

우리나라의 금연정책의 효과에 대한 분석¹⁾

감신, 박기수*, 손재희, 이상원**, 이진석***, 이원기, 강윤식*, 박재용****, 임지선, 양진훈*****

경북의대 예방의학교실, 경상의대 예방의학교실*, 대구가톨릭의대 예방의학교실**,
서울의대 의료관리학교실***, 경북의대 내과학교실****, 계명의대 예방의학교실*****

I. 서 론

우리나라의 성인 남성 흡연율은 1990년대 중반까지 70%대를 유지하다가 1995년 국민건강증진법의 제정을 계기로 60%대에 진입하였고, 2005년 51.2%로 감소하는 추세이나 여전히 외국에 비해 높은 편이다.

우리나라에서는 흡연의 증가 등으로 폐암의 발생 빈도가 점차 높아져 1986년부터 1992년까지 7년간의 강화지역 암등록 자료를 분석한 결과 남녀 각각 암 발생의 2, 3위를 차지하고 있었으며(김소윤 등, 1999), 2003년 한국중앙암등록사업 연례보고서에 의하면 발생건수가 위암에 이어 2위를 차지하고 있다. 또한 암에 의한 사망률(인구 10만명당 사망자)은 1990년 110.4명에서 2000년 122.1명으로 10.6% 증가했는데, 이 중 폐암에 의한 사망률은 1990년 14.4명에서 24.4명으로 69.4% 늘어나 암 사망률 1위를 차지했다. 90년에는 위암이 31.5명으로 1위를 기록했으나 10년 사이에 24.3명으로 줄어들면서 2위로 떨어졌다(통계청, 2001). 그러나 우리나라 성인 남성의 흡연률이 매우 높고, 여성 흡연률은 점차 증가하고 있는 추세이므로 우리나라의 폐암 발생률과 폐암에 의한 사망률은 미국과 달리 더욱 증가할 것으로 추정되는데(통계청, 1998; Fielding 등, 1998), 2001년도 위암에 의한 사망률은 인구 10만명당 24.0으로 2000년에 비해 낮아진 반면, 폐암에 의한 사망률은 25.0으로 오히려 높아졌고, 2004년에는 27.5로 이런 추세가 이어져 오고 있다(통계청, 2004).

모든 암과 사망의 30%, 폐암의 90%, 허혈성 심질환과 뇌중풍질환의 30%, 50세 이전 심근경색증의 80%, 만성 폐질환의 70% 정도가 흡연에 기인한다고 알려져 있어(Fielding, 1985; La Vecchia 등, 1991; Peto 등, 1996), 흡연은 인류의 건강에 가장 위해 요인이다.

35세 이상 인구에 국한한 흡연으로 인한 연간 총 사회경제적 손실, 즉 직접의료비용, 직접의료비용, 간접비용, 일부 간접흡연비용, 화재비용을 합계한 총비용은 조기사망 비용 추계 시 65세 이후 기대임금 산출방식에 따라 최소 2조 8,475억원에서 최대 3조 9,591억원으로 추계되었는데, 여러 가지 제한점을 고려할 때 이 보다 훨씬 클 것으로 유추하였다(김한중 등, 2001).

세계은행(The World Bank, 1999)에 의하면 현재의 흡연양상이 지속된다면 현재 담배를

1) 이 연구는 2005년 건강증진연구사업의 연구비 지원으로 이루어 졌음

피우고 있는 사람 중 약 5억명은 담배로 인해 죽음을 맞게 될 것이고, 이들 중 절반은 현재 어린이거나 청소년이라고 보고하고 있는데, 우리나라도 최근 청소년 흡연·음주가 지속적으로 증가하고 있고 시작 연령이 낮아지고 있는 것으로 보고되고 있어 이에 대한 대책이 필요하다(감신 등, 2000).

세계적으로 시행하고 있는 담배에 대한 제도적 규제정책은 1) 광고 및 스폰서 제한, 2) 건강증진사업 및 보건교육, 3) 판매제한, 4) 제품규제, 5) 금연구역 지정 등으로 구분할 수 있는데, 이 중 제품규제를 제외한 나머지는 우리나라가 외국보다 엄격하거나 비슷한 실정이고, 강화되고 있다. 이에 반해 경제적 규제는 취약한 실정이었으나 2004년 12월 30일 담배에 건강부담금을 500원 부과하면서 강화되고 있다.

흡연은 타인에게 해를 끼치는데, 흡연은 간접흡연으로 인해 타인에게 매우 나쁜 영향을 미친다(지선하, 1998). 이때 실제로 손해보는 사람과 행위를 한 자가 다른 경우 (건강)위해행위를 사회적 적정 수준까지 줄일 유인이 없다. 따라서 (건강)위해행위를 줄이기 위한 수단으로서 경제적 유인을 통해 이러한 행위를 초래하는 자가 스스로 문제를 해결하도록 하는 규제방식을 고려할 수 있는데, 이에 는 부담금(effluent charge)을 부과하는 방안이 있다.

세계은행(The World Bank, 1999)은 '유행의 억제: 정부와 담배규제의 경제학(Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control)'이라는 보고서에서 여러 나라의 경험에 의하면 담배가격과 흡연율에는 밀접한 관계가 있어, 담배가격과 흡연율은 반비례하였다고 지적하면서, 담배값에 부과하는 세금을 2/3-4/5 이상으로 하도록 권고하고 있다. 지금까지 외국의 경험에 의하면 흡연예방과 금연에는 부담금 부과를 통한 가격 인상이 강력한 효과적인 수단이었다(WHO, 1997; 1999; 2001; The World Bank, 1999; 김일순, 2001). 따라서 담배가격의 인상은 재원의 확보와 아울러 흡연예방과 금연 유도의 2중 효과가 있다. 담배가격 인상은 중산층 이상에게는 가격탄력성이 낮지만 저소득층들은 소비량을 줄이게 된다. 특히 금전적으로 저소득층으로 분류될 수 있는 청소년 등의 흡연예방과 금연에 강력한 효과가 있어 건강증진에 매우 형평적인 수단으로 여러 나라에서 가격 정책을 시행하여 왔고, The World Bank(1999)와 WHO(1999)도 가격 정책을 권하고 있다.

영국, 캐나다, 브라질 등 많은 나라에서 담배와의 전쟁(The Fight Against Tobacco Use)을 선포하고 흡연률을 낮추기 위한 노력을 하고 있는데, 그 중의 한 방법이 담배 가격정책이다(The World Bank, 1999).

미국의학협회는 담배의 니코틴 함량을 점진적으로 줄여 흡연율을 낮출 것을 제안하였다. 이에 대해 일부에서는 더 많은 담배를 피우게 되거나 더 깊이 들여마시게 될 것이라는 주장과 더 나아가서는 암시장이 형성될 것이라는 주장이 대두되었다. 담배의 니코틴 함량을 줄여 흡연율을 낮추어 미국민의 건강을 증진시키자는 제안에 대해, 6년에 걸쳐 담배의 니코틴 함량을 혼적만 있을 정도의 미량으로 줄일 때 장기간의 국민에 대한 건강 영향을 컴퓨터 모의실험모형으로 추정한 결과, 흡연율은 23%에서 5%로 낮아지고, 그 결과 50세 이상에서 1억 5천 7백만 질-보정 생명-년수가 누적적으로 얻어질 것으로 기대되었다(Tengs 등, 2005).

핀란드에서 국가 담배관리법의 시행이 흡연율과 흡연관련 폐질환 발생과의 관계를 분석

하기 위하여, 1960년부터 2000년까지의 흡연율과 1980년부터 2000년까지의 폐암 발생률 및 호흡기질환 사망률의 자료를 이용하여 분석한 결과, 만성 흡연율은 58%에서 28%로 감소하였고, 남성 폐암 발생률은 1971년부터 감소하기 시작하여 인구 100,000명당 80에서 32명으로 감소하였고, 이 기간 동안 남자에 있어서 호흡기질환으로 인한 사망률은 급격하게 감소하였다(Heloma 등, 2004).

그간 우리나라에서는 흡연예방과 금연을 위하여 제도적 규제정책으로 광고 및 스폰서 제한, 건강증진사업 및 보건교육, 판매제한, 금연구역 지정 등의 정책을 시행해 왔으며, 2004년 12월 30일 담배에 건강부담금을 500원 부과하면서 가격정책이 강화되고 있다.

담배에 건강증진기금을 부과하면서 담배값 인상과 관련한 금연효과에 대한 연구들이 일부 있어 왔고, 김성준(2002a)이 가격효과외의 제도적 규제정책의 효과에 대한 연구를 시도하였으나 제도적 규제정책으로 1976년의 경고문구와 1989년의 강화된 경고문구만의 효과를 측정하여 그간의 금연을 위한 제도적 규제정책, 가격 정책 등 전반적인 금연정책의 효과에 대한 종합적이면서 구체적인 시계열적인 연구는 찾아보기 힘든 실정이다.

향후 각종 금연정책과 관련하여 객관적인 근거의 부재는 불필요한 사회적인 논란만 야기시켜 흡연에 대한 적절한 정책 수립을 어렵게 할 수 있다.

이에 그간의 각 금연정책과 담배소비량, 흡연율 등 총량적 자료를 이용하여 흡연실태와의 관계를 시계열적으로 분석하고, 흡연과 밀접한 관련이 있는 암과 흡연실태와의 관계 등을 분석하여 각 금연정책의 효과와 금연으로 인한 효과를 평가해 보고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 우리나라의 흡연실태와 추이 파악

기존의 연구결과 자료, KT&G 경영정보국 자료, 대한결핵협회 흡연을 조사자료와 한국갤럽 흡연을 조사자료를 이용한 한국금연운동협의회 흡연을 자료를 분석하여 다음과 같은 흡연실태와 추이를 파악하였다.

- 가. 1960년부터 2005년까지의 담배판매량, 20세 이상 1인당 담배소비량 분석
- 나. 1980년부터 2005년까지의 20세 이상 흡연인구 1인당 담배소비량
- 다. 1980년부터 2005년까지의 성인의 성별·연령별 흡연율
- 라. 1988년부터 2005년까지의 청소년 흡연율

2. 금연정책에 따른 담배소비량, 흡연율 등 흡연실태의 변화를 실증적 자료를 이용하여 시계열적으로 분석하고, 이를 토대로 각 금연정책의 효과를 평가

우리나라의 흡연실태 추이와 각종 금연정책과의 관계를 시계열적으로 분석하였다. 금연

정책이 흡연 행태에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 개인 단위의 추적관찰 결과가 필요하나, 국가단위에서는 개인 단위의 신뢰성 있는 자료가 구축되어 있지 않은 실정이다. 따라서 대부분의 연구들은 신뢰성이 확보된 총량 시계열자료(aggregate time-series data)를 활용하여 이루어 졌으며, 본 연구에서도 흡연에 관련된 총량 통계를 활용하여 금연정책의 효과를 전반적으로 파악하였다.

분석은 SPSS ver. 12.0을 이용하여 ARIMA 모형으로 분석하였으며, 자기상관을 1로 두고 차분과 이동평균은 0으로 하였다. 시계열 분석기법은 다음과 같다.

$$Q_t = a + \beta_1(NS1_t) + \beta_2(NS2_t) + \dots + \beta_n(NSn_t) + \beta_{n+1}T_t$$

Q_t : t년도의 흡연실태

$NS1_t$: t년도의 금연정책1

$NS2_t$: t년도의 금연정책2

NSn_t : t년도의 금연정책n

(금연정책이 시행된 연도를 기준으로 그 이전은 0으로 나머지는 1로 하여 분석함)

T_t : 시차변수

기존의 연구에서 연도별 담배가격, 1인당 실질가처분 소득 등의 변수를 포함하여 분석하고 있는 연구들이 많은데, 본 연구에서는 그간 시행된 각종 금연정책의 시계열적인 개입효과를 보기 위하여 담배세 인상 또는 금연정책의 일환으로서의 담배가격 인상을 금연정책을 위한 가격정책으로 하고 그 외의 정책을 비가격정책으로 하여 금연정책들만으로 변수를 구성한 분석을 하였고, 기존의 가격 탄력도를 구한 연구와 비교하기 위하여 담배가격, 1인당 실질가처분소득과 비가격정책 변수를 포함한 분석을 하여 담배의 가격탄력도를 구하여 제시하였다. 구체적인 설명은 연구결과에서 제시하기로 한다.

금연정책과 담배소비실태와의 시계열분석 결과를 토대로 담배가격 인상, 각종 규제정책 등에 대한 효과를 평가하였고, 분석결과에 대해 전문가 자문회의를 개최하였으며, 토론회를 개최하였다.

3. 폐암 등에 의한 사망률과 건강보험 진료실적, 심혈관계질환 사망률과 건강보험 진료실적 등의 추이를 분석하고 흡연실태와의 관계를 분석

통계청의 사망자료, 건강보험공단의 진료실적 자료, 국립암센터의 암발생자료 등을 분석하여 흡연관련 질환의 사망률, 진료실적 등에 대하여 추이를 파악하였고, 흡연실태와의 관계를 분석하였다.

흡연과 암 등의 흡연관련 질환 발생과는 20년 정도의 시차가 있는 것으로 알려지고 있으므로(Heloma 등, 2004), 이를 고려하여 흡연실태와 흡연관련 질환과의 관계를 15년, 20년, 25년, 30년의 시차를 고려한 분석을 하였다.

분석 시 흡연실태는 성인 1인당 흡연량을 대표변수로 하였는데, 흡연과 질환과는 용량-

반응 관계가 있어 국민 전체로 보았을 때 1인당 흡연량이 늘어날수록 질환 또는 질환으로 인한 사망은 늘어날 것으로 가정하였고, 현실적으로는 흡연과 질환 발생과는 20년 정도의 시차가 있는데 흡연율은 1980년부터 이용이 가능하고 이마저도 자료가 완전하지 못한 점을 고려하였다.

분석은 흡연관련 질환과 시차를 고려한 해당 연도의 성인 1인 당 흡연량만을 반영하는 분석과 시차에 해당하는 연도부터 흡연관련 질환 해당 연도 전까지 흡연량을 누적적으로 반영하는 분석을 병행하였다.

흡연관련 질환과 시차를 고려한 해당 연도의 성인 1인당 흡연량만을 반영하는 분석을 시도한 이유는 본 연구에서 담배총량을 이용하였기 때문에 갑년(pack-years)을 이용할 수 없다는 한계와 흡연은 습관성이 있으므로 시차를 고려한 해당연도의 흡연량이 추후에도 영향을 어느 정도 미칠 것이라는 가정하에 시차를 고려한 해당연도의 흡연량이 일정 기간(시차)을 지난 후에 사망이나 질환에 미치는 영향을 파악하고자 한 것이다.

시차에 해당하는 연도부터 흡연관련 질환 해당 연도 전까지 흡연량을 누적적으로 반영하는 분석은 본 연구에서 담배총량을 이용하였기 때문에 개인적인 갑년(pack-years)을 이용할 수 없다는 한계를 어느 정도 극복하기 위하여 누적적 흡연량을 국민전체의 갑년의 개념으로 하여 단순히 시차를 고려한 해당 연도만을 독립변수로 하는 것을 보완하는 측면에서 실시하였다.

분석기법은 회귀분석(regression analysis)을 이용하였다.

1) 시차를 고려한 당해연도의 흡연량만을 반영한 방정식 모형

$$Q_t = a + \beta_1 \times \text{성인 1인당 흡연량}_{(t-15, 20, 25)}$$

$$\ln Q_t = a + \beta_1 \times \ln[\text{성인 1인당 흡연량}_{(t-15, 20, 25)}]$$

2) 누적흡연량을 반영한 방정식 모형

$$Q_t = a + \beta_1 \times \sum \text{성인 1인당 흡연량}$$

$$\ln Q_t = a + \beta_1 \times \ln(\sum \text{성인 1인당 흡연량})$$

\sum 성인 1인당 흡연량: t-20(또는 15, 25)에서 t-1년까지의 누적 흡연량

흡연관련 질환과 흡연 총량과의 관계를 분석할 때 흡연관련 질환에 영향을 미치는 다른 요인들을 고려하여야 하나 국가적 총량 자료수집의 한계, 영향을 미치는 정도에 대한 근거의 다양, 다중공선성의 문제 등으로 제외하고, 흡연자료만을 설명변수로 이용하였다. 구체적 인 변수 선정 이유에 대해서는 연구결과에서 제시한다.

III. 연구결과

1. 우리나라 담배관련정책

1) 담배관련 법적인 변화

우리나라에서는 1976년 담배광고물과 담배갑에 '건강을 위하여 지나친 흡연을 삼갑시다'라는 경고 문구를 삽입하면서부터 담배규제 정책이 시작되었다고 볼 수 있다. 1986년 담배사업법에 의해 담배포장지에 경고 문구를 표기하도록 하고 담배광고를 제한하였으며, 1989년부터는 극장, 백화점, 박물관 및 대중교통시설 등 대부분의 공공장소에 흡연제한구역을 설정하였으며, 건강경고문구도 '흡연은 폐암 등을 일으킬 수 있으며 특히 임산부와 청소년의 건강에 해롭습니다'로 다소 강화되었다. 본격적인 담배규제정책이 실시된 것은 1995년 '국민건강증진법'이 제정되어 시행되면서라고 볼 수 있는데, 이법에 의하면 흡연경고문고, 담배광고 등의 규제뿐 아니라 금연구역과 흡연구역을 구분하도록 함으로써 간접흡연을 규제하는 내용을 포함하였다. 1999년에는 학교를 금연구역과 흡연구역을 지정해야 하는 공공시설로 지정하였고, 각 기관과 건물에서도 흡연구역을 별도로 설치하여 흡연구역에서만 담배를 피우도록 하였다. 또한 1999년부터 '청소년보호법'에 따라 주류와 함께 모든 제조담배제품에 19세 미만 청소년에게 담배판매를 금지하여 위반 시에는 벌금형을 처하게 하였다. 그리고 미약하나마 1994년부터 7차례의 담배가격 인상이 있었고, 2004년 12월 30일 담배가격이 500원 인상되었다. 담배관련 법적인 변화는 표 1과 같다.

2) 우리나라의 담배가격 인상

우리나라의 경우에는 1981년 이후 2000년까지 불변가격 기준으로 담배가격 인상이 연평균 1.6%에 불과할 정도로 담배가격 인상이 매우 미미하게 이루어져 흡연자가 가격인상을 인지하기 힘들 정도의 소폭이었다. 2001년 이후 각종 세금과 건강증진기금 부담금이 인상되면서 10%대의 담배가격 인상이 이루어졌고, 2004년 12월 말에 담배가격이 500원 인상되었다. 2004년 말에 이루어진 담배가격 500원 인상은 지금까지의 가격인상 중 인상 폭이 가장 큰 것으로 '흡연감소'라는 정책적 목표를 분명히 하는 가운데, 흡연자가 가격인상을 충분히 느낄 수 있는 수준이었다. 우리나라의 담배관련 제세공과금의 가격구조와 변화추이는 표 2와 같다.

2004년 12월 30일 담배가격 500원 인상으로 전후의 담배갑 당 세금부과 내역은 표 3과 다.

담배부담금은 국민건강증진법 제22조 및 제23조의 규정에 의하여 부과·징수되고 있으며, 담배로부터 별도의 기금을 조성하여 금연사업과 국민건강증진사업을 시행하고 있는 국가는 호주(VicHealth, Healthway), 캐나다, 핀란드, 에콰도르, 폴리네시아, 괌, 아일랜드, 한국, 네팔, 뉴질랜드, 페루, 포르투갈, 미국(애리조나, 캘리포니아, 매사추세츠 등), 서사모아, 태국, 말레이시아, 헝가

리, 스위스 등이다(보건복지부, 2005).

우리나라는 1994년 이후 담배가격을 7차례 인상하여 왔으나 담배가격 상승률이 낮아 담배값이 낮게 유지되었으며, 우리나라 담배가격은 선진국의 20-30% 수준에 불과하여 높은 흡연율의 근본 원인으로 지적되었다. 이에 2003년 5월 흡연율 감소를 위한 담배값 인상 추진을 발표하고, 2004년 6월 국무조정실 주재 관계부처 차관회의에서 담배값을 500원씩 단계적으로 인상하는 방안을 최종 합의하여 2004년 12월 30일 500원 인상되었으나 그 이후 지금까지 인상이 되지 않고 있다.

표 1. 담배관련 법적인 변화

		1972	1986	1989	1992	1995	1997	1999	2001	2002	2003	2004
생산 가격 제	담배 증가	연초경작 계약, 잎담 배전량수 매(전)	→	(사)로 변경	→	→	→	→	연초경작계 약, 잎담배 전량수매중 제(사)	→	→	→
	담배 성분	×	×	×	×	×	×	×	×	담배연기 중성분, 니코 틴, 타르, 니코 틴검공 (사)	→	→
	담배 디자인	×	담배포장체 손상태판매 금지(전)	(사)로 변경	→	→	→	→	→	→	→	→
	경고	×	담배포장지 에 경고문 구표기(전)	경고문구 지정(사)	→	경고문구내 용및표기장 소, 크기지 정(중)	→	→	→	→	→	→
소비	간접 흡연	×	×	×	×	흡연 및 금연의 연구구 분(중)	→	→	→	→	흡연 및 금연구 확대(중)	→
	담배 광고	×	담배광고 제한(전)	담배광고 제한범위 제시(사)	→	(중)	→	→	→	→	→	→
	금연 교육	×	×	×	×	보건교육 실시(중)	보건교육 권고(중)	→	→	→	→	→
판매	가격, 세금	국가가 지정 (전)	→	(사)로 변경	→	→	→	→	→	→	→	→
	판매 자격	생산, 제 조, 도매, 소매허 가제(전)	→	(사)로 변경	→	→	→	→	→	→	→	우편및 전자 거래(사)
	담배 자판기	×	×	×	담배자 판매기 치제한 (사)	(중)	→	→	→	→	→	성인인증 장치부착 (중)

주: 전(담배전매법), 사(담배사업법), 중(국민건강증진법), → 는 해당법 지속, ×는 해당법 없음

표 2. 연도별 담배세금 인상 현황

구분	'94. 1월	'96. 1월	'96. 7월	'97. 5월	'99. 1월	'01. 1월	'02. 2월	'04. 12월
조세	담배소비세 인상(200원 초과제품) 갑당: 360원→460 원		교육세 신설: 184원		부가가치세 신설 갑당 판매가의 10%	담배소비세 인상 갑당: 460원 →510원 인상: 갑당 184원 →255원		담배소비세 인상 갑당 510원 →641원 교육세인상 갑당: 255 원 →321원 *부과세 41원 추가 *유통마진 50원 추가
기금	공익부담금 신설: 갑당 20원	폐기물 부담금 신설: 갑당 4원		건강증진 기금 신설: 갑당 2원			건강증진기 금인상: 갑당 2원→150원 연연생산지 원기금신설: 갑당 10원	건강증진기 금인상: 갑당 150원 → 354원 연연생산지 원기금 인 상: 갑당 10원 →15원 폐기물부담 금 인상: 갑 당 4원→7원
계	120원	4원	184원	2원	판매가 10%	121원	160원	500원
디스담배 판매가	900원	900원	1,000원	1,100원	1,100원	1,300원	1,500원	2,000원

* 2004년 담배가격 인상으로 조성된 재원은 건강증진기금과 지방세 등에 50:50으로 배분하되, 409원(500원 중 부가세 41원, 유통마진 50원 제외)을 건강증진기금 204원, 담배소비세 131원, 지방교육세 66원, 연연초안정화기금 5원, 폐기물부담금 3원을 배분

표 3. 담배갑 당 세금부과 내역

(1,500원 디스 기준, 원)

구 분		현 행	인상분	'04인상후	근 거
조 세 및 부 담 금	건강증진기금	150	204	354	국민건강증진법 제23조
	담배소비세	510	131	641	지방세법 제229조
	지방교육세	255	66	321	지방세법 제260조
	엽연초생산안정화기금	10	5	15	담배사업법시행규칙 제17조
	폐기물부담금	4	3	7	자원의절약과재활용촉진에관한법 률시행령 제18조
	부가가치세	136	41	177	부가가치세법 제1조
	소 계	1,065	450	1,515	
유통마진		150	50	200	
제조원가		285	0	285	
담배가격		1,500	500	2,000	

* 200원 이하 담배와 군납용 담배를 제외한 모든 담배에 동일한 조세 및 부담금 부과

2. 우리나라에서의 흡연량과 흡연율의 추이

1) 연간 성인 1인당 및 흡연성인 1인당 담배소비량과 성인흡연율 추이

연도별 연간 성인 1인당 및 성인 흡연인구 1인당 흡연량과 흡연율은 표 4와 같다.

성인 1인당 연간 담배소비량은 1960년의 86.64갑에서 1993년의 180.35갑까지 지속적으로 증가하는 추세이다가 이후 감소하는 추세로 2005년에는 114.35갑이었다. 성인 흡연인구 1인당 담배소비량도 비슷한 추세이었으나 1998년과 2004년에 다른 연도에 비해 높았다. 성인 남성 흡연율은 1980년 79.4%를 시작으로 지속적으로 감소하는 추세였다가 2000년과 2001년에 증가하였으나 그 후로는 감소하여 2005년에는 51.2%였다. 성인 여성 흡연율은 1980년 15.0%에서 2000년 2.4%로 감소하는 추세였다가 그 후로는 증가와 감소를 교차하고 있었다.

표 4. 연도별 연간 성인 1인당 및 흡연성인 1인당 흡연량과 흡연율

년도	20세이상1인당 담배소비량(갑)	흡연인구1인당 담배소비량(갑)	성인 흡연율		1인당 실질 가처분소득	소비자담배 물가지수
			남성	여성		
1960	86.64					
1961	93.05					
1962	100.61					
1963	109.11					
1964	117.96					
1965	128.09					
1966	125.55					
1967	130.10					
1968	132.40					
1969	136.86					
1970	145.49				1,103,462	
1971	159.23				1,163,759	
1972	159.66				1,254,968	
1973	148.77				1,529,625	
1974	153.39				1,725,906	
1975	157.73				1,796,858	23.96
1976	156.08				2,127,368	26.58
1977	161.19				2,440,481	25.96
1978	166.43				2,862,431	25.39
1979	166.69				3,012,652	25.55
1980	168.88	362.80	79.4	15	2,785,708	34.55
1981	170.92	377.37			2,810,684	42.51
1982	167.34	380.30			2,934,346	47.09
1983	163.87	383.76			3,286,766	49.79
1984	163.08	393.75			3,606,289	49.79
1985	160.95	400.74	71.2	9.5	3,879,639	49.79
1986	158.51	392.14			4,391,723	49.79
1987	161.35	398.33			4,986,189	50.33
1988	168.20	412.62			5,499,158	51.47
1989	172.92	421.40			5,802,647	52.41
1990	174.32	419.32	75.3	8.1	6,376,075	54.05
1991	175.62	423.34			7,001,890	55.01
1992	176.42	441.53	74.5	5.6	7,441,502	55.01
1993	180.35	464.87			7,907,685	56.10
1994	160.53	426.38	71.9	3.5	8,646,033	68.13
1995	163.97	438.89			9,407,792	68.71
1996	169.71	458.00	68.4	5.6	9,914,673	79.07
1997	164.66	456.69			10,205,875	87.16
1998	165.86	473.47			9,057,814	87.16
1999	146.53	430.23	63.9	5.0	9,796,046	100.00
2000	157.79	462.92	66.6	2.4	10,495,806	100.00
2001	145.95	406.86	69.8	3.1	10,800,669	112.40
2002	133.30	406.48	60.5	6.1	11,630,106	127.90
2003	138.27	464.65	57.1	3.5	11,763,958	129.30
2004	149.81	488.97	58.3	4.0	12,195,863	129.30
2005	114.35	431.99	51.2	3.1		164.50

2) 성인의 성별·연령별 흡연을 추이

성인 남성의 연령별 흡연율은 1980년대 초에는 40대 이상에서 20대와 30대에 비해 높았으나, 1985년 이후에는 20대와 30대에서 40대 이상에 비해 높았다(표 5).

성인 여성의 흡연율은 1999년까지는 50대와 60대 이상에서 다른 연령층에 비해 높았으나, 2000년 이후에는 20대의 흡연율이 높은 편이었다(표 6).

3) 청소년의 흡연을 추이

남자 중학생의 흡연율은 1988년 1.8%에서 2000년 7.4%로 증가하는 추세이다가 이후 감소하는 추세였고, 2005년에는 약간 증가하여 4.2%였다. 남자 고등학생은 1988년 23.0%에서 1997년 35.3%으로 증가하였다가 이후 감소하는 추세로 2005년에는 15.7%였다(표 7).

여자 중학생의 흡연율은 1991년 1.2%에서 1997년 3.9%로 증가하는 추세이다가 이후로는 증가와 감소를 교차하여 2005년에는 3.3%였다. 여자 고등학생의 흡연율은 1991년 2.4%에서 2000년 10.7%로 증가하는 추세이다가 이후에는 약간 감소하는 추세로 2005년에는 6.5%였다(표 8).

표 5. 성인남성의 연령에 따른 연도별 흡연율

(단위 : %)

	1980	1985	1990	1992	1994	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
20대	76.5	71.6	77.7	82.1	76.9	79.2	70.5	67.3	77.3	71.1	66.2	66.1	59.4
30대	78.4	74.0	79.1	75.4	76.1	77.5	71.3	71.3	78.6	66.5	61.4	61.1	57.2
40대	81.6	71.2	72.9	73.1	73.4	60.0	65.2	67.8	69.5	60.8	55.7	58.3	50.4
50대	83.3	69.2	73.2	62.7	70.9	55.8	51.9	64.1	62.1	44.8	47.7	50.0	43.7
60대 이상	79.5	66.3	68.9	72.0	51.4	54.2	44.4	55.6	43.7	42.2	41.5	45.3	31.1
전체*	79.4	71.2	75.3	74.5	71.9	68.4	63.9	66.6	69.8	60.5	57.1	58.3	51.2

* : 2000년도 인구를 표준인구로 적용

1) 1980, 1985, 1990년 : 대한 결핵협회, 전국흡연율 실태조사

2) 1992년 이후 : 한국갤럽 흡연실태조사보고서

한국금연운동협의회자료 재인용

표 6. 성인 여성의 연령에 따른 연도별 흡연율

(단위 : %)

	1980	1985	1990	1992	1994	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
20대	1.4	1.3	1.5	3.8	3.3	7.2	4.8	5.7	5.3	8.1	4.5	5.0	4.9
30대	2.7	1.6	1.4	3.9	0.7	5.2	3.2	2.0	2.1	2.6	0.8	1.9	1.9
40대	9.2	4.1	3.3	3.7	0.8	1.8	2.8	1.1	2.6	3.1	4.5	2.5	3.0
50대	28.4	16.4	11.3	6.0	8.2	2.8	4.8	2.4	1.7	7.6	4.1	3.7	1.0
60대 이상	47.2	32.5	29.5	12.1	7.1	10.4	10.4	0.0	3.4	10.5	4.5	7.6	4.3
전체*	15.0	9.5	8.1	5.6	3.5	5.6	5.0	2.4	3.1	6.1	3.5	4.0	3.1

* : 2000년도 인구를 표준인구로 적용

1) 1980, 1985, 1990년 : 대한 결핵협회, 전국흡연율 실태조사

2) 1992년 이후 : 한국궐련 흡연실태조사보고서

한국금연운동협회의회자료 재인용

표 7. 연도별 남자 중고등학생의 흡연율

(단위 : %)

연도	남중1	남중2	남중3	남중전체	남고1	남고2	남고3	남고전체
1988	0.4	2.1	2.7	1.8	9.5	19.1	40.4	23.0
1989	1.8	1.6	2.0	1.5	17.3	26.8	50.0	32.0
1991	1.9	3.8	3.6	3.2	14.3	38.2	44.8	32.2
1993	1.6	2.5	2.7	2.2	13.6	24.9	40.2	25.5
1995	1.0	4.2	1.9	3.8	15.2	30.3	33.2	26.1
1997	1.5	3.8	6.3	3.9	21.6	41.0	41.6	35.3
1999	1.1	8.7	7.0	5.6	24.7	31.1	41.0	32.3
2000	2.7	6.3	10.6	7.4	19.9	29.8	37.9	27.6
2001	2.2	5.5	8.5	6.0	10.1	32.6	29.6	24.8
2002	2.0	1.4	7.8	3.5	15.8	24.2	30.2	23.6
2003	1.6	0.7	5.6	2.8	21.4	20.0	25.2	22.1
2004	0.5	2.9	4.4	2.4	10.8	17.3	21.5	15.9
2005	3.8	3.5	5.7	4.2	12.6	22.1	13.2	15.7

자료: 한국금연운동협회의회 자료 재인용

표 8. 연도별 여자 중고등학생의 흡연율

(단위 : %)

연도	여중1	여중2	여3	여중전체	여고1	여고2	여고3	여고전체
1991	0.8	1.0	1.8	1.2	1.3	1.9	4.3	2.4
1993	1.4	1.5	1.1	1.4	1.2	2.7	2.6	2.2
1995	1.2	2.8	3.6	2.6	3.8	5.1	5.6	4.7
1997	3.2	4.4	3.7	3.9	9.9	7.2	7.3	8.1
1999	2.2	3.2	3.5	3.1	10.5	7.4	5.3	7.5
2000	0.9	1.0	6.6	3.2	12.2	10.0	10.5	10.7
2001	0.6	1.8	3.3	2.0	9.6	6.1	7.3	7.5
2002	0.0	1.6	0.8	0.9	8.5	9.6	3.5	7.3
2003	0.0	2.0	4.2	2.3	6.8	7.6	5.3	6.8
2004	2.1	1.3	1.7	1.7	9.2	8.5	4.9	7.5
2005	2.9	2.7	3.5	3.3	5.2	8.1	5.9	6.5

3. 금연정책에 따른 담배소비량과 흡연율 변화에 대한 시계열분석에 의한 금연정책 효과 평가

가. 연도별 담배와 관련된 정책의 변화와 사회환경

담배세와 관련한 담배가격 인상은 1994년, 1997년, 2001년, 2002년, 2004년(12월 30일)에 있었으며, 제도적 규제정책으로는 1976년도 경고문구를 시작으로 1995년에는 국민건강증진법의 제정이 있었다. 그 외 1998년 담배시장이 개방되었으며, 1989년 담배광고 허용이 있었고, 환경 변화로는 1998년 IMF, 2002년 폐암에 걸린 이주일씨에 의한 금연홍보, KT&G 민영화 등이 있었다(표 9).

나. 흡연 실태에 대한 시계열 분석

흡연 실태와 관련된 시계열 분석 시 종속변수로는 국민 전체적인 입장에서 흡연의 정도를 알아보기 위하여 성인 1인당 담배소비량과 흡연율을 이용하였으며, 독립변수로는 담배세와 관련된 담배가격 인상, 법에 의한 규제 정책을 사용하였다<표 9 참조>. 기존의 연구에서 담배가격, 1인당 실질가처분 소득 등도 독립변수로 하여 분석한 연구들이 있는데, 서로간의 상관관계가 높고, 기존의 연구에서 담배수요는 소득에 비탄력적으로 소득이 담배수요에 별

영향을 미치지 못하였으며(김성준, 2002a), 소득수준이 높아지더라도 담배수요 증가에는 한계가 있고(성명제, 2004), 실질 가치분 소득 증가분과 자연적인 담배가격 상승은 상쇄될 수 있으므로(김용익, 2004), 각종 금연정책의 효과를 알아보기 위하여 담배규제정책만을 독립변수로 한 분석을 시도하였다.

표 9. 연도별 담배와 관련된 정책과 환경

연도	규제정책		비규제정책	기타
	가격정책	비가격정책		
1976		경고문구 [#]		
1986		포장지경고문구 [#] 담배광고제한		
1988			담배시장개방	
1989		경고문구강화 [#]	담배광고허용	한국담배인삼공사로 전환
1992		자판기 제한 [#]		
1994	담배값120원인상 [#] (152원)*			
1995		국민건강증진법 [#]		
1997	담배값100원인상 [#] (111원)*	건강증진기금 조성 [#]		
1998				IMF
2001	담배값200원인상 [#] (192원)*			
2002	담배값200원인상 [#] (187원)*			이주일신드롬
2003				KT&G민영화
2004				12월 30일 담배값500원인상 (436원)*
2005	담배값500원인상 [#] (436원)*	교육홍보 강화 금연전화 상담 금연클리닉 등		

* : 2000년 소비자물가지수를 기준으로 인상폭 고려한 결과

: 시계열분석에 고려한 정책(2004년 담배값 인상은 2005년도부터 적용)

시계열분석은 먼저 각 연도에 시행된 각각의 담배규제정책이 개별적으로 담배소비량과 흡연율의 시계열적인 추이에 어떤 영향을 주었는가를 알아보기 위하여 1960년부터 2005년까지의 성인 1인당 담배소비량과 1980년 이후의 흡연율을 종속변수로 하고 각각의 정책을 개별적으로 독립변수로 한 시계열분석과 담배소비량과 흡연율에 영향을 미치는 담배규제정책을 알아보기 위하여 시행된 개입정책 모두를 독립변수로 한 시계열분석을 실시하였다.

1) 20세 이상 성인의 1인당 담배소비량과 담배규제정책과의 시계열 분석

20세 이상 성인 1인당 담배 연간소비량의 1960년도부터 2005년까지 변화와 1976년도부터 실시된 담배 규제정책의 개입에 대한 개별적인 효과 검정에서 1994년도 담배값 인상과 2004년 담배값 인상 및 비가격정책 강화의 개입효과가 유의하였다. 그리고 모든 개입효과를 모두 독립변수로 한 검정에서도 이 두 시기의 개입이 유의하였는데($p < 0.05$), 1994년 담배가격 인상의 경우 1년에 18.5갑의 감소가 있었고, 2004년 담배가격 인상 및 비가격정책 강화의 경우 34.3갑의 감소가 있었다(표 10, 표 11).

2) 담배소비의 가격 탄력도

비가격정책을 통제 한 가운데, 담배소비의 가격탄력도를 알아보려고 비가격정책 변수들에 담배가격, 1인당 실질가처분소득을 변수로 포함하여 시계열분석 한 결과, 담배 소비자 물가지수의 회귀계수는 -0.176으로서 담배소비의 가격탄력도는 약 -0.18이었다(표 12).

3) 흡연율과 담배규제정책과의 시계열분석

성인 남성의 흡연율에는 2002년의 담배가격 인상 및 이주일 효과와 2004년 말의 담배가격 인상 및 비가격정책 강화가 유의한 영향을 미쳐($p < 0.01$), 2002년의 경우 9.9%의 흡연율 감소가 있었으며, 2004년에는 7.4%의 흡연율 감소효과가 있었다(표 13, 표 14).

담배규제정책이 남자 고등학생에 미친 영향을 분석한 결과는 표 15와 16과 같다. 2001년도 담배가격인상으로 남자고등학생의 흡연율이 감소하였다($p = 0.074$), 유의한 수준은 아니었지만 최근의 실질적인 가격 인상 시 흡연율이 감소하였고, 1992년의 담배자판기설치 제한으로 그 당시 남자고등학생의 흡연율이 감소하였다. 담배경고문구의 경우 유의하게 흡연율이 증가한 것으로 나타났으나 정책시행전의 흡연율 자료가 1988년 한 해 밖에 없으므로 해석에 주의를 요한다.

표 10. 20세 이상 성인 1인당 담배소비량과 개별 흡연규제정책과의 시계열분석

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
담배 경고문구('76)	-0.105	9.0378	-0.0117	0.991
시차변수	0.959	0.033	28.911	0.000
상수	121.208	23.632	5.129	0.000
담배광고제한('86)	-1.403	9.032	-0.155	0.877
시차변수	0.960	0.032	29.716	0.000
상수	121.620	23.678	5.136	0.000
담배 경고문구('89)	5.025	9.005	0.558	0.580
시차변수	0.958	0.034	28.550	0.000
상수	119.277	22.887	5.211	0.000
담배자판기설치 제한('92)	1.348	9.038	0.149	0.882
시차변수	0.959	0.033	29.381	0.000
상수	120.697	23.210	5.200	0.000
담배값 인상('94)	-18.262	8.595	-2.125	0.039
시차변수	0.967	0.027	35.251	0.000
상수	125.853	25.615	4.914	0.000
국민건강증진법('95)	3.608	9.028	0.410	0.691
시차변수	0.960	0.032	29.826	0.000
상수	119.669	23.437	5.106	0.000
담배값 인상('97)	-4.735	9.021	-0.0525	0.602
시차변수	0.959	0.031	30.032	0.000
상수	122.889	23.080	5.324	0.000
담배값 인상('01)	-11.248	8.898	-1.264	0.213
시차변수	0.959	0.032	30.134	0.000
상수	124.844	22.450	5.560	0.000
담배값인상, 이주일('02)	-12.005	8.879	-1.352	0.183
시차변수	0.958	0.032	30.084	0.000
상수	124.992	22.313	5.602	0.000
담배값인상, 비가격정책('05)	-34.139	7.388	-4.621	0.000
시차변수	0.973	0.024	40.666	0.000
상수	126.899	25.345	5.007	0.000

표 11. 20세 이상 성인 1인당 담배소비량에 영향을 미치는 흡연규제정책

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
시차변수	0.991	0.015	65.799	0.000
담배 경고문구('76)	-1.046	6.948	-0.151	0.881
담배광고제한('86)	-1.767	6.947	-0.254	0.801
담배 경고문구('89)	5.066	6.948	0.729	0.471
담배자판기설치 제한('92)	1.490	6.948	0.214	0.831
담배값 인상('94)	-18.510	6.948	-2.664	0.012
국민건강증진법('95)	4.061	6.948	0.585	0.563
담배값 인상('97)	-4.446	6.948	-0.640	0.526
담배값 인상('01)	-10.945	6.948	-1.585	0.124
담배값 인상, 이주일('02)	-11.683	6.948	-1.681	0.102
담배값 인상, 비가격정책('05)	-34.258	6.948	-4.930	0.000
상수항	136.882	49.007	2.793	0.009

표 12. 담배소비의 가격 탄력도

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
시차변수	0.564	0.176	3.205	0.004
담배광고제한('86)	0.023	0.056	0.422	0.677
담배 경고문구('89)	0.006	0.055	-0.115	0.910
담배자판기설치 제한('92)	0.039	0.051	0.754	0.460
국민건강증진법('95)	-0.013	0.050	-0.263	0.795
건강증진기금('97)	-0.020	0.048	-0.406	0.689
1인당 실질가처분소득	0.095	0.105	0.909	0.374
담배소비자물가지수	-0.176	0.079	-2.233	0.037
상수항	4.727	0.903	5.229	0.000

표 13. 남자 성인 흡연율과 개별 담배규제정책과의 시계열분석

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
담배광고제한('86)	0.366	3.019	0.121	0.904
시차변수	0.971	0.051	19.122	0.000
상수	66.345	10.770	6.160	0.000
담배 경고문구('89)	0.366	3.016	0.121	0.904
시차변수	0.972	0.049	19.787	0.000
상수	66.325	10.980	6.040	0.000
담배자판기설치 제한('92)	-0.901	3.020	-0.298	0.768
시차변수	0.967	0.055	17.610	0.000
상수	67.115	10.078	6.659	0.000
담배값 인상('94)	-1.871	3.010	-0.622	0.540
시차변수	0.963	0.061	15.709	0.000
상수	67.692	9.258	7.312	0.000
국민건강증진법('95)	-2.285	3.000	-0.762	0.454
시차변수	0.962	0.064	15.104	0.000
상수	67.892	9.056	7.497	0.000
담배값 인상('97)	-2.104	3.007	-0.700	0.491
시차변수	0.962	0.065	14.872	0.000
상수	67.758	9.022	7.511	0.000
담배값 인상('01)	2.819	2.945	0.957	0.348
시차변수	0.978	0.040	24.730	0.000
상수	65.074	12.630	5.152	0.000
담배값인상, 이주일('02)	-9.831	2.283	-4.307	0.000
시차변수	0.949	0.068	13.922	0.000
상수	70.638	5.675	12.447	0.000
담배값인상, 비가격정책('05)	-7.601	2.615	-2.907	0.008
시차변수	0.955	0.063	15.108	0.000
상수	69.452	7.035	9.873	0.000

표 14. 남자 성인의 흡연율에 영향을 미치는 담배규제정책

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
시차변수	0.672	0.214	3.145	0.007
담배광고제한('86)	-0.685	1.732	-0.396	0.698
담배 경고문구('89)	0.157	1.771	0.089	0.930
담배자판기설치 제한('92)	-1.117	1.815	-0.616	0.547
담배값 인상('94)	-2.099	1.855	-1.132	0.276
국민건강증진법('95)	-2.564	1.854	-1.382	0.187
담배값 인상('97)	-2.481	1.812	-1.369	0.191
담배값 인상('01)	2.699	1.831	1.474	0.161
담배값 인상, 이주일('02)	-9.904	1.843	-5.374	0.000
담배값 인상, 비가격정책('05)	-7.410	1.880	-3.942	0.001
상수항	75.240	1.617	46.527	0.000

표 15. 남자 고등학생의 흡연율과 개별 담배규제정책과의 시계열분석

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
담배 경고문구('89년)	8.383	3.155	2.657	0.018
시차변수	0.905	0.126	7.184	0.000
상수	17.095	5.852	2.921	0.011
담배자판기설치 제한('92)	-3.254	3.687	-0.883	0.391
시차변수	0.834	0.150	5.551	0.000
상수	26.513	4.887	5.425	0.000
담배값 인상('94)	-0.368	3.744	-0.098	0.923
시차변수	0.825	0.157	5.248	0.000
상수	24.640	4.725	5.215	0.000
국민건강증진법('95)	-0.409	3.733	-0.109	0.914
시차변수	0.825	0.157	5.269	0.000
상수	24.655	4.652	5.300	0.000
담배값 인상('97)	3.490	3.669	0.951	0.356
시차변수	0.880	0.118	7.479	0.000
상수	21.860	5.649	3.870	0.002
담배값 인상('01)	-6.930	3.045	-2.276	0.038
시차변수	0.553	0.200	2.769	0.014
상수	28.249	2.020	13.985	0.000
담배값인상, 이주일('02)	-7.140	3.112	-2.294	0.037
시차변수	0.497	0.214	2.323	0.035
상수	28.090	1.837	15.293	0.000
담배값인상, 비가격정책('05)	-2.153	3.854	-0.559	0.585
시차변수	0.790	0.192	4.114	0.001
상수	25.198	3.632	6.938	0.000

표 16. 남자 고등학생의 흡연율에 영향을 미치는 담배규제정책

변 수	회귀계수	표준오차	T value	P value
시차변수	0.033	0.448	0.073	0.944
담배 경고문구('89)	9.079	3.701	2.453	0.040
담배자판기설치 제한('92)	-4.931	2.969	-1.661	0.135
담배값 인상('94)	-1.223	3.914	-0.312	0.763
국민건강증진법('95)	2.422	3.914	0.619	0.553
담배값 인상('97)	3.866	2.822	1.370	0.208
담배값 인상('01)	-7.366	3.587	-2.054	0.074
담배값 인상, 이주일('02)	-4.332	3.700	-1.171	0.275
담배값 인상, 비가격정책('05)	-4.667	3.701	-1.261	0.243
상수항	23.003	3.215	7.155	0.000

다. 보건소 금연클리닉 효과 평가

대구시 8개 보건소와 대구 인근의 경상북도 1개 시 보건소와 1개 군 보건소의 2005년도 금연클리닉 운영 자료를 이용하여 효과를 분석하였다.

대구시 8개 보건소의 금연클리닉 운영 결과는 표 17과 같다. 4주 금연성공률은 남녀 각각 67.5%, 6개월 금연 성공률은 남녀 각각 33.0%였다.

2005년 전국의 남녀 연령보정 흡연을 이용하여 대구시의 흡연자수를 추정하여 산출한 결과 흡연자의 금연클리닉 이용률은 남자 1.51%, 여자 2.24%였다(표 18). 대구시 전체 흡연자를 분모로 한 흡연 감소율은 4주 성공을 기준으로 할 경우 남녀 각각 0.96%와 1.30%였으며, 6개월 성공을 기준으로 할 경우 남녀 각각 0.38%와 0.51%였다(표 19, 20).

추정 흡연자수에 대한 의료보장별 금연클리닉 이용률은 건강보험 대상자 1.45%, 의료급여 대상자 2.59%로 의료급여 대상자가 높았다(표 21).

보건소 금연클리닉에 대해서는 이용한 대부분이 만족한다고 하였다(표 22).

경상북도 1개 시지역 보건소의 연령별 흡연인구 대비 금연클리닉 등록인원은 20대가 0.41%, 60대 이상이 26.07%로 연령이 낮을수록 등록율이 낮아졌다. 경상북도 1개 군 보건소에서 20대와 30대에서 등록률이 낮았다(표 21, 22).

표 17. 대구시 보건소의 2005년도 금연클리닉 운영 결과

구/군	20세 이상 인구		금연클리닉 이용자수		4주 금연 성공률		6개월 금연 성공률	
	남	여	남	여	남	여	남	여
가구	68,634	75,541	579	51	93.5% (493/527)	95.5% (42/44)	33.2% (127/383)	27.6% (8/29)
나구	206,343	219,636	1097	88	64.0% (632/987)	68.1% (47/69)	37.2% (321/862)	39.3% (22/56)
다구	57,616	56,908	809	68	72.8% (549/754)	73.2% (41/56)	27.2% (194/714)	34.0% (17/50)
라구	129,913	135,192	685	66	72.9% (481/660)	70.8% (46/65)	32.7% (185/565)	39.2% (20/51)
마구	163,903	170,318	934	58	59.0% (544/922)	40.4% (23/57)	31.4% (244/776)	17.6% (9/51)
바구	96,527	98,001	828	157	71.3% (532/746)	74.8% (101/135)	38.3% (226/590)	37.3% (44/118)
사구	150,027	166,832	1428	113	57.3% (799/1394)	53.9% (55/102)	28.5% (288/1009)	24.6% (17/69)
아구	32,088	34,023	647	46	70.1% (434/619)	70.5% (31/44)	39.6% (193/487)	42.4% (14/33)
대구	905,051	956,451	7007	664	67.5% (4464/6609)	67.5% (386/572)	33.0% (1778/5386)	33.0% (151/457)

표 18. 대구시 추정 흡연자의 금연클리닉 이용률

	추정흡연자수		금연클리닉 이용자수		금연클리닉 이용률(%)	
	남	여	남	여	남	여
대구	463,386	29,650	7,007	664	1.51	2.24

표 19. 대구시 추정 흡연자의 4주 금연성공자수에 의한 흡연감소율

	추정흡연자수		4주 금연성공자수		흡연감소율(%)	
	남	여	남	여	남	여
대구	463,386	29,650	4,464	386	0.96	1.30

표 20. 대구시 추정 흡연자의 6개월 금연성공자수에 의한 흡연감소율

	추정흡연자수		6개월 금연성공자수		흡연감소율(%)	
	남	여	남	여	남	여
대구	463,386	29,650	1,778	151	0.38	0.51

표 21. 대구시 의료보장별 추정 흡연자의 금연클리닉 이용률

추정흡연자수		금연클리닉 이용자수(율, %)		
보험	급여	보험	급여	기타
495,280	16,390	7,195(1.45)	425(2.59)	31

표 22. 대구시 보건소 금연클리닉에 대한 만족도

	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
1. 금연상담사는 상담 약속시간을 잘 지켰습니까?	68% (1,120)	30% (497)	1% (22)	0% (3)	0% (0)
2. 금연하는 동안 상담사로부터 도움을 충분히 받았습니까?	66% (1,077)	33% (538)	2% (27)	0% (0)	0% (0)
3. CO측정, 혈압, 체중 등을 충분히 체크를 받으셨습니까?	61% (1,008)	36% (598)	2% (34)	0% (2)	0% (0)
4. 금연상담사나 다른 직원들이 친절하게 잘 대해주었습니까?	65% (1,060)	33% (541)	2% (39)	0% (2)	0% (0)
5. 금연클리닉을 정기적으로 방문하는 것이 불편하였습니까?	3% (48)	11% (179)	26% (434)	32% (520)	28% (461)
6. 금연클리닉 이용이 금연성공에 얼마나 도움이 되었습니까?	58% (955)	33% (542)	8% (126)	1% (18)	0% (1)
7. 담배를 피우는 다른 사람에게도 금연클리닉을 이용하도록 권유할 생각이 있습니까?	52% (859)	42% (696)	5% (80)	0% (6)	0% (1)

표 23. 경상북도 1개 시보건소의 연령별 금연클리닉 운영 현황

연령	흡연인구	등록인원(%)	4주 금연성공자수 (성공률, %)			6개월 금연성공자수 (성공률, %)		
			계	남	여	계	남	여
계	42,387	1,044(2.46)	682 (65.3)	650	32	262 (25.1)	252	10
20~29세	12,604	52(0.41)	26 (50.0)	23	3	10 (19.2)	9	1
30~39세	13,912	255(1.83)	166 (65.1)	163	3	55 (21.6)	54	1
40~49세	10,016	302(3.02)	194 (64.2)	186	8	78 (25.8)	76	2
50~59세	5,015	216(4.31)	161 (74.5)	151	10	67 (31.0)	64	3
60세이상	840	219(26.07)	135 (61.6)	127	8	52 (23.7)	49	3

표 24. 경상북도 1개 군보건소의 연령별 금연클리닉 운영 현황

연령	흡연인구	등록인원 (%)	4주 금연성공자수 (성공률, %)			6개월 금연성공자수 (성공률, %)		
			계	남	여	계	남	여
계	8,678	235(2.71)	142 (60.4)	136	6	53 (22.6)	52	1
20~29세	1,788	19(1.06)	7 (36.8)	6	1	5 (26.3)	5	-
30~39세	1,932	38(1.97)	19 (50.0)	18	1	6 (15.8)	6	-
40~49세	1,735	71(4.09)	43 (60.6)	43	-	14 (19.7)	14	-
50~59세	1,117	55(4.92)	25 (45.5)	24	1	13 (23.6)	12	-
60세이상	2,106	52(2.47)	48 (92.3)	45	3	15 (28.8)	15	-

4. 우리나라의 흡연관련 질환으로 인한 사망률과 담배소비량과의 관계

1) 흡연관련 질환의 성별 연령보정 사망률

통계청으로부터 1990년도부터 2004년도까지 성별 연령별 추계인구를 구하였고, 또한 같

은 시기동안 사망원인이 폐암, 허혈성 심질환으로 기재된 사망자 수를 각각 구하였다. 이를 통하여 각 질환의 성별, 연령별 특수 사망률을 구하였는데, 이때 연령 구분은 흡연률 조사와 동일한 기준을 사용하여 30세~39세(30대), 40세~49세(40대), 50세~59세(50대), 60~69세(60대), 그리고 70세 이상으로 구분하였다.

또한 2000년도 인구센서스 조사를 통하여 파악된 인구를 표준인구로 하여 각 성별 사망률을 연령표준화하여 1990년~2004년간 표준화 사망률의 추이를 파악하였다.

2000년 인구센서스를 통하여 조사된 인구를 표준인구로 하여 1990년부터 2004년까지 성별 연령보정 사망률을 구했을 때 폐암 사망률은 남녀 모두에서 증가하였다(표 25). 전체 인구 중에서는 1990년 28.8에서 2004년 45.1로 꾸준히 증가하였으며, 남자에서는 1990년 46.2에서 2004년 68.2로, 여자에서는 13.6에서 22.7로 각각 증가하였다(표 25).

표 25. 1990~2004년 사이 10만명당 성별 연령보정 폐암사망률 추이

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
총	28.8	30.9	35.6	37.8	41.0	41.4	41.6	43.0	41.4	43.2	46.3	46.0	46.1	44.9	45.1
남	46.2	50.3	57.5	60.9	66.1	65.9	65.8	67.1	65.0	67.4	71.8	71.1	70.0	67.7	68.2
여	13.6	13.9	16.9	18.1	19.4	20.0	20.3	21.4	20.1	21.1	22.9	22.7	23.7	23.2	22.7

허혈성심질환에 의한 연령보정 사망률은 꾸준히 증가하였다. 전체인구에서의 사망률은 1990년의 21.0에서 2004년의 42.8로 두 배 가량 증가하였으며 남녀 사망률에서도 각각 23.9에서 46.9, 18.4에서 38.6으로 두 배 가량 증가하였다(표 26).

표 26. 1990~2004년 사이 10만명당 성별 연령보정 허혈성심질환사망률 추이

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
총	21.0	22.7	25.4	27.9	26.4	28.2	27.4	28.1	32.3	35.9	40.5	40.1	44.2	41.5	42.8
남	23.9	27.7	31.2	35.1	33.8	35.4	34.1	34.6	39.5	43.0	47.0	45.7	49.4	45.8	46.9
여	18.4	18.3	20.5	21.5	20.0	21.9	21.4	22.4	25.8	29.4	34.5	34.9	39.2	37.3	38.6

2) 흡연관련 질환으로 인한 사망률과 담배소비량과의 관계

흡연관련 질환으로 인한 사망률과 담배소비량과의 관계를 분석하기 위하여 앞의 II장 연구내용 및 방법에서 제시한 바와 같이 해당 사망년도 각각 15, 20, 25, 30년 전의 성인 1인당 담배소비량만을 독립변수로 하는 회귀분석과 사망년도 전까지 성인 1인당 담배소비량을 누적하여 독립변수로 하는 회귀분석을 하였으며, 사망률과 담배소비량 실수를 독립변수로 하는 회귀분석과 각각에 자연로그를 취한 회귀분석을 실시하였다.

흡연관련 질환으로 인한 사망률 분석은 폐암에 의한 사망률과 허혈성심질환에 의한 사망률을 2가지에 대해 분석하였는데, 후두암은 조기진단의 발전과 치료기술의 발전으로 사망률이 줄고 있으며, 구강암도 어느 정도 그런 경향이 있으면서 2000년도 구강암 발생률 조사작업 등으로 인해 사망률이 매우 높아 자료가 불안정한 것으로 판단되었기 때문이다.

종속변수로는 연령보정 사망률을 사용하였고, 독립변수로는 성인 1인당 담배소비량만을 사용하였다. 폐암의 경우 담배소비량만을 독립변수로 하는 것에 대해 큰 문제가 없을 것이나 허혈성심질환의 경우는 담배 외에 혈중 콜레스테롤 수치 등 고려하여야 할 것들이 있다. 그러나 현실적으로 이들 자료들을 수집하는 것에 한계가 있고, 콜레스테롤 수준과 상관없이 비흡연자에 비해 현재 흡연자는 허혈성심질환에 걸릴 위험이 2.2배 높다는 보고 등이 있어 (Jee SH, 2004), 담배소비량만을 독립변수로 하고 필요 시 흡연의 기여율을 이용하여 보정하고자 하였다.

성인 1인당 담배소비량과 폐암 사망률의 연도별 변화는 그림 1과 같다. 약 25년 전후의 시차를 두고 비례하는 것으로 나타나고 있다.

폐암사망률에는 30년전 담배소비량, 25년전 담배소비량과 20년전 담배소비량, 30년간 누적담배소비량, 25년간 누적 담배소비량과 20년간 누적 담배소비량이 유의하게 영향을 미치고 있었는데($p < 0.01$), 표준화회귀계수와 보정된 R^2 등을 고려할 때 25-30년 정도의 시차가 있는 것으로 판단된다(표 27).

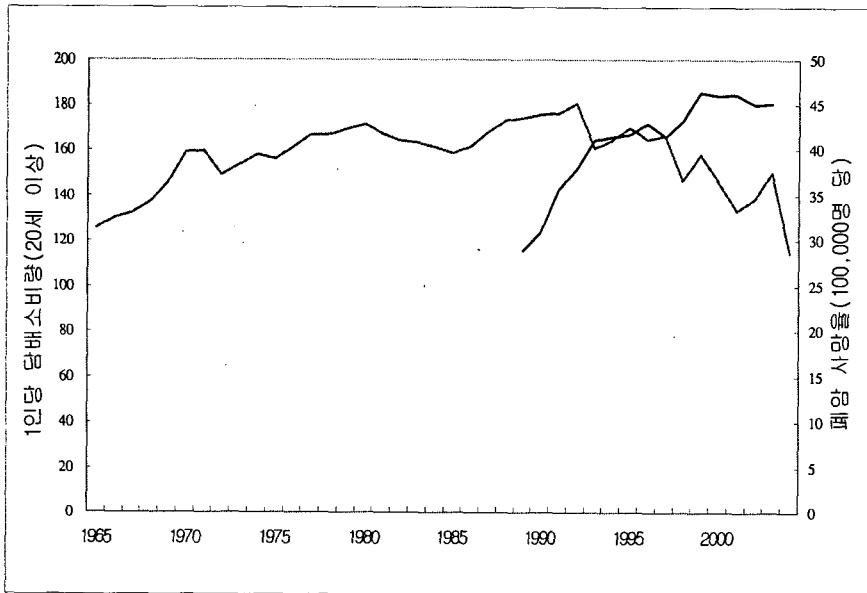


그림 1. 1인당 담배소비량과 폐암사망률의 연도별 추이

표 27. 폐암사망율을 종속변수로 한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	0.222	0.019	0.954	0.000	0.904
25년전 담배소비량	0.333	0.050	0.885	0.000	0.766
20년전 담배소비량	0.535	0.140	0.780	0.002	0.494
15년전 담배소비량	0.489	0.268	0.451	0.091	0.142
30년간 누적 담배소비량	0.031	0.002	0.975	0.000	0.947
25년간 누적 담배소비량	0.060	0.005	0.960	0.000	0.915
20년간 누적 담배소비량	0.087	0.025	0.695	0.004	0.443
15년간 누적 담배소비량	0.078	0.052	0.387	0.154	0.085

자연로그를 취하여 분석한 결과도 동일한데, 종속변수와 독립변수 각각에 자연로그를 취한 경우 회귀계수는 탄력도의 개념으로 해석할 수 있으므로 25년전 담배소비량 회귀계수 1.283은 25년 전의 성인 전체의 담배소비량이 1% 증가가 그로부터 25년 후 폐암사망율을 1.283% 증가시킬 수 있는 것으로 해석할 수 있다(표 28).

표 28. 폐암사망율(자연로그)을 종속변수로 한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	0.725	0.057	0.962	0.000	0.920
25년전 담배소비량	1.283	0.193	0.879	0.000	0.756
20년전 담배소비량	2.221	0.604	0.714	0.003	0.472
15년전 담배소비량	2.318	1.153	0.487	0.066	0.178
30년간 누적 담배소비량	3.875	0.250	0.974	0.000	0.945
25년간 누적 담배소비량	6.309	0.473	0.965	0.000	0.927
20년간 누적 담배소비량	7.624	2.061	0.716	0.033	0.475
15년간 누적 담배소비량	5.502	30259	0.424	0.115	0.117

허혈성심질환 사망률에는 30년전, 25년전, 그리고 20년전 담배소비량과 30년간, 25년간, 20년간 누적 담배소비량이 유의하게 영향을 미치고 있었고($p < 0.05$)(표 29), 자연로그를 취한 분석에서는 25년전 담배소비량의 회귀계수가 1.915이었다(표 30).

표 29. 허혈성심질환사망율을 종속변수로 한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	0.292	0.035	0.930	0.000	0.853
25년전 담배소비량	0.408	0.108	0.753	0.003	0.527
20년전 담배소비량	0.754	0.161	0.816	0.001	0.636
15년전 담배소비량	-0.182	0.480	-0.113	0.712	0.013
30년간 누적담배소비량	0.035	0.007	0.850	0.000	0.697
25년간 누적담배소비량	0.062	0.015	0.789	0.001	0.588
20년간 누적담배소비량	0.102	0.039	0.620	0.024	0.329
15년간 누적담배소비량	0.130	0.090	0.398	0.178	0.082

표 30. 허혈성심질환사망율(자연로그)을 종속변수로 한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	1.117	0.130	0.933	0.000	0.858
25년전 담배소비량	1.915	0.464	0.779	0.002	0.572
20년전 담배소비량	3.801	0.799	0.820	0.001	0.643
15년전 담배소비량	-0.252	2.493	-0.030	0.921	0.001
30년간 누적담배소비량	5.397	0.846	0.887	0.000	0.768
25년간 누적담배소비량	8.135	1.608	0.836	0.000	0.672
20년간 누적담배소비량	11.406	3.632	0.688	0.009	0.425
15년간 누적담배소비량	12.053	6.532	0.486	0.092	0.167

5. 흡연관련 질환으로 인한 건강보험 진료실적 추이와 흡연과의 관계

흡연관련 공식적인 암 발생률이 1999년에서 2001년까지의 3개년 밖에 없고, 허혈성심질환도 국가의 공식적인 발생률을 구할 수 없어 질환 발생률과 흡연과의 관계분석은 하지 못하고 발생률을 대신하여 건강보험공단의 흡연관련 질환의 진료실적을 분석하고자 하였다.

흡연관련 질환으로 인한 건강보험 진료실적과 담배소비량과의 관계를 분석하는데 있어서는 사망률 분석에서 고려했던 것 외에 의료이용에 영향을 미치는 요인인 소득과 진료수가(가격)가 고려되어야 하겠으며, 진료실적을 자료의 한계로 연령표준화 할 수 없었으므로 연령요인도 고려되어야 하겠다. 또한 암 등의 생존율이 증가하는 경우 입원진료실적 등은 증가할 수 있어 이를 고려하여 하겠다. 그러나 본 연구에서는 독립변수로 이들 요인을 제외하고 담배소비량만으로 회귀분석을 하고자 하였다. 이렇게 한 이유는 우선 진료수가는 지속적으로 상승되어 왔고, 진료실적도 증가하여 와서 비례관계에 있는데, 진료수가가 높으면 진료를 많이 받는다는 것이 되어 해석이 곤란하게 된다. 실질소득의 증가는 일반적으로 의료이

용의 증가를 가져오나 분석대상인 질환이 중증질환으로 이들 질환으로 입원치료를 받는 것은 소득에 크게 영향을 받지 않는다고 보고되고 있다. 또한 실질소득의 증가와 진료수가의 상승이 상쇄될 수 있을 것으로 생각하였다. 진료실적과 실질소득, 진료가격, 65세 이상 노인 인구 비율 등이 상관성이 높아 다중공선성의 문제가 생기는데 실제로 여러 조합으로 분석결과 의미 있는 해석을 할 수 있는 모델이 잘 구성되지 않았다. 연령의 경우 독립변수로 투입을 고려할 수 있으나, 이들 질환이 흡연과 관련이 있으므로 흡연으로 인해 향후 부담해야할 질병부담으로 생각하여 독립변수에서 제외하였다. 폐암은 아직 5년 생존율의 변화가 별로 없어 생존율 증가에 의한 요인이 어느 정도 배제될 수 있으나 후두암 등은 고려되어야 하겠는데, 이에 의한 요인을 평가하기가 어려워 외래는 분석을 하지 않고 입원만을 종속변수로 하고 담배소비량을 독립변수로 한 회귀분석을 하였고 필요시 흡연 기여율 등을 이용해 보정하기로 하였다.

흡연관련 암의 건강보험공단 진료건수는 1990년부터 2004년까지의 자료가 모두 이용가능한 기관·기관지·폐암, 식도암, 후두암의 경우 입원과 외래 모두 증가하는 추세이었다(표 31).

표 31. 1990-2004년 흡연관련 암의 진료실적

년도	기관, 기관지, 폐암		식도암		후두암		구순, 구강, 인두암	
	입원	외래	입원	외래	입원	외래	입원	외래
1990	36.83	78.10	5.99	15.39	3.21	14.25	11.88	58.99
1991	40.92	79.77	6.46	14.62	3.24	14.59	13.06	55.42
1992	47.41	88.23	7.41	16.05	3.52	16.76	14.61	60.06
1993	52.10	97.71	7.93	18.48	3.76	18.89	15.48	57.53
1994	52.46	101.18	8.27	20.52	4.06	20.78	15.83	59.62
1995	60.48	108.43	9.27	23.47	4.34	19.39	-	-
1996	71.25	142.12	10.40	21.39	4.60	20.53	-	-
1997	77.51	166.88	11.99	26.17	5.16	25.27	-	-
1998	83.63	173.51	12.72	27.12	5.34	33.04	-	-
1999	99.08	195.23	13.36	29.57	5.09	28.00	11.29	60.39
2000	104.56	215.20	12.84	30.95	5.06	25.88	11.78	72.56
2001	118.54	290.33	14.05	42.14	6.27	42.22	12.48	103.35
2002	132.81	305.47	15.75	43.19	6.22	38.27	13.68	98.19
2003	138.49	322.34	15.98	46.25	6.32	41.04	14.48	116.50
2004	149.00	346.36	16.84	51.53	6.40	47.21	15.54	140.56

흡연관련 암질환 진료실적과 담배소비량과의 관계는 1999년-2004년까지의 자료가 모두 이용가능한 암 중 폐암 관련 암의 입원진료실적에 대해 분석하였다.

기관·기관지·폐암의 입원진료실적과 자연로그를 취한 입원실적 모두에서 유의한 영향을 미친 변수는 30년전, 25년전 담배소비량 및 20년전 담배소비량과 30년간 및 25년간 누적

담배소비량 이었다. 입원실적(자연로그)에 대한 25년전 담배소비량(자연로그)의 회귀계수는 4.289이었다(표 32, 33).

표 32. 폐 관련 암 입원진료실적에 대한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	1.484	0.170	0.924	0.000	0.843
25년전 담배소비량	2.296	0.337	0.884	0.000	0.764
20년전 담배소비량	3.705	0.963	0.730	0.002	0.496
15년전 담배소비량	2.190	1.987	0.292	0.290	0.015
30년간 누적담배소비량	0.181	0.035	0.824	0.000	0.654
25년간 누적담배소비량	0.308	0.103	0.638	0.010	0.361
20년간 누적담배소비량	-0.005	0.253	-0.005	0.985	0.077
15년간 누적담배소비량	-0.659	0.288	-0.535	0.040	0.232

표 33. 폐 관련 암 입원진료실적(자연로그)에 대한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	2.289	0.199	0.954	0.000	0.904
25년전 담배소비량	4.289	0.492	0.924	0.000	0.843
20년전 담배소비량	7.710	1.718	0.780	0.001	0.577
15년전 담배소비량	5.050	3.959	0.334	0.224	0.043
30년간 누적담배소비량	11.463	1.487	0.906	0.000	0.807
25년간 누적담배소비량	18.308	4.309	0.762	0.001	0.549
20년간 누적담배소비량	6.430	10.235	0.172	0.541	0.045
15년간 누적담배소비량	-14.745	9.940	-0.380	0.162	0.079

허혈성심질환의 건강보험공단 진료실적은 동일한 질병분류가 1990년에서 1998년까지 이용가능 하였다. 진료실적은 입원과 외래 모두에서 증가하는 추세였다(표 33).

허혈성심질환 입원진료실적과 자연로그를 취한 입원실적 모두에서 유의한 영향을 미친 변수는 30년전, 25년전 담배소비량 및 20년전 담배소비량과 30년간, 25년간 누적 담배소비량 및 20년간 누적 담배소비량 이었다. 입원실적(자연로그)에 대한 25년전 담배소비량(자연로그)의 회귀계수는 4.668이었다(표 34, 35).

표 33. 연도별 허혈성 심질환 건강보험공단 진료실적

연도	허혈성심질환	
	입원	외래
1990	5.69	95.76
1991	8.11	116.60
1992	8.16	140.85
1993	8.09	163.51
1994	8.63	188.84
1995	12.04	262.91
1996	16.40	319.45
1997	20.72	356.33
1998	21.93	395.27
1999	-	-
2000	-	-
2001	-	-
2002	-	-
2003	-	-
2004	-	-

표 34. 허혈성심질환 입원진료실적에 대한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	0.294	0.073	0.834	0.005	0.652
25년전 담배소비량	0.401	0.084	0.874	0.002	0.730
20년전 담배소비량	0.682	0.243	0.728	0.026	0.462
15년전 담배소비량	0.588	0.391	0.495	0.176	0.137
30년간 누적담배소비량	0.032	0.007	0.863	0.003	0.709
25년간 누적담배소비량	0.057	0.015	0.829	0.006	0.642
20년간 누적담배소비량	0.121	0.025	0.880	0.002	0.743
15년간 누적담배소비량	0.158	0.079	0.604	0.085	0.273

표 35. 허혈성심질환 입원진료실적(자연로그)에 대한 회귀분석 결과

변 수	회귀계수	표준오차	표준화계수	P value	adjusted R ²
30년전 담배소비량	2.653	0.560	0.873	0.002	0.728
25년전 담배소비량	4.668	0.844	0.902	0.001	0.787
20년전 담배소비량	8.618	2.884	0.749	0.020	0.498
15년전 담배소비량	8.949	4.715	0.583	0.100	0.245
30년간 누적담배소비량	12.247	2.157	0.906	0.001	0.796
25년간 누적담배소비량	19.316	3.877	0.883	0.002	0.749
20년간 누적담배소비량	33.613	5.195	0.926	0.000	0.836
15년간 누적담배소비량	36.730	14.583	0.690	0.040	0.400

IV. 요약 및 결론

시계열분석을 통하여 1976년의 경고문구, 1986년의 포장지 경고문구와 담배광고제한, 1989년 경고문구 강화, 1992년 자판기 제한, 1994년 담배세 인상, 1995년 국민건강증진법, 1997년 담배가격 인상(건강증진기금 포함), 2001년 담배가격 인상, 2002년 담배가격 인상 및 이주일 효과, 2004년 담배가격인상 및 비가격정책 강화의 개입효과에 대해 알아본 결과, 20세 이상 성인 1인당 담배소비량에는 2004년의 담배가격 인상 및 비가격정책 강화와 1994년의 담배가격 인상이 유의한 개입 변수였고, 남자 성인의 흡연을 감소에는 2002년의 담배가격 인상 및 이주일 효과와 2004년의 담배가격 인상 및 비가격정책 강화이었다. 가격인상 효과를 피부로 느낄 수 있는 정도인 500원이 인상된 2004년의 담배가격 인상과 비가격정책의 강화는 담배소비량과 흡연을 모두를 의미있게 감소시키는 효과를 가져왔다. 따라서 흡연을 감소시키면서 담배소비량을 동시에 감소시키기 위해서는 세계보건기구가 제시하는 바와 같이 가격 인상 시 20% 정도는 되어야 할 것으로 생각되며 이와 함께 비가격정책이 강화되어야 할 것으로 생각되는데, 가격정책과 아울러 가격정책만으로 금연이 어려운 대상에게는 금연클리닉에서의 금연서비스 등이 제공되면 금연정책의 효과를 높일 수 있을 것으로 생각된다.

보건소 금연 클리닉은 만족도가 높고 금연을 성공하게 하는율이 비교적 높으므로 활성화 되어야 하겠는데, 보건소에서 등록할 수 있는 인원이 한정되어 있으므로 자력으로 금연이 어려운 대상자를 평가하여 등록하거나 자원이 부족한 저소득층을 우선으로 등록하는 것을 추진하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 또한 연령이 적을수록 등록율이 낮아지는 경향이 있으므로 이들이 등록할 수 있는 여건을 조성하거나 사업장과 연계하는 방안을 추진할 수 있을 것으로 생각된다.

청소년(남자 고등학생)의 경우 최근의 실질적인 가격정책에 의해 흡연율이 낮아지는 경향을 보이고 담배자판기설치 제한 등 규제정책에 의해 흡연율이 낮아지는 경향이 보이므로 이들에게는 가격정책과 아울러 규제정책을 병행하여 지역사회에서 이들을 흡연으로 보호하여야 하겠다.

폐암과 허혈성심질환에 의한 사망률에 20-30년의 시차를 두고 흡연이 영향을 미치고 있었다. 폐암의 경우 자연로그를 취하여 분석한 결과 25년전 흡연의 회귀계수가 1.283으로 다른 변수를 통제하지 않았으므로 흡연의 기여율을 감안하면 기존의 기여율을 이용한 연구결과와 비슷하였고, 흡연을 또는 담배소비량을 줄일 경우 장기적으로 그것에 비례하여 의미있는 사망률이나 질환발생의 감소가 있을 것으로 기대된다.

또한 본 연구에서는 다루지 않았지만, 흡연의 감소로 인해 혈소판 활성화 감소, 응고인자 감소, 일산화탄소 혈색소, 관상동맥연축, 심실 부정맥 감소성 등의 변화에 의한 심혈관계질환과 뇌혈관계질환의 위험증가, 급성호흡기질환, 저체중아 출산, 사산이나 기형아 출산, 돌연사, 성기능장애 등에 대한 편익은 즉각적으로 나타날 수 있고, 간접흡연 방지에 의한 편익 등이 발생 할 것이다.

참고문헌

- 감신, 박재용, 박웅섭. 폐암검진의 타당성에 관한 연구. 건강증진기금사업단, 보건복지부, 2004.
- 감신, 박재용. 청소년의 음주·흡연 행위와 문제행동과의 관계. 모자보건학회지 1(2), 157-168, 1997.
- 감신, 이규희, 박기수, 김주열, 이영자, 강윤식, 김상우 : 대구지역 중·고등학생의 흡연과 음주실태 및 그 관련요인. 한국모자보건학회지, 4(2):233-254, 2000.
- 김선신 등 : 비만과 흡연이 한국인 성인에서 기관지과민성의 발생에 미치는 영향. 천식 및 알레르기학회지 25(3), 217-226, 2005
- 김성준 : 수요모형의 계량적 추정을 통한 효과적인 담배소비억제정책 연구. 한국행정학보 2002a;36(3):167-184
- 김성준 : 규제연구의 정치경제학적 접근방법: 흡연에 대한 규제정책 사례를 중심으로. 규제연구 2002b;11(2)
- 김용익. 담배가격과 건강증진 - 담배가격에 대한 관점의 전환을 위해 -. 서울대학교 의과대학 의료관리학교실, 2004.
- 김용익, 감신, 강윤식 등 : 보건의료시장개방에 대비한 보건의료체계 공공성 강화방안 연구. 국회보건복지위원회, 2002.
- 김태현, 문옥륜, 김병익. 흡연으로 인한 생산성 손실 추정. 보건행정학회지 10(3), 169-187, 2000.
- 문화체육부. 청소년 약물남용의 사회·경제적 영향 연구. 1994.
- 김소윤, 오희철, 강형곤, 김석일, 이상욱 : 강화지역 암의 발생률(1986-1992). 예방의학회지, 32(4):482-490, 1999.
- 김원년, 이진석 : 금연정책의 분석에 관한 연구. 건강증진연구사업 보고서, 2005.
- 김일순 : 담배 값의 인상과 흡연율. 건강증진 및 금연심포지움, 국립암센터·한국보건사회연구원. 2001.
- 김한중·박태규·지선하·강혜영·남정모 : 흡연의 사회경제적 비용 분석. 예방의학회지, 34(3):183-190, 2001.
- 남정자 : 한국인의 보건 의식행태 - 1995년도 국민건강 및 보건 의식 행태조사. 한국보건사회연구원, 1995.
- 성명화 등. 학동기 전 소아에서 천식과 알레르기 질환에 대한 간접흡연의 영향. 천식 및 알레르기학회지 25(2), 137-142, 2005.
- 예방의학 편찬위원회 예방의학 : 314-315계축문화사, 2004
- 유성림 등. 한국 성인의 흡연기인 사망주이. 보건과 사회과학 제17집 133-148, 2005.
- 윤석준 등. 우리나라 흡연으로 인한 조기사망의 질병부담. 예방의학회지 34(3): 191-199, 2001.
- 이상영 : 담배의 가격 탄력성 추정에 관한 소고. 보건사회연구. 2005;25(1):120-141

- 이옥진, 이승준, 이재량, 이정명, 이주형, 박은철, 이후연 : 대학생에서의 담배 가격과 금연의 지와의 관계. 한국역학회지, 25(2): 76-83, 2003.
- 이해경, 손길환. 흡연으로 인한 기대여명 손실량에 대한 연구 -Peto-Lopez 사망 수 추정방법에 의한-. 2005;25(1):100-119
- 정애숙. 각국의 담배규제정책이 흡연에 미치는 영향. 연세대학교 보건행정학과 학위논문, 2001.
- 지선하 : 간접흡연과 심혈관질환 발생. 보건주보 제1185호, 보건복지부. 1998.
- 통계청 : 한국의 사회지표. 1998.
- 통계청 : 사망원인통계연보. 2001.
- 통계청 : 사망원인통계연보. 2004.
- 한국금연운동협의회, 연세대학교보건대학원. 연도별 전국 중·고등학교 학생 흡연 실태조사. 2004.
- CDC. Reducing Tobacco Use: A Report of the Surgeon General. DHHS, 2000.
- Doll R and Hill AB : In epidemiologicval study of cancer and other chronic diseases. Narional Cancer Institute Monograph NO 19 205p Bethesda, Maryland NIH 1966.
- Doll R, Peto R, Wheatley K, et al : Mortality in relation to smoking: 40 years observation on male British doctors. BMJ 309: 901-911 1994.
- Dawber TR, Meadors GF, Moore FE : Epidemiologica approaches to heart disease: The Framingham study AJDH41:279-286 1951
- Fielding JE : Smoking: health effects and control. N Engl J Med, 313:491-498, 1985.
- Fielding JE, Husten CG, Eriksen MP : Tobacco; Health effects and control. In: Wallace RB, editors. Maxcy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine. 14th ed. Stamford: Appleton & Lange, 1998. pp. 817-45.
- Heloma A, Nurminen M, Reijula K, Rantanen J : Smoking prevalence, smoking-related lung diseases, and national tobacco control legislation. Chest, 126:1825-1831, 2004.
- Jha P, Paccaud F, Nguyen S. Strategic priorities in tobacco control for governments and international agencies. Tobacco control in developing countries. World Bank, 2000.
- Jee SH, Suamet JM, Ohrr H 등. Smoking and cancer risk in korean men and women. Cance cause control 15: 341-348, 2004.
- Jee SH, Suh I, Kim IS 등 Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol: The Korea Medical Insurance Corporation study JAMA 282: 2149-2155, 1999.
- La Vecchia C, Boyle P, Franceschi S et al : Smoking and cancer with emphasis on Europe. Eur J Cancer, 27:94-104, 1991.
- Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Health C Jr, Doll R : Mortality from smoking worldwide. Br Med Bull, 52:12-21, 1996.
- Peto R. Smoking and death: the past 40 years and the next 40. BMJ 9(2), 228-36, 1994.

- Task Force on community health services : Community preventive services: What works to promote health? 4-79 Oxford University press NY. 2005
- Tengs TO, Ahmad S, Savage JM, Moore R, Gage E : The AMA proposal to mandate nicotine reduction in cigarettes: a simulation of the population health impacts. *Preventive Medicine*, 40:170-180, 2005.
- The World Bank : 1999. *Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control*, Washington D.C., A World Bank Publication.
- USDHHS. *Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress. A report of the Surgeon General*, 1989. Rockville, Maryland: Public Health Service, Centers for Disease Control, Office on Smoking and Health, 1989.
- USDHHS : *Preventing Tobacco Use among Young People: A Report of the surgeon general*. Atlanta, Georgia: U.S. department of health and human services, Public Health service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and health promotion, Office on smoking and Health, 1994. Reprinted, with corrections, July 1994.
- U.S. Preventive Services Task Force : *Guide to clinical preventive services*, 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.
- WHO : 1997. *Tobacco or Health*, Geneva.
- WHO : 1999. *Global Status Report On Alcohol*, Geneva.
- WHO : 2001. *A summary of Global Status Report on Alcohol*, Geneva.
- WHO. *The World Health Report*. 2003.