

한국인 담배소비의 수요탄력성 추정

김 원 년 (고려대학교 경제학과 교수)

서 정 하 (한국기술교육대학교 경영학 겸임교수)

한국인 담배소비의 수요탄력성 추정

김 원 년 (고려대학교 경제학과 교수)
서 정 하 (한국기술교육대학교 경영학 겸임교수)

1. 서론

본 연구의 목적은 도시가계 미시자료를 활용하여 우리나라 담배수요의 탄력성을 보건의료지출과 연관지어 분석하는 것이다. 1998년부터 통계청에서 판매하기 시작한 도시가계 미시자료를 활용하여 2003년까지의 자료를 중심으로 담배가격인상이 담배소비지출 및 보건의료지출에 미치는 효과를 분석하는 것이 본 연구의 주된 내용이다.

연구의 구성은 제 2절에서 연구의 기본모형이 되는 AIDS(Almost Ideal Demand System)을 요약하고 제 3절에서 분석자료의 구성과 추정방법을 설명한다. 제 4절에 추정결과를 제시하고 제 5절에 요약과 정책적 암시 및 향후연구방향 등을 서술한다.

2. 준이상 추요체계(Almost Ideal Demand System: AIDS)

Deaton-Muellbauer는 지출함수 형태를 이용하여 AIDS모형을 도출 하였다. PIGLOG로 알려진 소비자 선호는 주어진 가격 하에서 일정 효용수준을 얻기 위해 필요한 최소 지출을 규정하는 지출함수로 표현된다. 효용을 u , 가격벡터를 P , 비용함수를 $c(u, p)$ 라 할 때 PIGLOG(Price - Independent - Generalized - Logarithmic) 함수는 식 (1)과 같이 정의된다.

$$\log [c(u, p)] = (1 - u) \log [a(p)] + u \log [b(p)] \quad (1)$$

단, c 는 소비 지출액, u 는 효용수준, p 는 가격

위의 함수에서 u 는 0과 1사이의 값을 가진다. 이 때 u 가 0이면 최저 생존 수준 (subsistence)을 1이면 극대만족(bliss)을 나타내므로 양의 선형동조함수 $a(p)$ 와 $b(p)$ 는 만족과 불만족에 대한 비용이다.

$\log[a(p)]$ 와 $\log[b(p)]$ 에 대하여 구체적인 함수 형태로 (2) (3)과 같이 나타내면,

$$\log [b(p)] = \log [a(p)] + \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (2)$$

$$\log [a(p)] = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \log p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj}^* \log p_k \log p_j \quad (3)$$

따라서 AIDS 비용함수는 (4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \log [c(p)] &= \log [a(p)] - u \log [a(p)] + u \log [a(p)] + u \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} \\ &= \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \log p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj}^* \log p_j + u \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} \end{aligned} \quad (4)$$

위의 비용함수는 재화가격(p_j)에 대하여 선형동차이어야 하므로 동차성 조건을 (5)와 같이 충족 시켜야 한다.

$$\sum_i \alpha_i = 1, \quad \sum_k \gamma_{kj}^* = \sum_j \gamma_{jk}^* = \sum_j \beta_j = 0 \quad (5)$$

이제 비용함수를 가격으로 미분하면 수요량이 도출된다는 Shephard 정리를 이용하면,

$$\text{즉, } \frac{\partial \log [c(u, p)]}{\partial \log p_i} = q_i \text{에서}$$

(6)과 같은 형태로 수요방정식이 도출된다.

$$\frac{\partial \log [c(u, p)]}{\partial \log p_i} = \frac{\partial c(u, p)}{\partial p_i} \times \frac{p_i}{c(u, p)} = w_i \quad (6)$$

또한 효용을 극대화하는 소비자에게 있어 총지출 E 는 $c(u, p)$ 와 같으므로 u 를 p 와 E

의 함수로 전환시킬 수가 있다. 식 (4)에 식 (7)을 대입하여 이를 단순화시킨 지출 몫 함수(expenditure share function)로 나타내면, 전형적인 AIDS 모형 (8), (9)가 도출된다.

$$u/\beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} = \log c - \alpha_0 - \sum_k \alpha_k \log p_k - \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj} \log p_k \log p_j \quad (7)$$

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=0}^n \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{E}{P^*} \right) \quad (8)$$

$$\ln P = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj} \ln p_k \ln p_j \quad (9)$$

단, $E = c$ (즉, 모든 지출이 소비에 이용되었다는 것을 의미함)

식 (8)과 (9)는 수요이론에 따라 다음과 같은 일반제약조건을 충족시켜야 한다.

대칭성 제약 $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$, 단 $i \neq j$ 일 때 (10)

지출합 제약 $\sum_i \alpha_i = 1, \sum_j \gamma_{ij} = 0, \sum_i \beta_i = 0$ (11)

동차성 제약 $\sum_j \gamma_{ij} = 0$ (12)

식 (8)의 $\frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj} \ln p_k \ln p_j$ 부분의 추정은 비선형함수의 결과여서 다중 공선성문제를 발생시킬 수 있다. 따라서 현실적으로 불가능한 추정을 가능하게 하기 위하여 Stone's price index 를 식(13)과 같이 대리변수로 이용하여 추정 가능한 식(14)로 변형한다. 이렇게 가격지수를 Stone의 가격지수로 대체하여 추정이 용이한 선형식으로 만든 모형을 선형접근 준이상수요체계(Linear Approximate AIDS)라고 한다.

Stone's price index : $\ln P = \sum w_i \ln P_i^*$ (13)

$$w_i = \alpha_i^* + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{E}{P^*} \right) \quad (14)$$

$$\ln P^* = \sum_{k=1}^n w_k \ln p_k \quad (15)$$

3. 자료의 구성과 추정방법

본 연구에서는 통계청에서 발표하는 1998년부터 2003년까지의 도시가계 원시자료(micro data)를 이용하였다. 이 도시가계 원시자료는 월별 자료지만 통계청에서 발표하는 물가지수는 연도별로만 구성되어 있기 때문에 물가지수와 일치시킬 수 있도록 자료를 통계청에서 제공하는 가중치를 넣어 재구성 하였다.

가구특성별로 담배가격과 의료비 지출과의 상관관계를 분석하기 위해 가계지출항목 가운데 가장 큰 몫을 차지하고 있는 식료품 지출을 중심으로 의료비 지출과 담배 지출을 각각의 독립수요방정식 항목으로 선정하였다. 그리고 기타 모든 항목들(주거, 광열수도, 가구가사, 피복신발, 교양오락, 교통통신, 교육, 기타지출)의 지출은 한 항목으로 합쳐서 모두 4개 부분의 지출이 있는 수요체계를 구성하였다. 이들 항목들에 대한 물가지수는 2000년 소비자 물가지수의 가중치로 재구성 하였고 각 재화에 대한 지출 몫(the budget share)이 0보다는 크다는 제약조건을 부여해서 지출이 없는 가구(0)를 제거하면서 도시흡연가구만을 조사하기 위해 담배지출이 있는 가구만으로 제약을 주었다. 그리고 각 재화 지출 몫을 [평균값±(표준편차)×(1.65)] 범위로 제한하여 특별히 담배를 많이 피우거나 극도로 적게 피우는 표본은 제거하여 총 21,531개의 표본을 본 연구에 이용하였다.

가구 및 가구의 특성은 담배 및 의료비 지출 등의 소비지출에 중요한 변화요소가 되므로 본 연구에서는 지출수준, 자녀수, 가구주 교육수준, 가구주 연령을 파생변수로 구분하여 분석하였다. 특히 담배 및 의료비 지출은 지출수준에 큰 영향을 받을 것이라 예상되므로 좀더 집중적으로 분석을 할 예정이다

<표 1>에 추정에 사용된 파생변수에 대한 설명을 하였다. 가구의 특성에 대한 파생변수를 다음과 같은 기준으로 나누었다. 먼저 지출수준으로는 한달에 0-100만원, 100-150만원, 150-200만원, 200만원 이상 지출하는 가구로 1에서 4까지의 값을 부여하여 분류하였다. 가구의 교육정도는 무학, 초등학교, 중학교, 고등학교, 전문대학, 대학

교, 대학원의 7등급으로 구분 하여 0에서 6까지 값을 부여하였다.

가구주연령별 구분 즉, 가장의 연령별 구분은 20대, 30대 40대 50대로 나누어 4등급으로 구분하여 1에서 4까지의 값을 부여했다. 마지막으로 자녀수별 구분은 0, 1, 2, 3 및 4명 이상으로 5등급으로 구분하였다. 소비지출 항목별 소비자 물가지수는 <표 3>의 10대분류 소비지출 항목에 대한 년도별 물가지수 자료를 추정에 이용하였다.

흡연가구의 월평균 식료품, 보건의료, 담배의 지출이 어느 정도 되는지 조사한 결과 (표-2) 식료품과 보건의료는 1998년 이후 꾸준히 증가하였다. 특히 국민 건강의 중요성이 강조되고 있는 시점의 보건의료 지출은 1998년 이후 1.5배나 증가 반면 담배소비지출은 1998년부터 2001년까지 증가하다가 2001년을 기준으로 감소세로 돌아섰다.

<표 1> 파생변수 범주에 대한 설명

변수명	값	정 의
가구 지출수준 SODECK	1	0 ~ 100만원
	2	100 ~ 150만원
	3	150 ~ 200만원
	4	200만원 이상
가구주 교육수준 EDU	0	무 학
	1	초등학교
	2	중학교
	3	고등학교
	4	전문대학
	5	대학교
가구주 연령구분 GAJANG	6	대학원
	1	25세 ~ 30세
	2	30세 ~ 40세
	3	40세 ~ 50세
	4	50세 ~ 60세
자녀수 CHILDREN	5	60세 이상
	0	0명
	1	1명
	2	2명
	3	3명
	4	4명 이상

<표 2> 흡연 가구 년도별 월평균 지출액

단위 : 원

	식료품	보건의료	담배
1998	357,790.2	55,348.6	13,334.5
1999	400,709.0	61,837.8	15,100.8
2000	439,318.8	67,873.6	15,977.7
2001	458,341.5	72,298.4	17,480.2
2002	477,317.0	79,229.6	17,393.4
2003	499,904.0	84,876.1	16,914.9

자료 : 통계청 도시가계 원시자료 각 년도에서 집계

<표 3> 10대 분류 소비자 물가지수 현황(1998-2003)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
식료품	96.4	99.1	100	103.5	107.7	112.4
주 거	103.9	100.2	100	103.9	109.2	113.2
광열수도	89.4	87.6	100	111.1	107.1	113.1
가구가사	103.3	102	100	102.4	104	106.7
피복신발	96.7	98.4	100	103.1	106.3	110.1
보건의료	92.2	93.3	100	112.3	111.4	114.1
교육	93.5	95.3	100	104.4	110.3	116.8
교양오락	101.1	100.1	100	99.7	100	100
교통통신	94.6	96.4	100	104.2	105.2	102.7
기타	96.9	98.4	100	105.5	112.2	114.9
이미용	97.7	97.6	100	103.4	105.2	107.2
장신구	104.8	100.6	100	105.8	116.3	122.2
담배	87.2	100.0	100	112.4	127.9	129.3
수수료	94	95.6	100	107.2	114.8	115.3
잡비	90.3	93.1	100	101.2	120.9	131.0

4. 준이상 수요체계(AIDS)와 탄력성 추정결과

준 이상 수요체계(AIDS) 추정과정에서 동차성과 대칭성 제약이 모두 기각되었기 때

문에 제약조건을 주지 않은 방정식들의 추정결과가 <표 4>에 나타나 있다. 가구특성변수로서는 가구주 교육수준(edu), 자녀수(children), 가구주연령(gajang)등을 파생변수의 형태로 첨가하였다.

수요체계 전체의 설명력을 나타내는 System Weighted R-square는 <표 5>에서처럼 system1과 system2에서 각각 0.9194, 0.9852와 같이 나타나 충분한 설명력을 보여주고 있음을 확인할 수 있고 이를 통해 수요방정식체계의 추정에 대해 통계적 유의성이 매우 높음을 알 수 있다. 또한 자기상관성 여부를 보여주는 Durbin-Watson 값들도 모든 추정식의 자기상관성이 거의 없음을 나타내는 2에 가까운 수치로 추정되었다.

<표 4> AIDS 추정에 사용된 변수 명

변수	추정에 사용된 변수의 정의
edu	가구주 교육수준
gajang	가구주 연령
children	자녀의 수
lw1	식료품 지출 몫(w1)의 순서 시차 값
lw2	보건의료 지출 몫(w2)의 순서 시차 값
lw3	담배 지출 몫(w3)의 순서 시차 값
lw4	기타지출 몫(w4)의 순서 시차 값
lp1	식료품 물가지수의 대수 값
lp2	보건의료 물가지수의 대수 값
lp3	담배 물가지수의 대수 값
lp4	기타 물가지수의 대수 값
lyp	실질 총지출 액

담배가격이 인상되었을 때 담배소비가 얼마나 감소하는가를 알아보기 위해 자기가격 탄력성을, 담배가격이 인상되었을 때 보건의료지출이 얼마나 변하는지를 알아보기 위한 교차가격 탄력성을 구하면 <표 6>과 같다.

먼저 <표 6>의 대각요소에 추정되어있는 비보상 자기가격 탄력성 추정치들을 보면 식료품이 -0.37 보건의료는 -0.96 담배는 -0.4이다. 이는 각각의 가격이 10% 상승할 경우 식료품 수요는 3.7%, 보건의료의 수요는 9.6%, 담배의 수요는 4%정도 줄어들음을 의

미한다. 보건의료에 대한 수요가 가장 가격에 탄력적이고 식료품 수요가 가장 비탄력적임을 알 수 있다.

그리고 탄력성의 유의성을 알아보기 위한 자기가격 탄력성의 t값은 모두 2보다 커서 유의함을 보이고 있고, 담배가격의 변화에 대한 보건의료 수요를 나타내는 교차가격 탄력성에 대한 값도 2근처로 나와 유의함을 보이고 있다.

<표 5> 준 이상 수요체계 추정결과

	식료품	보건의료	담배	기타
edu	-0.00069 (-2.06)	-0.0007 (-3.95)	-0.00082 (-14.57)	0.002208 (5.85)
gajang	0.003483 (8.33)	-0.00047 (-2.10)	-0.00063 (-8.99)	-0.00239 (-5.05)
children	0.000846 (2.03)	-0.00294 (-13.29)	-0.00063 (-9.04)	0.002729 (5.80)
lp1	0.164079 (3.17)	0.051434* (1.86)	-0.00464** (-0.53)	-0.21087 (-3.60)
lp2	0.074662 (3.77)	0.001409** (0.13)	0.011323 (3.41)	-0.08739 (-3.90)
lp3	0.01789* (1.48)	-0.01221* (-1.89)	0.007564 (3.73)	-0.01324** (-0.97)
lp4	-0.3856 (-5.67)	-0.00829** (-0.23)	-0.03461 (-3.03)	0.428504 (5.57)
lw1	1.48502 (16.02)	-0.09312* (-1.89)	0.156013 (10.04)	-0.54791 (-5.23)
lw2	1.441636 (15.49)	-0.09577* (-1.93)	0.156162 (10.01)	-0.50203 (-4.77)
lw3	1.411073 (14.65)	-0.12018 (-2.34)	0.196821 (12.19)	-0.48772 (-4.48)
lw4	1.44039 (15.52)	-0.10165 (-2.06)	0.156284 (10.05)	-0.49502 (-4.72)
lyp	-0.06033 (-63.44)	-0.00068** (-1.35)	-0.00467 (-29.27)	0.065676 (61.08)
Adj R-Sq	0.96854	0.62913	0.68569	0.99221
D.W	1.911462	2.015877	1.843486	1.932066

주) System weighted R-square = 0.9194, 0.9852 ()안은 t-value

*는 추정치의 유의성이 95%, **는 추정치의 유의성이 90%에 미치지 못함을 나타냄

이제 담배가격 변화가 보건의료 수요에 미치는 영향을 파악하기 위해서 보건의료수요방정식의 담배가격항의 추정계수와 실질소득항의 추정계수로 산출된 교차 가격탄력성을 보면 -0.34이다. 담배가격이 10%상승하게 되면 보건의료수요가 3.4% 줄어든다는 것을 의미한다. 이는 담배에 대한 가격정책이 흡연가구의 보건의료비용을 줄인다는 것을 뜻하며 이는 흡연을 감소에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 암시하는 것이다.

<표 6> 각 항목별 비보상 가격 탄력성

	식료품	보건의료	담 배	기 타
식료품	-0.3700 (-2.06)	0.2667 (0.35)	0.0648 (0.11)	-1.1998 (-13.58)
보건의료	1.4375 (15.18)	-0.9601 (-3.27)	-0.3398 (-1.92)	-0.2183 (-6.47)
담 배	-0.2604 (-6.21)	0.9081 (5.03)	-0.3976 (-2.52)	-2.4904 (120.78)
기 타	-0.3889 (-1.65)	-0.1353 (-0.14)	-0.0212 (-0.25)	-0.4196 (-3.62)

주) ()안은 t-value

<표 7> 각 항목별 보상 가격 탄력성

	식료품	보건의료	담 배	기 타
식료품	-0.1422 (1.79)	0.2951 (0.38)	0.0748 (0.11)	-0.6754 (-7.64)
보건의료	1.7202 (18.17)	-0.9248 (-3.15)	-0.3273 (-2.25)	0.4324 (12.81)
담 배	-0.0786 (-1.87)	0.9308 (5.16)	-0.3895 (-2.47)	-2.0719 (-100.50)
기 타	-0.0298 (-0.13)	-0.0958 (-0.09)	-0.0073 (-0.01)	-0.3094 (-2.67)

주) ()안은 t-value

담배가격의 변화에 따른 보건의료 수요의 변화를 각 년도별로 산출해본 결과가 <표 8>이다. 약간의 변화가 있기는 하지만 교차탄력성 추정치는 -0.34 근처임을 알 수 있다.

<표 8> 담배가격변화에 따른 보건의료수요의 교차가격 탄력성 추정치

년도	탄력성
1998	-0.3412 (-1.92)
1999	-0.3433 (-1.93)
2000	-0.3417 (-1.92)
2001	-0.3444 (-1.94)
2002	-0.3407 (-1.92)
2003	-0.3273 (-2.01)

주) ()안은 t-value

<표 9> 연도별 비보상 자기가격 탄력성

	식료품	보건의료	담 배	기 타
1998	-0.3771 (-2.12)	-0.9599 (-3.26)	-0.4058 (-2.60)	-0.4162 (-3.57)
1999	-0.3832 (-2.18)	-0.9597 (-3.24)	-0.4350 (-2.94)	-0.4126 (-3.52)
2000	-0.3784 (-2.13)	-0.9599 (-3.26)	-0.3901 (-2.44)	-0.4159 (-3.56)
2001	-0.3622 (-2.02)	-0.9595 (-3.23)	-0.4101 (-2.65)	-0.4237 (-3.68)
2002	-0.3613 (-1.99)	-0.9600 (-3.26)	-0.3965 (-2.50)	-0.4241 (-3.68)
2003	-0.3579 (-2.06)	-0.9615 (-3.40)	-0.3477 (-2.03)	-0.4252 (-3.70)

주) ()안은 t-value

<표 10>과 <표 11>을 보면 각 지출 항목의 자기가격 탄력성의 연도별 추세를 알 수 있다. 담배가격이 변할 때 도시흡연가구의 담배수요가 얼마나 변하는가를 보여주는 담배수요의 자기가격탄력성을 각 연도별로 살펴볼 수가 있는데 1998년 -0.41에서 2003년 -0.35로 2001년부터 탄력성이 감소하는 추세를 보이는 것으로 담배가격에 대한 수요반응이 과거에 비해 점차 둔감해지고 있음을 뜻한다.

<표 10> 년도별 보상 자기가격 탄력성

	식료품	보건의료	담배	기타
1998	-0.1458 (-2.82)	-0.9248 (-3.14)	-0.3976 (-2.55)	-0.3092 (-2.65)
1999	-0.1487 (-2.85)	-0.9248 (-3.12)	-0.4262 (-2.88)	-0.3092 (-2.64)
2000	-0.1464 (-2.83)	-0.9248 (-3.14)	-0.3823 (-2.39)	-0.3092 (-2.65)
2001	-0.1384 (-2.76)	-0.9248 (-3.11)	-0.4019 (-2.60)	-0.3095 (-2.69)
2002	-0.1379 (-2.75)	-0.9248 (-3.14)	-0.3886 (-2.45)	-0.3095 (-2.69)
2003	-0.1362 (-2.74)	-0.9249 (-3.27)	-0.3407 (-2.01)	-0.3095 (-2.57)

주) ()안은 t-value

참고문헌

김성준, “한국의 보건정책의 딜레마와 그 해결방안 - 담배소비억제 정책에 대한 오해와 그 이해를 위한 담배수요의 계량적 추정,” 한국행정학회 추계학술발표대회 논문집, 2001

김원년, *금연정책의 분석에 관한 연구*, 고려대학교 건강증진기금사업지원단 2005. 2

김원년, “도시가구의 인구학적 특성별 담배수요의 가격탄력성 추정에 관한 연구,” *한국인구학* 27(1) 81-90 2004

김원년 이충열 *담배가격설정이 국민건강에 미치는 효과에 관한 연구* 고려대학교 보건복지부 2002

김용익 이규식 황성현 *강광하 담배가격 인상과 재원활용방안* 보건복지부 2003

김용익 이진석, “담배가격과 건강증진,” 국립암센터 *금연심포지엄 발표자료*, 2003

보건복지부 *2005년도 국가 흡연예방 및 금연사업 안내* 2005

서정하, *국내수입담배시장의 경쟁현황과 Dunhill Lights 의 마케팅 전략*, 1998

- 서정하 김원년, "FCB Grid 모형의 수량화 분석," *산업개발연구* 1998
- 이명헌 성명재 조세정책 효과분석을 위한 모형개발 한국조세연구원 2002
- 통계청 연도별 담배소비자물가지수(www.nso.go.kr)
- 통계청 연도별 담배판매량 및 판매액(www.nso.go.kr)
- Brown A. B., "The effect of cigarette price on cigarette consumption: A partial summary of research findings," 1998
- CDC, "Cigarette smoking before and after an excise tax increase and an antismoking campaign - Massachusetts, 1990-1996," *MMWR*, 1996;45(44):966-70
- CDC *Reducing Tobacco Use: A Report of the Surgeon General*. DHHS, 2000
- CDC, "Trends in cigarette smoking among high school students-United States, 1991-2001," *MMWR*, 51(19) 409-12 2002
- Campaign for Tobacco-Free Kids *Raising state cigarette taxes always increases state revenues and always reduces smoking* 2005
(<http://tobaccofreekids.org/research/factsheets/pdf/0098.pdf>)
- Chaloupka F, J., "Tobacco taxation, Tobacco control policy and Tobacco use. *Impacteen*," 2002(www.impacteen.org)
- Chaloupka FJ & et al., "Tax, price and cigarette smoking: evidence from the tobacco documents and implications for tobacco company marketing strategies," *Tobacco Control* 11(suppl 1) 62-72 2002
- Emery, S. & et. al., "Simulated effect of tobacco tax variation on Latino health in California," *Am J Prev Med* 21(4) 2001
- European Commission *Excise Duty Tables* EU 1999, 2000, 2001, 2002
- Heiser F, Begay M. E., "The campaign to raise the tobacco tax in Massachusetts," *American Journal of Public Health*, 87(6) 68-73 1997
- Hu TW, Mao Z. Effects of cigarette tax on cigarette consumption and the Chinese economy. *Tobacco Control*, 2002;11(2):105-8
- International Tobacco Initiative *The economics of tobacco control in South Africa* The Economics of Tobacco Control Project 1998
- Jha P., de Beyer J, Heller PS. Death and Taxes, "Economics of tobacco control," *Finance and Development* 36(4) 1999

- Kim, J., & et. al., "The effects of patient cost sharing on ambulatory utilization in South Korea," *Health Policy* 2004
- Lancaster T, Stead L. F., "Self-help interventions for smoking cessation," *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2004
- Lance, P.M. & et. al., "Is cigarette smoking in poorer nations highly sensitive to price? Evidence from Russia and China," *Journal of Health Economics* 23 173-189 2004
- Lantz P. M. & et al., "Investing in youth tobacco control: a review of smoking prevention and control strategies," *Tobacco Control*, 2000;9:47-63
- Law M., Tang J.L., "The analysis of the effectiveness of interventions intended to help people stop smoking," *Archives of Internal Medicine*, 155(18) 1933-1941 1995
- Lewit EM, Coate D, Grossman M., "The effects of government regulation on teenage smoking," *Journal of Law and Economics*, 24(3) 54-69 1981
- Maxxocchi, Mario, "Time patterns in UK demand for alcohol and tobacco: an application of the EM algorithm," *Computational Statistics & Data Analysis* 2005
- Mocan, H.N., & et. al., "The Demand for Medical Care in Urban China," *World Development* 32(2) 289-304 2004
- Murphy, J. M. & et. al., "Impact of economic policies on reducing tobacco use among Medicaid clients in New York," *Preventive Medicine* 37 68-70 2003
- Silagy C, & et al., "Nicotine replacement therapy for smoking cessation," *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4 2004
- Scollo M, Sweanor D., "Tobacco taxation," *BMJ*, 9(2) 228-36 2000
- Townsend JL, Roderick P, Cooper J., "Cigarette smoking by socioeconomic group, sex, and age: Effects of price, income, and health publicity," *BMJ* 309 923-927 1994
- van Walbeek C. P., "The framework convention on tobacco control" *The Economics of Tobacco Control in South Africa Project*. 2000
- van Walbeek C. P., "Effective development policies require political will: The example of tobacco control in South Africa," IDRC Seminar, 2001
- WHO *Tobacco taxes still not high enough to save lives*, WHO. 2002
- WHO Regional Office for Europe *Third action plan for a tobacco-free Europe* . 2002
- Wilkins N, Yurekli A, Hu TW. *Economic analysis of tobacco demand* World bank, 2002

Wilson, N. and G. Thomson, "Tobacco taxation and public health: ethical problems, policy reponses," *Social Science & Medicine* 2005

World Bank. *Curbing the epidemic : Governments and the economics of tobacco control* 1999

World Bank. Chaloupka FJ, Hu TW, Warner KE, Jacobs R, Yurekli A. *The taxation of tobacco products. Tobacco control in developing countries.* 2000