연구결과를 축적하고 있으면서도, 담배의 유해성, 발암성 및 니코틴의 의존성을 공개하지 않고 은폐하였고, 그로 인하여 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 촉진 내지 악화되었다는 취지로 주장하나, 이를 인정할 아무런 증거가 없다.

오히려, 피고들은 아래와 같이 연구 결과를 공개해 온 사실이 인정된다.

나. 담배연구결과의 공개

아래 사실은 당사자들 사이에 다툼이 없거나, 갑84, 86, 114 내지 133(각 가지번호 포함)의 각 기재, 증인 소외 12의 증언에 변론 전체의 취지를 종합하여 인정할 수 있다.

(1) 피고들은 1950년대부터 '연연', '수연', '연보'라는 명칭으로 니코틴의 의존성, 타르, PAHs, 비소, 일산화탄소, 이산화탄소, 페놀, 시안화수소, 암모니아의 유해성, 국산담배의 타르 및 니코틴 함량에 관한 연구결과를 담은 자료를 발간해 왔다.

(2) 한국인삼연초연구원은 당시의 도서관법 및 국회도서관법 규정에 의거하여 연구보고서들을 국회도서관, 대학도서관, 공공도서관 등에 발송·비치하였고, 그 후 과학기술처가 산하 연구기관들의 연구결과물 등에 대한 사후관리를 강화하기 위해 1982. 6. 2. 제정한 '특정연구개발사업처리규정(과학기술처 훈령 제187호)' 제37조에 따라, 최종보고서에

대한 과제평가 후 2월 이내에 연구개발보고서를 필수배포대상기관(국회도서관, 국립중앙도서관, 국립대학교도서관, 정부기록보존소, 한국과학기술연구원 및 한국과학기술원 등)에 발송·비치하였다.

3. 거짓정보 유포에 의한 소비자 현혹 여부

가. 원고들의 주장

원고들은, 피고 회사가 담배의 판촉을 위하여 담배가 해롭지 않다는 홍보책자를 만들어 배포하는 등 담배에 관한 거짓정보를 유포하였고, '라이트', '초저타르', '초저니코틴', '마일드' 등의 이름이 붙은 담배를 생산·판매하면서, 이것이 마치 덜 해로운 담배인 것처럼 이 사건 흡연자들을 현혹하였고, 그로 인하여 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 촉진 내지 악화되었다는 취지로 주장한다.

나. 판 단

살피건대, 을나88의 기재에 변론 전체의 취지를 종합하면, 피고 회사가 1990. 1. "흡연이 건강에 그렇게 유해한가?"라는 제목의 소책자를 발간한 사실이 인정되나, 한편 위 책자는 피고 회사 사장이던 소외 13이 1989. 7. 21. 피고 회사 직원들을 대상으로 담배의 유해성과 효용성에 대한 자신의 생각을 알린 특강의 내용을 수록한 것으로서, 제한된 범위 내의 담배사업자들에게만 배포된 사실도 인정될 뿐만 아니라, 피고들이 이 사건 흡연자들에게 위 책자를 이용하여 담배 판촉행위를 하였다거나, 위 책자의 내용이 이 사건 흡연자들에게 전달되어 흡연량을 증가시켰거나 금연의지를 상실 내지 감소시켰음을 인정할 아무런 증거가 없다.

또한, 피고 회사가 타르와 니코틴 함유량이 적은 담배에 '라이트', '초저타르', '초저니코틴', '마일드' 등의 이름을 붙였다 하더라도, 그로 인하여 이 사건 흡연자들의 흡연량이 증가하였음을 인정할 증거가 없는 이상, 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 피고들의 위 행위로 말미암았거나 촉진 내지 악화되었다고 보기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

따라서 원고들의 위 주장은 더 나아가 살필 필요 없이 이유 없다.

4. 담배첨가제에 의한 흡연욕구 또는 폐암발병 촉진 여부

원고들은, 피고 회사가 담배의 향기나 맛을 좋게 하고 연기를 쉽게 넘어가게 하기 위해 담배에 다양한 물질을 첨가하고, 니코틴의 약리작용을 항진시키기 위해 암모니아를 첨가함으로써, 이 사건 흡연자들의 폐암 발병이 촉진 내지 악화되었다는 취지로 주장하나, 피고들이 담배에 흡연욕구를 증가 또는 니코틴의 약리작용을 항진시키기 위한 물질을 첨가하였거나 피고들이 담배에 첨가한 물질이 폐암 발병을 촉진 내지 악화시켰음을 인정할 아무런 증거가 없으므로, 원고들의 위 주장은 더 나아가 살필 필요 없이 이유 없다.

5. 니코틴 의존을 유지하기 위한 담배의 니코틴 함유량 조작 여부

원고들은, 피고 회사가 니코틴의 의존성을 강화시키거나 유지시키기 위하여 담배의 니코틴 함량을 조작하여 왔다는 취지로 주장하나, 이를 인정할 아무런 증거가 없으므로, 원고들의 위 주장은 더 나아가 살필 필요 없이 이유 없다.

6. 피고 대한민국의 흡연 조장 여부

가. 군인에게 담배를 지급하고 면세담배를 판매함으로써 흡연 조장

원고들은, 피고 대한민국이 1949. 6. 15.부터 군인들에게 담배를 지급(2001. 이후에는 기호품비라는 명목으로 담배 구입비를 지급)하고 시판가의 12.5%로 면세담배를 판매함으로써 군인들의 흡연을 조장하였고, 그로 인하여 이 사건 흡

연자들의 폐암 발병이 촉진 내지 악화되었다는 취지로 주장한다.

살피건대, 이 법원의 국방부장관에 대한 사실조회 결과에 변론 전체의 취지를 종합하면, 피고 대한민국은 군인들의 사기진작을 위하여 그들에게 기호품으로 담배를 지급하다가, 1980년대 초반부터 개인기호품 구입비(2000. 1. 기준 월 3,060원 정도)를 현금으로 지급하고, 2001년부터 이를 사병급여로 전환하여 지급한 사실, 2006년 현재 군납용 담배 디스 1갑은 시판가 2,000원의 12.5%인 250원에 판매되고 있는 사실을 인정할 수 있으나, 피고 대한민국이 군인들에게 흡연을 강요하거나 권장한 사실을 인정할 증거가 없는 이상, 위 인정 사실만으로는 피고 대한민국의 위 행위와 이 사건 흡연자들의 폐암 발병 사이에 인과관계가 있다고 보기 어렵고, 달리 이를 인정할 증거가 없다.

나. 국산담배장려정책을 통한 흡연 조장

원고들은 또한, 피고 대한민국이 국산담배장려정책을 펴므로써 이 사건 흡연자들의 흡연을 조장하였다고 주장하나, 원고 주장 자체에 의하더라도, 위 정책은 국산 담배와 외국산 담배 중 국산 담배를 선택해 달라는 취지의 것일 뿐, 담배소비 자체를 촉진시키는 것이 아니므로, 원고들의 위 주장은 더 나아가 살필 필요 없이 이유 없다.

7. 기 타

나아가 원고들은, 피고들이 (1) 담배의 안전한 소비량에 대한 가이드라인을 설정할 의무, (2) 청소년을 대상으로 금연교육을 실시할 의무, (3) 청소년이 흡연을 시작하지 않도록 금연교육과 청소년 대상의 담배판매를 강력히 규제할 의무, (4) 장기 흡연으로 질병에 걸린 사람들에게 치료비를 보조할 의무, (5) 만성 중독증에 걸린 흡연자들이 금연클리닉 등을 통해 금연에 성공할 수 있도록 지원할 의무를 위반하였다고 주장하나, 피고들에게 위와 같은 의무가 있음을 인정할 아무런 증거가 없으므로, 원고들의 위 주장 역시 더 나아가 살필 필요 없이 이유 없다.

VI. 결 론

따라서 원고들의 피고들에 대한 청구는 이유 없으므로 각 기각한다.

판사 조경란(재판장) 박지연 이춘수