

흡연실태조사에서 나타난 담배소비량의 변화와
담배반출량과의 비교

연세대학교 보건대학원

건강증진교육학과

김 지 영

흡연실태조사에서 나타난 담배소비량의 변화와 담배반출량과의 비교

지도 지 선 하 교수

이 논문을 보건학석사학위 논문으로 제출함

2009년 6월 일

연세대학교 보건대학원

건강증진교육학과

김 지 영

김지영의 보건학 석사학위논문을 인준함

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

연세대학교 보건대학원

2009년 6월 일

감사의 말씀

먼저 사랑하는 남편과 아이들에게 감사와 사랑을 전합니다. 바쁜 저를 대신해서 아이들을 세심하게 챙겨주고 늦은 밤 집에 지친 몸으로 집에 들어가면 잘 할 수 있다고 늘 격려해준 남편과 엄마 없는 저녁시간을 무탈하게 보내준 아이들에게 말할 수 없는 감사의 말씀을 드립니다. 논문을 쓰는 엄마를 위해 작은 손으로 어깨며 다리를 주물러 주는 아이들을 보며 행복했습니다.

논문의 전체적인 책임을 맡아서 세세하게 검토해주시며 힘을 주신 지선하 교수님께 말로 표현할 수 없는 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 논문의 방향을 진지하게 검토해주시고 적극적으로 지원해주신 김일순 교수님, 늘 따뜻한 미소로 격려해주시고 용기를 북돋워주신 이자경 교수님께 무한한 감사의 말씀을 드리며 또한 자료를 찾는데 도움을 주신 윤지은 교수님께도 감사의 말씀을 전합니다.

제가 논문을 마칠 수 있도록 여러모로 배려해주시고 도와주신 한국금연운동협의회 최진숙 사무총장님, 이영자 기획실장님 이하 한국금연운동협의회 직원들에게 진심으로 감사드립니다.

세상에서 저를 제일 아끼시고 멀리서도 온갖 먹을 것을 챙겨주시고 논문 쓴다고 힘들다며 보약까지 알뜰하게 챙겨주신 친정어머니와 바로 밑 여동생 혜영이에게도 사랑의 마음을 전합니다.

논문은 혼자 힘으로 쓰는 것이 아니라 모두의 관심과 사랑이 있었기에 가능했다고 생각합니다.

이 외에 제가 알게 모르게 음으로 양으로 도와주신 모든 분들께 감사의 말씀을 전합니다.

김 지 영 사툼

차 례

국문요약 -----	vi
I. 서론 -----	1
가. 연구 배경 -----	1
나. 연구 목적 -----	6
다. 문헌 고찰 -----	6
라. 용어 정의 -----	10
II. 연구 방법 -----	13
가. 연구 설계 -----	13
나. 연구 대상 -----	14
다. 자료 분석 -----	16
III. 결과 -----	17
가. 흡연율조사 비교 -----	17
나. 흡연량 -----	23
다. 연간 흡연량 -----	28
라. 조사기관별 연간 흡연량 조합 -----	37
마. 담배반출량 -----	38
바. 담배반출량과 연간 흡연량과의 비교 -----	40

IV. 고찰	43
V. 결론	47
참고 문헌	50
부록	56
ABSTRACT	59

표 차례

표1. 연구대상(성인) -----	15
표2. 연구대상(청소년) -----	16
표3. 통계청 성인 남자 흡연율 -----	17
표4. 통계청 성인 여자 흡연율 -----	17
표5. 한국금연운동협의회 성인 남자 흡연율 -----	18
표6. 한국금연운동협의회 성인 여자 흡연율 -----	18
표7. 국민건강영양조사 성인 남자 흡연율 -----	19
표8. 국민건강영양조사 성인 여자 흡연율 -----	19
표9. 한국금연운동협의회 청소년 남자 흡연율 -----	20
표10. 한국금연운동협의회 청소년 여자 흡연율 -----	20
표11. 질병관리본부 청소년 남자 흡연율 -----	20
표12. 질병관리본부 청소년 여자 흡연율 -----	21
표13. 조사기관별 흡연율 비교(성인) -----	22
표14. 조사기관별 흡연율 비교(청소년) -----	23
표15. 통계청 성인 남자 1일 평균 흡연량 -----	23
표16. 통계청 성인 여자 1일 평균 흡연량 -----	24
표17. 한국금연운동협의회 성인 남자 1일 평균 흡연량 -----	24
표18. 한국금연운동협의회 성인 여자 1일 평균 흡연량 -----	25
표19. 국민건강영양조사 성인 남자 1일 평균 흡연량 -----	25
표20. 국민건강영양조사 성인 여자 1일 평균 흡연량 -----	26

표21. 한국금연운동협의회 청소년 남자 1일 평균 흡연량 -----	26
표22. 한국금연운동협의회 청소년 여자 1일 평균 흡연량 -----	27
표23. 질병관리본부 청소년 남자 1일 평균 흡연량 -----	27
표24. 질병관리본부 청소년 여자 1일 평균 흡연량 -----	27
표25. 통계청 성인 남자 연간 흡연량 -----	28
표26. 통계청 성인 여자 연간 흡연량 -----	29
표27. 한국금연운동협의회 성인 남자 연간 흡연량 -----	30
표28. 한국금연운동협의회 성인 여자 연간 흡연량 -----	31
표29. 국민건강영양조사 성인 남자 연간 흡연량 -----	32
표30. 한국금연운동협의회 성인 여자 연간 흡연량 -----	33
표31. 한국금연운동협의회 청소년 남자 연간 흡연량 -----	34
표32. 한국금연운동협의회 청소년 여자 연간 흡연량 -----	35
표33. 질병관리본부 청소년 남자 연간 흡연량 -----	36
표34. 질병관리본부 청소년 여자 연간 흡연량 -----	36
표35. 연간 흡연량(담배소비량) 조합표 -----	37
표36. 담배반출량 -----	38
표37. 담배반출량 환산표 -----	39
표38. 담배반출량과 연간 흡연량(담배소비량) 비교 -----	40
표39. 성인기준 각 조사 기관별 연간 흡연량(담배소비량) 현황 -----	42

그림 차례

그림1. 연구 설계 -----	13
그림2. 연간 흡연량 산출 공식 -----	16
그림3. 담배반출량에 대한 담배소비량(연간 흡연량)의 저추계율 -----	41

국 문 요 약

이 연구는 흡연율이 담배반출량에 비해 빨리 감소하는 원인을 찾기 위하여 흡연실태조사에서 나타난 담배소비량의 변화와 담배회사가 정부에 보고한 담배반출량과의 차이를 알기위한 연구이다. 흡연실태조사에 따른 흡연량으로 담배소비량을 계산하여 담배반출량과의 차이를 비교하였다.

흡연실태조사에서 성인과 청소년의 흡연율과 흡연량을 연도별로 정리한 후, 흡연량을 산출하였다. 성인 1일 흡연량은 성인흡연율 \times 성인흡연량 \times 인구수로 구한 후 성인 1일 흡연량 \times 365일을 성인 연간 흡연량으로 하였다. 청소년의 1일 흡연량은 청소년흡연율 \times 청소년흡연량 \times 인구수로 구하고 청소년 1일 흡연량 \times 365일을 청소년의 연간 흡연량으로 하였다. 성인 연간 흡연량과 청소년 연간 흡연량을 더하여 우리나라의 연간 흡연량을 구했고 담배회사가 정부에 보고한 담배반출량과 비교분석하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

1. 흡연실태조사에 의한 흡연량(담배소비량)은 담배반출량에 비해 낮았다.

각 조사기간의 전체 흡연량은 전체 담배반출량에 비해 28.9% 낮았으며, 2006년의 성인 한국금연운동협의회(켈럽 의뢰)와 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)간의 조합이 당해 담배반출량에 비해 36.6%로 가장 낮았고 2005년 성인 한국금연운동협의회(켈럽 의뢰)와 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)간의 조합이 당해 담배반출량에 비해

13.3%로 낮았다.

2. 여러 흡연실태조사 결과를 비교해 보면, 현재 흡연율은 각 조사기관마다 약간의 차이를 보이고 있으나 전체적으로 감소추세를 알 수 있었다.

성인의 경우 통계청의 사회통계조사에서의 흡연율이 50.8%(2008)로 가장 높으며 국민건강영양조사에서는 44.9%(2007)이며 한국금연운동협의회(꺄립 의뢰)의 흡연율이 40.4%(2008)로 가장 낮게 조사되었다.

청소년의 경우 2006년 기준으로 질병관리본부의 결과가 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)의 결과보다 전반적으로 높게 조사되었으며 특히 여학생의 흡연율이 2배 정도 높게 조사되었다.

3. 담배반출량 또한 조금씩 차이는 있으나 꾸준히 감소하는 경향을 볼 수 있었다.

담배반출량은 2004년 5,391백만갑에서 3,844백만갑(2005) 4,276백만갑(2006) 4,318백만갑 (2007) 3,922백만갑(2008)로 약간의 굴곡은 있었으나 전반적으로 감소하고 있다.

본 연구결과, 조사기간별로 흡연율에 차이가 있으며 담배반출량 역시 꾸준히 감소하고 있음을 알 수 있었으나 흡연율에 따른 담배소비량은 의 상당부분이 담배반출량에 비해 낮음을 알 수 있었다. 낮게 계산되는 몇 가지 원인으로는 첫째, 여성과 청소년 흡연의 상당부분이 낮게 추계됨과 흡연율 조사 시점에서 과거흡연자의 흡연량의 누락, 청소년 흡연율 조사에 포함되지 않은 근로청소년 흡연의 누락 둘째, 저타르·저니코틴 담배판매

에 의한 담배소비량의 증가현상도 예상되지만 이들 담배에 대한 정확한 판매량 파악이 힘들고 셋째, 국내 들어와 있는 외국인 거주자들을 설문조사에 제외한 점 등을 추정해 볼 수는 있으나 근거자료가 불충분하여 더 이상의 연구가 이루어지지 않은 것이 이 연구의 한계로 본다.

추후 연구에서는 낮게 추계되는 원인에 대한 연구가 이루어지길 바란다.

I. 서 론

가. 연구 배경 :

흡연은 예방 가능한 조기사망의 원인 중 가장 중요한 인자로서 흡연에 의한 건강 장애는 잘 알려져 있다. 담배는 니코틴이라고 하는 중독성 물질을 연기 상태로 만들어 폐로 공급하기 위한 하나의 도구에 불과하다. 그러나 니코틴을 흡입하는 과정에 타르 등 발암물질과 화학물질도 함께 흡입함으로써 여러 가지 건강상의 문제가 추가로 생기는 것이다. 담배 연기 속에 60여종의 발암물질, 4,800여종의 화학물질이 들어 있기 때문에 담배로 인한 질병으로 전 세계적으로 매년 550만(2007년)명 이상이 사망하고 있고, 2020년에는 1천만 명을 넘을 것으로 세계보건기구에서는 예상하고 있다. (금연전문교육사, 2009)

미국의 경우 1995년 현재 흡연을 하고 있는 17세 이하의 청소년 1천6백만 명 중 이들이 금연을 하지 않는다면 약 5백 30만 명이 흡연으로 인해 조기사망 할 것으로 추정되었으며(CDC, 1996), 1995~1999년 사이에 약 44만 명이 흡연으로 인해 조기 사망한 것으로 추정되었고(CDC, 2002), 그로 인한 직접적인 의료비 손실이 750억 달러, 간접적인 생산성 손실이 820억 달러에 이르는 것으로 추산되었다.(CDC, 2003a)

우리나라는 매년 흡연 관련 질병으로 인한 전체 사망 중에서 흡연의 인

구 집단 기여위험도가 남자의 경우 60.9%, 여자의 경우엔 17.7%로 나타났으며(윤석준 등, 2001), 담배로 인한 질병으로 사망하는 수가 2003년도에는 4만 1천명, 2006년도에는 5만 2천명으로 증가하였다. 흡연은 여러 암들의 직접적인 원인으로 확인되었으며, 폐암의 경우 사망률이 지난 10년 사이에 급속도로 증가하여 1995년도 암 사망 6위에서 2000년도부터는 암 사망 1위를 차지하고 있으며, 지금으로부터 10년 전에 매년 5~6천명의 폐암 사망자가 있었으나 2005년도에는 1만 3천명으로 증가하였고, 앞으로 20년 내에 3만 명 정도로 증가할 것으로 예측되었다. 또한 흡연으로 인한 보건, 사회, 경제적 부담 등 사회경제적 총 비용은 2005년에 9조원에 이르는 것으로 연구되었다(지선하, 2007).

흡연으로 인한 피해가 큼에 따라 세계보건기구를 비롯한 세계 각국에서는 흡연예방 및 금연을 국가 보건정책의 최우선 과제로 다루고 있으며 우리나라 또한 예외가 아니다. 금연정책을 수립하기 위해서는 우선 그 국가나 지역의 정확한 흡연실태부터 파악이 되어야 한다. 이를 통해 금연정책의 우선 순위를 설정할 수 있고 필요한 금연 정책의 내용과 방향을 결정할 수 있을 뿐만 아니라 금연 사업을 실시한 후 사업 효과의 평가에도 활용할 수 있다(흡연실태조사모음집, 2007).

우리나라에서는 국민의 흡연실태를 조사하기 위해 전국단위로 여러 종류의 조사를 실시하고 있다. 성인의 경우에는 한국금연운동협회의 의뢰로 갤럽에서 2000년부터 흡연실태조사를 하고 있으며 통계청에서는 사회통계조사의 일환으로 보건부문 조사에서 흡연실태조사를 하고 있으며 한국

보건사회연구원(현재는 질병관리본부)에서는 국민건강영양조사 중 보건의식행태조사를 통해 주기적으로 실시하고 있다. 청소년 흡연실태조사로서는 한국금연운동협의회의 의뢰로 연세대학교 보건대학원에서 1988년부터 전국 규모로 시작한 것이 우리나라 최초의 조사이자 청소년 흡연실태 파악을 위한 단일 목적으로도 유일한 조사를 매년 수행해 왔고, 질병관리본부에서 진행 중인 전국 청소년 건강행태조사를 통해 청소년 흡연실태가 조사되고 있다.

성인 흡연실태조사에서 한국금연운동협의회의 의뢰로 Gallup에서 실시한 20세 이상 성인 남자의 흡연율은 67.6%(2000)에서 40.4%(2008)로 많이 감소하였으나, 20세 이상 성인 여성의 흡연율은 3.0%(2000)에서 3.7%(2008)증가하였다. 통계청에서는 사회통계조사의 일부로 진행되고 있는 흡연실태조사에서 20세 이상 성인 남자 흡연율은 73.25%(1992), 73.0%(1995), 67.8%(1999), 56.3%(2003), 52.2%(2006), 50.8%(2008)의 감소 추세를 보이지만 여전히 50% 이상으로 높은 상태이며, 여자 흡연율은 6.1%(1992), 6.0%(1995), 4.6%(1999), 3.8%(2003), 3.9%(2006), 3.2%(2008)였다. 한국보건사회연구원(현재는 질병관리본부)의 국민건강영양조사 속 보건의식행태조사에서 20세~59세 성인 남자 흡연율은 70.4% (1989)에서 2001년 이후 지속적으로 감소하여 56.1%(2005), 44.9% (2007)를, 20세~59세 성인 여자 흡연율은 1989년 4.4%에서 증감을 보이다가 5.7%(2005), 5.2%(2007)로 오히려 약간 증가추세였다.

청소년 흡연실태조사에서는 한국금연운동협의회의 의뢰로 연세대학교

보건대학원에서 실시한 조사에서 남자 중학생은 7.4%(2000)까지 증가하였다가 2.4%(2004)까지 감소한 후 5.7%(2008)를 기록하고 있으며 여자 중학생은 2000년 이후 2~3% 내외를 기록하고 있으며 2008년에는 2.2% 이었다. 고등학생의 경우 남학생은 1997년 35.3%까지 증가한 이후 2005년 15.7%까지 꾸준히 감소하였으나 최근 약간 상승추세를 보이며 2008년은 18.7%를 기록하였으나 여자 고등학생의 경우는 최고조에 이른 2000년 이후 감소하는 추세를 보이고 있으며 2008년은 3.5%를 기록하였다. 질병관리본부의 청소년 건강행태조사 속에서의 흡연율은 2006년 남학생 7.2%, 여학생 3.2%를 기록하고 있다.

위에서 본 바와 같이 각 조사기관에 따라 흡연율에서 조금씩 차이를 보이고 있으나 분명한 것은 성인이든 청소년에서든 흡연율이 점차 줄고 있다는 것이다.

그러나 국회 보건복지위의 보건복지부 국감에서 한나라당 박재완의원은 담배 반출량 및 판매량과 관련하여 “보건복지부로부터 제출받은 자료에 따르면 성인 남성 흡연율은 2005년말 52.3%에서 2006년말 44.1%, 2007년 6월 42.5%로 꾸준히 하락한 반면 담배 반출량은 2005년말 38억4천400만갑, 2006년말 42억7천600만갑, 2007년 8월말까지 31억7천600만갑으로 증가 추세를 보였다.” “보건복지부는 흡연율 통계 추이에 따라 내년 반출 예상량을 올해보다 줄이든지, 아니면 담배 반출량 증가 추이에 따라 올해보다 반출 예상량을 늘려야 마땅하다.”고 지적했다(기획재정부, 2007). 또한 2007년 10월 15일 연합뉴스에서는 “2004년 담뱃값 인상 이후 보건복

지부가 자체 조사를 통해 흡연율이 떨어지고 있다고 홍보해왔지만 같은 기간 담배반출량은 증가한 것으로 나타나 흡연율 통계의 왜곡 가능성이 제기된다고 한나라당 박재완 의원이 15일 주장했다”란 보도를 보낸 후, 흡연율 조사의 신뢰도에 대한 문제가 제기 되었다.

국민건강증진부담금의 계산은 담배 제조장 또는 보세구역에서 반출되는 시점의 담배 반출량을 기준으로 산출되는데 이 담배반출량 현황을 보면 2003년 4,465백만갑에서 2004년 5,391백만갑으로 늘었으나 2005년 3,844백만갑으로 급격하게 줄어든 것에 대해서는 2005년 담배값 인상으로 사재기를 했기 때문에 줄어들었다는 의견이 있으며 이후의 담배반출량은 2006년 4,276백만갑 2007년 4,318백만갑으로 소량 증가했음을 볼 수 있으나 2008년에는 3,992백만갑으로 예상되어 오히려 줄어들었다.

각 조사 기간에서 발표한 흡연율이 조금씩 차이는 있으나 매년 감소하고 있다. 또한 담배회사가 납세하는 국민건강증진부담금이 담배반출량에 기준하기에 이 담배반출량이 가장 정확하다고 인정한다면 일부에서 주장하는 흡연율의 하락에도 불구하고 담배반출량이 증가하고 있다는 것은 잘못된 주장임을 알 수 있다.

이에 본 연구자는 흡연실태조사에서 나타난 담배소비량의 변화와 담배 반출량을 비교하여 담배반출량과의 관계를 정확하게 규명하고자 한다.

나. 연구 목적 :

흡연율이 담배반출량에 비해 빨리 감소하는 원인을 찾기 위하여 흡연실태조사에서 나타난 담배소비량의 변화와 담배회사가 정부에 보고한 담배반출량과의 차이를 알아본다.

1. 흡연실태조사에 따른 흡연량의 추계
2. 추계한 흡연량과 담배반출량과의 차이를 비교

다. 문헌 고찰 :

1. 흡연여부 측정방법

흡연여부를 측정하는 방법으로는 자가보고식 설문지법이 가장 흔하게 사용되고 있으나(이영란 등, 1991), 객관적인 평가방법으로 대상자의 보고를 제 3자에게 확인하는 방법(Conditte & Lichtenstein, 1981), 혈중 카르복시헤모글로빈을 측정하는 방법(장성실 등, 2001)), 호기 중 포함되어 있는 일산화탄소를 측정하는 방법(Vogt 등 1977), 혈색소 내에 일산화탄소량을 측정하는 방법(Hill 등, 1983), 타액·혈청·소변에 포함되어있는 코티닌 혹은 thiocynate를 측정하는 방법 등이 있다(Wall, Johnson, Jacob & Benowitz, 1988). 또한 최근에는 흡연여부를 판정하기 위해서 모발 내의 니코틴 함량을 측정하는 방법도 사용되고 있다(이도훈, 2003). 그 중에

서 요 중 코티닌 검사가 가장 정확함(Wall, Johnson, Jacob & Benowitz, 1988)에도 불구하고 값이 비싸 많은 수의 대상자에게는 적용하기 어려운 단점때문에(박용선, 노영만, 김치년, 2002), 흡연여부에 대한 대단위 조사는 설문지법이 용이한 방법이라고 할 수 있다.

2. 자기기입식 또는 응답에 의한 흡연여부와 요 코티닌 검사 등 객관적인 자료에 의한 흡연 여부와 일치하는 경우

미국에서는 해군 자원자를 대상으로 한 연구에서 자가보고와 요코티닌 검사간에 단지 1%의 차이를 보여 자가보고 자료가 실제 흡연상태를 잘 반영하는 지표라고 하였으며(Pokorski TL, 1994), 또한 14~17세의 137명의 청소년들을 대상으로 혈청 코티닌 정도를 측정하여 흡연여부에 대하여 자가보고한 결과와 비교해보니, 95%의 흡연자에게서 코티닌을 발견하였고, 2%의 금연자에게서도 코티닌이 검출되었다. 청소년일지라도 금연에 대한 확신과 연구에 대한 믿음을 준다면 자가보고에 의한 흡연여부도 정확히 보고할 수 있다고 결론지었다(Williams, 1979).

국내에서는 남녀 고등학생을 대상으로 한 연구에서 학년이 증가함에 따라 자가보고와 요중 코티닌간의 일치율이 증가하는 것으로 나타났으며(심수정, 2003), 일부 지역 중·고등학생을 대상으로 자가보고식 설문지법과 호기 중 CO측정법과 뇨 중 코티닌 반응검사법에서의 흡연여부 일치는 71.4%, 세 가지 측정법 모두에서 흡연으로 나온 경우는 7.0%로 전체적으로 78.4%의 일치율을 보였으며, 고등학생보다는 중학생이, 남학생보다는

여학생에서, 실업계보다는 인문계에서 더 높은 일치도를 보였으며(최점숙, 2004), 연구자와 접촉이 없었던 대조군에 비해 연구자와 4주간 계속적으로 접촉을 가진 실험군에서 4주 후에 자가보고한 흡연량과 요 중 코티닌 검출정도와 유의한 상관관계가 있었다는 결과에 따라 흡연량이 많은 학생들을 대상으로 연구할 때에는 좀 더 정확한 자료를 얻기 위하여 연구자와 신뢰감을 형성해야한다(신성례, 1997).

3. 자기기입식 또는 응답에 의한 흡연여부와 요 코티닌 검사 등 객관적인 자료에 의한 흡연 여부와 일치하지 않는 경우

CARDIA study에서 코티닌 검사로 정의된 흡연율(32.2%)보다 자가 보고된 경우의 흡연율(30.9%)이 낮게 추계되었으며 흡연 상태가 잘못 분류된 경우는 평균 4.2%였으나 흑인이나 고등교육을 마치지 못한 몇몇 집단에서 타액 코티닌 수치와 자가보고된 흡연율에 차이가 있는 비율이 더 높았다(Wagenknecht, 1992). 에스토니아의 수도 Tallinn에서도 임산부를 대상으로 흡연율을 추정할 때 자가 보고된 흡연율이 실제보다 적게 보고되었다. 이는 임산부의 실제 흡연율은 사회인구학적 특성과 관련이 있다고 하였으며(Pärna K et al, 2005), 산전간호를 받으러 온 여성을 대상으로 한 연구에서는 흡연하지 않는다고 응답한 여성 중 73%에서 요 중 코티닌이 검출되어 자가보고 자료가 실제 흡연상태를 반영하는 믿을 만한 지표가 되지 못한다(Webb DA, 2003)고 결론지었다.

우리나라에서는 흡연상태에 대한 자가보고와 요 중 코티닌 등 객관적으

로 관찰된 흡연상태의 상관성에 대한 연구는 주로 청소년을 대상으로 이루어졌으며, 청소년 흡연의 경우 우리나라 중·고등학교 학칙 상 학생들의 흡연이 규제되어있는 행위임을 감안하면 자가보고는 학생들 입장에서 노출시키기 꺼려하는 부분이기 때문에 흡연량이 많은 그룹에는 자가보고한 흡연량과 요 중 코티닌 검출정도에 상관관계가 없는 것으로 나타났으며(신성례, 1997), 또한 실업계 고등학교 학생을 대상으로 한 연구에서도 대상자들의 흡연 상태를 자가보고식 설문지를 통하여 알아보았으나 실제 흡연 상태와 차이가 있으며(심희구, 1998), 하남시 중·고등학생을 대상으로 자가보고한 흡연량과 요 중 코티닌 검사간의 일반 일치율(percent agreement)은 모두 85% 이상의 일치도를 보이나 kappa 계수는 전체적으로 .46으로 보통 정도의 일치도를 보였으며, 특히 여학생 또는 중학생에서 .40이하의 낮은 일치도를 보여 일반 일치율과는 다른 경향을 보였는데 이는 남자 고등학생에서 흡연은 비교적 흔하고 사회적으로 어느 정도 알려져 있어 흡연 사실을 숨기려는 의도가 상대적으로 적은 반면, 여자 중학생에서는 특히 흡연사실을 숨기려는 의도가 높은 것으로 이해할 수 있기에 앞으로 여학생, 중학생 또는 인문계 학생을 대상으로 자가보고를 이용한 흡연실태를 조사하는 경우 이러한 경향성을 감안해야한다(정인숙, 2004).

위의 문헌고찰 결과, 자가보고 흡연여부와 요 중 코티닌 등 객관적인 자료에 의한 흡연여부는 성인일수록 그러나 청소년일지라도 조사자에 대한 믿음이 높을수록 또한 학년이 높을수록 남학생일수록 일치하는 경우가 높으나, 흑인이며 학력이 낮을수록 임신부일수록 저학년 일수록 일치율이 떨어진다. 이는 여성과 청소년 흡연의 경우 우리나라의 사회문화적 특성상

여성의 흡연을 규제하고 우리나라 중·고등학교 학칙 상 학생들의 흡연이 규제되어있는 행위임을 감안하면 자가보고는 학생들 입장에서 노출시키기 꺼려하는 부분과 연결되었음을 알 수 있다.

라. 용어 정의 :

1. 흡연자

‘흡연자’의 사전적 정의는 ‘담배를 피우는 사람’으로 정의할 수 있는데 흡연실태조사기관에 따라 ‘현재 흡연자’의 정의는 조금씩 달라진다.

성인의 경우 한국금연운동협의회 께립 성인 흡연실태조사, 통계청의 사회조사통계와 국민건강영양조사의 보건위식행태조사에서는 모두 ‘현재 흡연자’를 현재 흡연 여부에 따라 흡연자를 정의하였으나, 한국금연운동협의회 연세대학교의 전국 중·고등학생 흡연실태조사의 경우 ‘현재 일주일에 1번 이상 및 미만 흡연’으로, 질병관리본부의 전국청소년건강행태조사에서는 ‘지난 한달 1일 이상 흡연’한 경우로 정의하였다.

2. 자가 보고

자가보고식 질문방법은 필답형태로 되어있는 질문을 대상자에게 제시하여 대상자가 정보를 직접 보고하는 절차를 말하나(이은옥 등, 1998), 본

연구에서는 전화조사도 포함하였다.

본 연구에서의 ‘자가보고’는 성인의 경우, 한국금연운동협의회 께럽 성인 흡연실태조사에서의 구조화된 설문지를 이용한 전화조사와 통계청의 사회조사통계에서의 조사원이 방문하여 직접 면접조사 및 자기기입식 병행 조사와 국민건강영양조사의 보건의식행태조사에서의 조사원 면접 및 자기기입을 통한 조사를 모두 포함한다. 청소년의 경우에도 ‘자가보고’는 구조화된 설문지를 이용하여 학교의 보건교사에게 우편을 이용하여 설문지를 배포한 후 수거하는 형태(한국금연운동협의회 연세대학교 전국 중·고등학생 흡연실태조사)와 인터넷이 가능한 학교 컴퓨터실에서 수업시간 1시간을 할애하여 일괄조사되는 형태로 자기기입식으로 진행된 설문형태(질병관리본부 전국청소년건강행태조사)를 포함한다.

국가흡연율처럼 흡연여부에 대한 대단위 조사는 설문지법이 용이한 방법이라고 할 수 있다.

3. 담배반출량

일반적으로 세법에서의 ‘반출’은 과세물품을 국내 제조장 및 보세창고로부터 현실적으로 제조장 및 보세창고 이외의 장소로 이동하는 사실행위로 정의된다. 따라서 담배 반출량은 담배를 담배 제조장으로부터 현실적으로 다른 장소로 이동한(판매한) 시기, 즉 납세의무 성립시기 때 이동한 담배의 양을 말한다고 할 수 있으며, 이때 반출량은 거래의 성립, 물품대금

의 수수 여부와 관계없이 제 3자가 담배 물품을 정취한 양이나 담배가 제조 공장 밖으로 나간 수량도 포함한다. 그리고 만약 담배물품이 자연재해, 사고 또는 불량품 폐기 등 공장 안에서 폐기 되었을 경우 반출에 포함되지 않는다. 담배 반출량 통계 수치는 수출을 포함하지 않은 내국세용 기준으로 매월 1일부터 30일까지 제조업체 수요공급기준에 의하여 그 달에 반출할 양을 예측하여 공장에서 제조한다. 그리고 공장에서 제조된 물품이 소매업체에 그대로 공급된다. 정확하게 담배 반출량과 소매 판매량의 수치가 매달 일치하지는 않지만 장기간으로 보면 반출량과 판매량의 수치가 거의 비슷하다. 담배반출량은 사재기, 담배제조회사 또는 수입회사의 시장점유율 확보 등 판매영업 전략과 소비예측, 계절적요인 등에 영향을 받게 되기 때문에 순수 담배소비량과 흡연율과는 단기적으로 몇 개월의 차이가 있다고 볼 수 있다(한국보건사회연구원, 2008).

II. 연구 방법

가. 연구설계 :

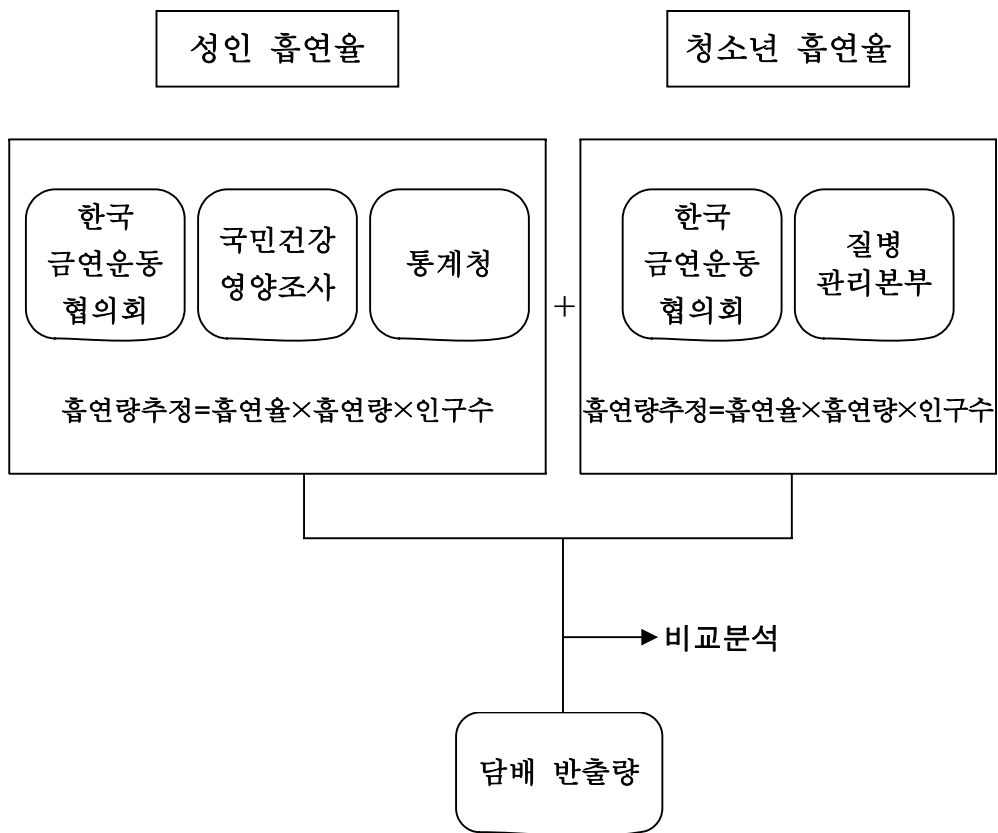


그림 1. 연구설계

나. 연구대상 :

1. 성인대상

통계청의 사회통계조사 자료에서는 2008년 전국에 있는 만 19세 이상 성인 남녀 39,558명을 대상으로 설문조사를 하였으며 그중에서 남자 18,707명, 여자 20,851을 대상으로, 2006년 전국에 있는 만 19세 이상 성인 남녀 63,392명을 대상으로 설문조사를 하였으며 그중에서 남자 29,450명, 여자 33,942을 대상으로, 2003년 전국에 있는 만 19세 이상 성인 남녀 65,586명을 대상으로 설문조사를 하였으며 그중에서 남자 30,548명, 여자 35,039을 대상으로 조사하였다.

한국금연운동협회의 궤립 성인 흡연실태조사에서는 지역별 인구수 비례 무작위 추출법을 통하여 전화조사를 실시하였는데 2008년 전국의 만 19세 이상 성인 남녀 2,027명을 대상으로, 2007년은 전국의 만 20세 이상 성인 남녀 1,519명을, 2006년은 전국의 만 20세 이상 성인 남녀 1,552명을, 2005년은 전국의 만 20세 이상 성인 남녀 1,016명을, 2004년은 전국의 만 20세 이상 성인 남녀 1,505명을 대상으로 조사하였다.

한국보건사회연구원(현재는 질병관리본부)의 국민건강영양조사 속 보건 의식행태조사에는 제 4기 1차년도인 2007년에는 4,000가구를, 3기인 2005년에는 4,600가구를, 2기인 2001년에는 4,400가구를 1기인 1998년엔 4,467가구를 조사하였다.

표1. 연구대상(성인)

	통계청	한국금연운동협의회	국민건강영양조사
2001			4,400가구
2002			
2003	만19세이상 65,586명		
2004		만20세이상 1,505명	
2005		만20세이상 1,016명	4,600가구
2006	만19세이상 63,392명	만20세이상 1,552명	
2007		만20세이상 1,519명	
2008	만19세이상 39,558명	만19세이상 2,027명	4,000가구

2. 청소년대상

한국금연운동협의회 연세대학교 청소년 흡연실태조사에서는 전국의 중·고등학생을 대상으로 지역별 층화 후에 무작위 표집하여 구조화된 설문지를 자기기입식으로 조사하여 2008년 7,984명, 2007년 7,577명, 2006년 7,753명, 2005년 7,821명, 2004년 4,066명, 2003년 4,299명, 2002년 3,662명으로 실시하였다.

질병관리본부에서 진행되는 전국 청소년 건강행태조사는 지역별 층화 후에 2단계 군집표집을 한 후 구조화된 설문지를 자기기입식 온라인으로 제출하여 2006년 중학교 1학년~고등학교 3학년 78,593명, 2005년 중학교 1학년~고등학교 2학년 65,482명을 실시하였다.

표2. 연구대상(청소년)

한국금연운동협의회			질병관리본부	
2002	중1~고3	3,662명		
2003	중1~고3	4,299명		
2004	중1~고3	4,066명		
2005	중1~고3	7,821명	중1~고2	65,482명
2006	중1~고3	7,753명	중1~고3	78,593명
2007	중1~고3	7,577명		
2008	중1~고3	7,984명		

다. 자료분석 :

흡연실태조사에서 성인과 청소년의 흡연율과 흡연량을 연도별로 정리한 후, 흡연량을 산출하였다. 성인 1일 흡연량은 성인흡연율 × 성인흡연량 × 인구수로 구한 후 성인 1일 흡연량 × 365일을 성인 연간 흡연량으로 하였다. 청소년의 1일 흡연량은 청소년흡연율 × 청소년흡연량 × 인구수로 구하고 청소년 1일 흡연량 × 365일을 청소년의 연간 흡연량으로 하였다. 성인 연간 흡연량과 청소년 연간 흡연량을 더하여 우리나라의 연간 흡연량을 구했고 담배회사가 정부에 보고한 담배반출량과 비교분석하였다.

$$\begin{aligned}
 \text{성인연간흡연량} &= \text{성인흡연율} \times \text{성인흡연량} \times \text{성인인구수} \times 365\text{일} \\
 &+ \\
 \text{청소년연간흡연량} &= \text{청소년흡연율} \times \text{청소년흡연량} \times \text{청소년인구수} \times 365\text{일}
 \end{aligned}$$

그림2. 연간 흡연량 산출 공식

Ⅲ. 결 과

가. 흡연율조사 비교 :

1. 성인 대상

표3. 통계청 성인 남자 흡연율

	단위 : %					
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
1992	48.1	75.7	77.6	71.6	69.9	66.1
1995	55.1	76.6	77.9	73.2	68.2	62.2
1999	44.4	71.2	75.3	70.5	61.4	53.4
2003	32.7	59.0	64.6	59.2	50.9	40.6
2006	20.1	54.0	62.0	57.0	47.5	41.8
2008	25.7	52.1	59.6	55.2	47.3	34.9

표4. 통계청 성인 여자 흡연율

	단위 : %					
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
1992	0.9	1.6	2.2	3.0	7.2	20.9
1995	1.8	2.4	2.6	3.6	6.0	18.5
1999	3.8	2.8	2.2	3.1	4.1	11.3
2003	2.9	2.8	2.4	3.1	2.8	7.4
2006	1.2	3.2	2.6	3.7	3.5	5.6
2008	3.1	3.7	2.7	2.5	2.5	3.8

표5. 한국금연운동협의회 성인 남자 흡연율

단위 : %						
	전체	19~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2004	57.8	66.1	61.1	58.3	50.0	45.3
2005	50.5	59.4	57.2	50.4	43.7	31.1
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2006	20.1*	50.8	51.0	44.4	39.1	27.1
2007	17.7**	44.3	54.9	43.7	36.4	21.7
2008	43.1***		52.1	42.5	32.5	23.8

*2006년 19세 흡연율은 통계청 19세 흡연율 20.1%을 그대로 적용함.

**2007년 19세 흡연율은 2006년 20~29세의 흡연율 50.8%에서 40% 수준인 20.1%를 흡연율로 했기에 2007년 20~29세의 흡연율 44.3%에서 40% 수준인 17.7%를 적용함.

***2008년은 19~29세까지의 흡연율임.

표6. 한국금연운동협의회 성인 여자 흡연율

단위 : %						
	전체	19~29	30~39	40~49	50~59	60~
2004	4.0	5.0	1.9	2.5	3.7	7.6
2005	3.1	4.9	1.9	3.0	1.0	4.3
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2006	1.2*	3.5	1.2	2.3	2.3	2.7
2007	1.9**	5.4	3.6	5.4	2.8	5.6
2008	4.8***		3.6	5.4	0.8	4.6

*2006년 19세 흡연율은 통계청 19세 흡연율 1.2%를 그대로 인용함.

**2007년 19세 흡연율은 2006년 20~29세의 흡연율 3.5%에서 34.3% 수준인 1.2%를 흡연율로 했기에 2007년 20~29세의 흡연율 5.4%에서 34.3% 수준인 1.9%를 적용함.

***2008년은 19~29세까지의 흡연율임.

표7. 국민건강연양조사 성인 남자 흡연율

	단위 : %					
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
1998	28.3*	70.7	71.6	67.9	62.2	54.4
2001	25.9*	64.7	67.9	66.7	55.5	41.1
2005	22.2*	55.5	60.2	55.2	47.7	32.9
2007	18.8*	47.0	59.0	48.7	33.3	27.0

*19세 흡연율이 누락되어서 한국금연운동협의회에서 19세 흡연율 추정 시 20~29세의 흡연율의 40%를 19세 흡연율로 추정한 것과 같은 공식을 적용하여, 20~29세의 흡연율 70.7%의 40%에 해당하는 28.3%를 적용함. 나머지도 같은 비율로 적용함

표8. 국민건강연양조사 성인 여자 흡연율

	단위 : %					
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
1998	1.7*	5.0	4.5	4.4	7.2	13.3
2001	1.5*	4.4	3.6	3.7	4.0	12.0
2005	2.0*	6.0	4.4	5.7	6.7	6.4
2007	2.4*	6.9	4.4	4.3	4.7	5.7

*19세 흡연율이 누락되어서 한국금연운동협의회에서 19세 흡연율 추정 시 20~29세의 흡연율의 34.3%를 19세 흡연율로 추정한 것과 같은 공식을 적용하여, 20~29세의 흡연율 70.7%의 34.3%에 해당하는 24.2%를 적용함. 나머지도 같은 비율로 적용함

2. 청소년 대상

표9. 한국금연운동협의회 청소년 남자 흡연율

	단위 : %					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2003	1.6	0.7	5.6	21.4	20.0	25.2
2004	0.5	2.9	4.4	10.8	17.3	21.5
2005	3.8	3.5	5.7	12.6	22.1	13.2
2006	3.1	4.9	8.2	18.1	21.9	22.4
2007	2.1	3.4	9.4	19.1	15.3	13.3
2008	4.2	4.7	8.1	15.9	21.0	17.8

표10. 한국금연운동협의회 청소년 여자 흡연율

	단위 : %					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2003	0.0	2.0	4.2	6.8	7.6	5.3
2004	2.1	1.3	1.7	9.2	8.5	4.9
2005	2.9	2.7	3.5	5.2	8.1	5.9
2006	1.9	3.2	4.7	6.3	4.7	4.8
2007	1.8	3.9	2.5	6.6	3.9	5.4
2008	1.9	1.4	3.2	3.3	4.5	2.6

표11. 질병관리본부 청소년 남자 흡연율

	단위 : %					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2005	6.5	10.1	12.6	20.5	24.5	26.8
2006	5.4	9.2	13.5	19.9	24.7	27.0

*2005년 고3은 조사대상이 아니라서 흡연율은 2006년 고2 흡연율 24.7%의 109.3% 준인 27.0%로 나왔기에 2005년 고2의 흡연율 24.5%의 109.3% 수준인 26.8%를 적용함.

표12. 질병관리본부 청소년 여자 흡연율

	단위 : %					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2005	4.8	6.5	7.7	12.5	14.6	13.9
2006	4.5	5.6	7.5	12.8	13.4	12.8

*2005년 고3은 조사대상이 아니라서 흡연율은 2006년 고2 흡연율 13.4%의 95.5% 수준인 12.8%로 나왔기에 2005년 고2의 흡연율 14.6%의 95.5% 수준인 13.9%를 적용함.

3. 흡연율 비교

성인 흡연실태조사에서 각 조사 기관별로 흡연율이 같은 연도에 3개 기관이 동시에 조사한 자료가 없어서 정확한 비교를 하기 어렵다.

통계청과 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)의 흡연율을 비교해 보면 두 기관 모두 동시에 흡연율이 조사된 것은 1992년, 1999년, 2003년, 2006년, 2008년이다. 두 기관의 흡연율을 비교해 보면 1992년에서 2003년까지는 거의 비슷하나, 성인 남자의 경우 2006년엔 6.3%의 차이를 보이며 2008년도에는 10.4%로 그 차이가 더 벌어지는 것을 알 수 있다.

한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)와 국민건강영양조사의 흡연율을 비교해 보면 두 기관 모두 동시에 흡연율이 조사된 것은 2005년, 2007년이다. 두 기관의 흡연율을 비교해 보면 국민건강영양조사의 흡연율이 조금 높으나 2005년 1.3% 차이 2007년 1.5% 차이로 거의 비슷함을 알 수 있다.

이 세 기관의 흡연율을 조합해 보면 통계청의 흡연율이 가장 높으며, 그 다음이 국민건강영양조사의 흡연율이 높으며 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)가 가장 낮음을 알 수 있다.

표13. 조사기관별 흡연율 비교(성인)

단위 : %

	통계청		한국금연운동협의회		국민건강영양조사	
	남자	여자	남자	여자	남자	여자
1992	73.2	6.1	75.1	5.1		
1993						
1994			72.9	3.5		
1995	73.0	6.0				
1996			69.8	5.3		
1997						
1998					66.4	6.5
1999	67.8	4.6	64.9	4.4		
2000			67.6	3.0		
2001			69.9	3.1		
2002			60.5	6.0	60.9	51.6
2003	56.3	3.8	56.7	3.5		
2004			57.8	4.0		
2005			50.3	3.1	51.6	5.7
2006	52.2	3.9	45.9	2.8		
2007			43.4	3.7	44.9	5.2
2008	50.8	3.2	40.4	3.7		

청소년 흡연실태조사 역시 2005년과 2006년을 제외하고는 동시에 진행된 흡연실태조사가 없었다.

한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)와 질병관리본부에서 각기 조사된 흡연율은 상당한 차이가 있음을 알 수 있는데 이는 아마도 조사방법에 따른 차이와 흡연자의 정의에 따른 차이가 어느 정도 영향을 미쳤다고 생각된다.

표14. 조사기관별 흡연을 비교(청소년)

단위 : %

	한국금연운동협의회				질병관리본부			
	남자		여자		남자		여자	
	남중생	남고생	여중생	여고생	남중생	남고생	여중생	여고생
2000	7.4	27.6	3.2	10.7				
2001	6.0	24.8	2.0	7.5				
2002	3.5	23.6	0.9	7.3				
2003	2.8	22.1	2.3	6.8				
2004	2.4	15.9	1.7	7.5				
2005	4.2	15.7	3.3	6.5	9.6	22.4	6.3	13.5
2006	5.3	20.7	3.3	5.2	9.3	23.8	5.9	13.0
2007	4.8	16.2	2.6	5.2				
2008	5.7	18.1	2.2	3.5				

나. 흡연량 :

1. 성인 대상

표15. 통계청 성인 남자 1일 평균 흡연량

단위 : 개비

	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
1992	14.9	17.8	19.9	20.6	20.2	18.6
1995	14.9	17.7	19.7	20.1	19.3	18.0
1999	11.3	14.3	17.1	17.9	17.5	15.4
2003	11.7	13.6	16.4	17.5	17.6	14.4
2006	10.2	13.5	16.0	17.8	17.7	16.4
2008	10.5	13.3	15.5	17.0	17.1	14.8

표16. 통계청 성인 여자 1일 평균 흡연량

단위 : 개비						
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
1992	18.2	14.4	14.4	14.2	14.5	14.4
1995	12.5	14.9	14.9	14.2	14.1	14.3
1999	12.1	9.8	11.8	11.4	11.9	11.7
2003	10.3	10.5	11.0	10.9	11.7	10.0
2006	11.8	9.7	10.8	11.5	11.8	10.0
2008	8.4	10.6	10.4	12.0	11.4	9.8

표17. 한국금연운동협의회 성인 남자 1일 평균 흡연량

단위 : 개비						
	전체	비고				
2004	19.1	만 19세 이상 성인대상				
2005	19.1	만 19세 이상 성인대상				
*연령대별 흡연을 조사 자료 없음						
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2006	10.2*	14.4	17.3	19.6	20.1	18.0
2007	11.1**	15.7	19.9	20.2	20.7	14.6
2008	14.5***		16.8	20.9	19.4	15.6

*2006년 19세 흡연량은 통계청 19세 흡연량 10.2개비를 그대로 적용함.

**2007년 19세 흡연량은 2006년 20~29세의 흡연량 14.4개비에서 70.8% 수준인 10.2개비를 흡연량으로 했기에 2007년 20~29세의 흡연량 15.7개비에서 70.8% 수준인 11.1개비를 적용함.

***2008년은 19~29세까지의 평균 흡연량임.

표18. 한국금연운동협의회 성인 여자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	전체			비 고		
2004	10.6			만 19세 이상 성인대상		
2005	10.7			만 19세 이상 성인대상		
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2006	11.8*	20.2	21.3	18.0	9.4	12.6
2007	7.2**	12.4	11.2	13.4	14.9	18.0
2008	10.5***		10.0	10.8	24.1	15.7

*2006년 19세 흡연량은 통계청 19세 흡연량 11.8개비를 그대로 적용함.

**2007년 19세 흡연량은 2006년 20~29세의 흡연량 20.2개비에서 58.4% 수준인 11.8개비를 흡연량으로 했기에 2007년 20~29세의 흡연량 12.4개비에서 58.4% 수준인 7.2개비를 적용함.

***2008년은 19~29세까지의 평균 흡연량임.

표19. 국민건강영양조사 성인 남자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60이상
1998	12.0*	15.4	18.4	20.1	18.8	16.5
2002	13.0*	13.3	16.7	17.5	17.1	16.0
2005	10.5*	13.5	16.0	17.6	17.8	14.0
2007	10.8*	13.9	17.4	20.3	18.3	13.8

*19세 흡연량이 누락되어서 한국금연운동협의회에서 19세 흡연율 추정 시 20~29세의 흡연량의 70.8%를 19세 흡연량으로 추정한 것과 같은 공식을 적용하여, 20~29세의 흡연량 15.4개비의 70.8%에 해당하는 12.0개비를 적용함. 나머지도 같은 비율로 적용함.

표20. 국민건강영양조사 성인 남자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~
1998	6.6	11.3	13.9	12.5	15.1	12.1
2002	5.3	9.1	10.8	11.2	10.4	11.1
2005	5.3	9.0	7.0	9.8	11.5	9.8
2007	4.3	7.3	8.4	7.6	15.8	21.3

*19세 흡연량이 누락되어서 한국금연운동협의회에서 19세 흡연율량 추정 시 20~29세의 흡연량의 58.4%를 19세 흡연량으로 추정된 것과 같은 공식을 적용하여, 20~29세의 흡연량 11.3개비의 58.4%에 해당하는 6.6개비를 적용함. 나머지도 같은 비율로 적용함

2. 청소년 대상

표21. 한국금연운동협의회 청소년 남자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2003	2.8	1.3	4.3	5.8	7.3	7.4
2004	15.8	2.0	4.6	6.6	7.1	8.5
2005	1.2	1.9	2.1	5.1	7.0	7.3
2006	3.7	3.5	6.0	7.4	7.5	8.1
2007	2.0	4.3	4.5	8.1	7.0	7.9
2008	2.1	3.1	5.8	12.8	8.0	8.7

표22. 한국금연운동협의회 청소년 여자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2003	1.3	2.3	4.8	3.4	5.3	5.0
2004	1.8	2.7	3.3	5.9	5.7	4.0
2005	0.8	3.7	4.3	2.2	3.5	2.6
2006	2.7	4.2	4.1	5.5	5.5	5.2
2007	2.0	5.3	3.5	5.0	5.0	6.6
2008	1.4	3.7	5.0	4.9	6.7	5.1

표23. 질병관리본부 청소년 남자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
2005	2.6	4.1	7.1	7.5	9.2	10.0
2006	3.7	5.1	6.6	8.2	9.4	10.2

*2005년 고3은 조사대상이 아니어서 흡연량은 2006년 고2 흡연량 9.4개비의 108.5% 수준인 10.2개비로 나왔기에 2005년 고2의 흡연량 9.2개비의 108.5% 수준인 10.0개비를 적용함.

표24. 질병관리본부 청소년 여자 1일 평균 흡연량

	단위 : 개비					
	중1	중2	중3	고1	고2	고3
12.5	2.3	3.9	4.8	6.2	7.2	8.0
12.8	3.0	4.6	5.4	6.0	7.1	7.9

*2005년 고3은 조사대상이 아니어서 흡연량은 2006년 고2 흡연량 97.1개비의 111.3% 수준인 7.9개비로 나왔기에 2005년 고2의 흡연량 7.2개비의 111.3% 수준인 8.0개비를 적용함.

다. 연간 흡연량 :

1. 성인 대상

표25. 통계청 성인 남자 연간 흡연량

	단위 : 개비						합 계
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상	
1992	1,205,043,784	22,057,647,205	22,656,170,380	13,136,580,573	9,701,154,095	6,367,359,386	75,123,955,422
1995	1,213,793,281	22,119,678,665	24,088,728,927	14,787,090,058	9,500,648,191	6,771,556,155	78,481,495,278
1999	771,953,094	15,773,221,144	20,440,613,644	15,419,830,463	8,352,562,892	6,159,484,128	66,917,865,365
2003	513,584,875	11,987,268,242	17,063,388,050	15,186,798,178	7,637,139,201	5,384,317,440	57,772,495,986
2006	241,661,185	10,259,950,228	15,703,040,278	15,634,534,909	8,348,693,699	7,056,455,202	57,244,335,501
2008	319,591,477	9,407,000,031	14,336,287,579	14,562,951,431	8,912,913,711	5,824,499,971	53,363,244,200

※ 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표26. 통계청 성인 여자 연간 흡연량

	단위 : 개비						합 계
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상	
1992	25,998,317	356,267,658	441,081,039	365,174,018	753,764,116	2,410,556,079	4,352,841,228
1995	31,196,331	551,147,901	578,088,011	496,475,216	630,279,606	2,402,562,783	4,689,749,849
1999	66,885,605	403,372,381	393,926,868	416,457,376	384,128,781	1,424,127,574	3,088,898,585
2003	37,491,471	412,498,460	403,556,065	478,260,796	279,359,780	969,964,213	2,581,130,785
2006	15,496,362	408,473,320	423,455,742	631,229,163	408,893,401	807,954,568	2,695,502,556
2008	27,600,503	495,609,715	413,173,745	449,855,784	312,049,098	578,613,603	2,276,902,447

* 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표27. 한국금연운동협의회 성인 남자 연간 흡연량

	합 계					비 고		
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상	단위 : 개비	
2004		72,794,900,210		만 19세 이상 성인대상				
2005		63,893,475,082		만 19세 이상 성인대상				
2006	241,661,185	10,295,416,723	13,966,524,635	13,410,011,491	7,804,129,486	5,076,999,700	50,794,743,219	
2007	227,527,123	9,626,226,951	17,124,019,384	13,541,649,110	7,884,127,832	3,589,127,020	51,992,677,420	
2008	9,224,271,999*	13,583,314,345	13,784,677,759	6,947,803,735	4,186,711,742	47,726,779,580		

*2008년 연간 흡연량은 19~29세의 흡연량임.

※ 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표28. 한국금연운동협의회 성인 여자 연간 흡연량

단위 : 개비

	합 계						비 고	
	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상	합계	
2004		2,888,983,538				만 19세 이상 성인대상		
2005		2,283,969,921				만 19세 이상 성인대상		
2006	15,496,362	930,382,207	385,453,304	614,168,915	214,050,250	490,832,400	2,650,383,438	
2007	14,633,072	864,589,171	601,554,057	1,080,069,112	434,361,422	1,629,472,426	4,624,679,259	
2008	690,307,876*		338,425,788	647,792,329	434,361,422	1,122,112,631	3,233,000,047	

*2008년 연간 흡연량은 19~29세의 흡연량임.

※ 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표29. 국민건강영양조사 성인 남자 연간 흡연량

	19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~	합 계
1998	497,729,850	17,070,193,017	20,961,926,896	15,859,573,926	8,878,604,876	6,404,967,294	69,672,995,858
2001	519,743,504	13,187,481,785	18,121,566,425	15,818,070,491	7,662,017,278	5,767,954,338	61,076,833,821
2005	288,036,612	10,701,885,926	15,369,259,190	14,826,540,865	7,966,813,867	4,783,447,877	53,935,984,337
2007	235,135,680	9,042,018,184	16,090,944,980	15,317,402,433	6,376,424,935	4,221,036,323	51,282,962,534

* 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표30. 국민건강영양조사 성인 여자 연간 흡연량

	단위 : 개비						합 계
	19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~	
1998	15,582,084	842,163,713	949,996,183	613,280,610	842,386,478	1,667,240,577	4,930,649,647
2001	11,564,112	577,017,875	593,217,137	544,222,264	337,419,455	1,724,803,770	3,788,244,614
2005	12,001,174	724,025,366	467,979,615	821,187,210	721,843,114	944,122,652	3,691,159,131
2007	12,878,815	650,378,682	551,424,552	487,792,407	773,146,673	1,962,641,341	4,438,262,470

※ 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

2. 청소년 대상

표31. 한국금연운동협의회 청소년 남자 연간 흡연량

	단위 : 개비						
	중1	중2	중3	고1	고2	고3	
2003	5,552,796	1,091,465	28,193,205	146,112,457	178,153,799	233,002,835	592,106,556
2004	10,195,047	7,179,001	24,214,410	82,944,134	144,630,648	224,572,849	493,736,090
2005	6,086,328	8,543,459	14,786,482	76,491,589	179,528,105	113,806,209	399,242,171
2006	15,655,687	22,799,449	62,921,240	164,451,746	194,926,094	210,536,480	671,290,698
2007	5,741,760	19,876,063	55,978,686	196,657,203	131,103,509	124,681,473	534,038,694
2008	11,865,921	19,839,571	63,580,242	267,702,362	212,911,625	189,551,203	765,450,924

※ 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표32. 한국금연운동협의회 청소년 여자 연간 흡연량

	중1	중2	중3	고1	고2	고3	합 계
2003	0	4,893,798	21,541,274	24,997,667	45,015,490	30,908,377	127,356,606
2004	4,309,410	3,808,872	5,976,927	5,800,220	52,655,739	22,055,067	94,606,233
2005	2,750,931	11,356,192	16,277,818	12,175,298	30,367,956	16,812,921	89,741,117
2006	6,143,977	15,878,348	21,817,298	37,281,058	27,437,613	26,738,842	135,297,135
2007	4,292,036	24,665,473	10,296,011	37,167,377	20,924,454	37,832,131	135,177,482
2008	3,147,396	6,153,340	19,016,325	18,927,933	33,866,678	14,229,935	95,341,607

※ 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

단위 : 개비

표33. 질병관리본부 청소년 남자 연간 흡연량

	단위 : 개비						
	중1	중2	중3	고1	고2	고3	합 계
2005	22,556,786	53,200,696	110,509,495	183,015,590	261,574,886	316,522,043	947,379,496
2006	27,271,198	62,376,103	113,948,832	200,352,665	275,543,016	319,564,301	999,056,114

* 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

표34. 질병관리본부 청소년 여자 연간 흡연량

	단위 : 개비						
	중1	중2	중3	고1	고2	고3	합 계
2005	13,090,639	28,816,765	39,975,293	82,481,258	112,602,452	121,877,241	398,843,648
2006	16,168,359	30,433,500	45,853,689	82,631,608	100,983,152	108,326,590	384,396,898

* 연간흡연량 = 흡연율 × 흡연량 × 인구수 × 0.01 × 365

라. 조사기관별 연간 흡연량(담배소비량) 조합 :

표35. 연간 흡연량(담배소비량) 조합표

단위 : 백만개비

성인	통계청				한국금연운동협의회		국민건강영양조사	
	한국금연운동 협의회	질병관리본부	한국금연운동 협의회	질병관리본부	한국금연운동 협의회	질병관리본부	한국금연운동 협의회	질병관리본부
2003	61,073							
2004			76,272					
2005			66,666	67,524	58,116			58,973
2006	60,746	61,323	54,252	54,829				
2007			57,287				56,390	
2008	56,501	51,821	51,781					

마. 담배반출량 :

표36. 담배반출량

단위 : 백만갑

연도	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2002	4,474	486	165	264	301	393	389	373	366	388	383	375	591
2003	4,465	254	289	345	340	388	428	433	407	445	429	345	362
2004	5,391	330	330	386	370	515	635	521	460	433	509	525	377
2005	3,844	72	100	285	228	329	414	426	477	469	487	279	278
2006	4,276	207	213	346	330	369	411	404	426	534	401	362	273
2007	4,318	303	228	306	382	405	381	406	412	371	374	400	350
2008	3,922	379	320	354	426	384	387	459	390	434	395	346	389*

* 2008년 12월 반출량은 아직 자료가 없는 관계로 2008년 1월에서 11월까지의 평균 389로 계산하였다.

표37. 담배반출량 환산표

연 도	담배반출량 (갑수)	담배반출량 (개비수)	비 고
2002	4,474	89,480	
2003	4,465	89,300	12/30 부감금 인상 (1갑당 354원)
2004	5,391	107,820	금연정책
2005	3,844	76,880	
2006	4,276	85,520	
2007	4,318	86,360	
2008	3,922	78,440	

단위 : 백만

바. 담배반출량과 연간 흡연량의 비교 :

표38. 담배반출량과 연간 흡연량(담배소비량) 비교

	성인		통계청		국민건강영양조사	
	청소년		질병관리 본부		질병관리 본부	
	담배반출량	한국금연 운동협의회	한국금연 운동협의회	한국금연 운동협의회	한국금연 운동협의회	한국금연 운동협의회
2003	89,300 (100.0)	61,073 (68.4)				
2004	107,820 (100.0)		76,272 (70.7)			
2005	76,880 (100.0)		66,666 (86.7)	67,524 (79.0)	58,116 (75.6)	58,973 (76.7)
2006	85,520 (100.0)	60,746 (71.0)	54,252 (63.4)	54,829 (68.8)		
2007	86,360 (100.0)		57,287 (66.3)		56,390 (65.5)	
2008	78,440 (100.0)	56,501 (72.0)	51,821 (66.1)			

단위 : 백만개비

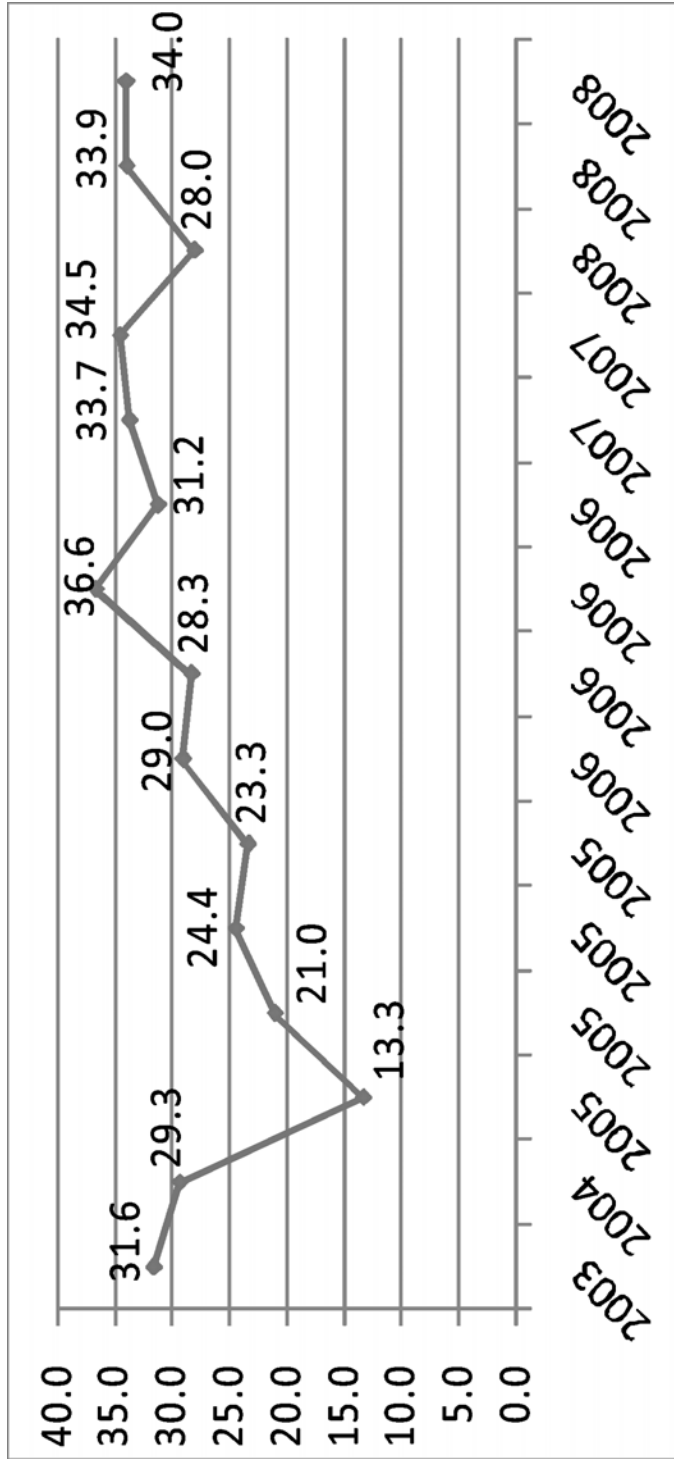


그림3. 담배반출량에 대한 연간 흡연량(담배소비량)의 저추계율

표39. 성인 기준 각 조사기관별 연간 흡연량(담배소비량) 현황

단위 : 백만개비

담배반출량	연간 흡연량(담배소비량)-성인 기준			저추계율
	전체	통계청	한국금연운동협의회 국민건강영양조사	
1,254,760* (100.0)	893,555 (71.2)			28.9
417,220 (100.0)		291,464 (69.9)		30.1
597,420 (100.0)			428,610 (71.7)	28.3
240,120 (100.0)			173,480 (72.2)	27.8

IV. 고 찰

우리나라의 여러 기관에서 실시하고 있는 각종 흡연실태조사는 그 목적 및 용도에 따라서 조사 항목 및 조사 내용, 조사 방법 등이 달라서 조사 간에 결과의 차이가 나거나 해석상의 혼란이 초래되는 경우가 많아서 흡연 관련 통계를 활용하고자 하는 사람들은 많은 불편과 혼돈이 있을 수 있으며 조사 방법 역시 직접 면담, 전화, 설문 조사 등의 방법에 따라 차이가 있을 수 있다.

현재 여러 기관에서 조사하고 있는 흡연율을 보면 조사 기관별로 흡연율에 조금씩 차이는 나지만 2004년 담뱃값 인상 이후 떨어지고 있다고 한다. 그러나 같은 기간 담배반출량은 증가한 것으로 나타나 흡연율 통계의 왜곡 가능성이 제기된다는 반론이 있었다. 이에 본 연구자는 2008년까지 각 조사기관의 흡연실태조사를 통하여 흡연율와 흡연량으로 연간 흡연량을 추정하여 담배반출량과 비교하였다. 비교결과 일부에서 주장하는 흡연율의 감소에도 불구하고 같은 기간 담배반출량이 소량 증가했다는 주장은 2008년 담배반출량과 비교해보니 잘못된 것임을 알 수 있었다.

설문조사에 의한 흡연율 조사는 낮을 수 있음을 알 수 있었다. 특히 청소년의 경우 조사 환경에 따라 적지 않은 차이가 날 수 있는데 학교 교실에서 설문조사를 하더라도 외부의 설문요원들이 익명성을 보장하여 조사할 때와 담임교사가 조사할 때는 큰 차이가 있을 수 있다.

낮게 추계되는 것은 앞서 문헌고찰에서도 잘 드러났지만, 학력이 낮을

수록 임신부일수록 저학년 일수록 낮게 추계된다고 하였다. 특히 여성과 청소년 흡연의 경우, 우리나라의 사회문화적 특성상 여성은 담배를 피우더라도 사회적 시선을 의식해서 흡연사실을 숨기는 게 보통의 심리이기에 실제 여성 흡연율은 실제 설문조사 결과보다 훨씬 높아질 수 있으며(아시아투데이, 2009) 우리나라 중·고등학교 학칙 상 학생들의 흡연이 규제되어 있는 행위임을 감안하면 자가보고는 학생들 입장에서 노출시키기 꺼려하는 부분과 연결되었음을 알 수 있다(신성례, 1997).

그 외에도 흡연율 조사 시점에서 과거흡연자의 흡연량의 누락과 청소년 흡연율 조사에 포함되지 않은 근로청소년의 흡연이 누락되었고 저타르·저니코틴 담배판매에 의한 담배소비량의 증가현상도 예상되지만 이들 담배에 대한 정확한 판매량 파악이 힘들었다.

또한 국내 들어와 있는 외국인 거주자들을 설문조사에 제외한 점을 들 수 있다. 현재 국내에서 사는 외국인은 100만 명을 넘는 것으로 엄청난 시장을 형성할 수 있는 무시못할 규모이지만 각 종 설문조사에서 외국인이 배제되었다(아시아투데이, 2009).

그 밖에도 담배반출량은 담배제조회사 또는 수입회사의 시장점유율 확보 등 판매영업 전략과 소비예측, 계절적 요인 등에 영향을 받게 되기 때문에 당해 연도 흡연율과는 상이하게 나타날 수 있다(보건복지부, 2007)고 하였다.

이상의 여러 가지 요인으로 인하여 흡연율의 상당부분이 낮을 수 있음을 알 수 있다. 그러나 국가 흡연율 조사가 낮게 추계 되었다는 문헌을 찾을 수가 없어서 어느 정도까지 낮게 추계되어야 정상 범위에 드는지를 알

수가 없었다. 또한 정확한 담배반출량과 흡연율과의 관계를 분석하려면 외국인과 여성 및 청소년의 정확한 흡연율 외에 저타르·저니코틴 담배의 정확한 판매량이 있어야하는데 현재의 자료로는 저타르·저니코틴 담배로 인해서 흡연량이 늘었음을 확인할 수가 없었다.

이에 본 연구자는 여성 및 청소년의 정확한 흡연율과 저타르·저니코틴 담배의 정확한 판매량을 알 수는 없었으나 국내 외국인의 흡연량을 추정해 볼 수 있었다.

출입국·외국인 정책 통계 월보에 따르면 2008년 12월 31일 현재 체류 외국인은 854,007명으로 불법체류 외국인은 200,489명으로 합계 1,158,866 명으로 등록되었다(출입국·외국인 정책 본부, 2009).

한국금연운동협의회(깁럽 의뢰)를 기준으로 하여 2008년 우리나라 성인의 전체 흡연율은 21.9%이며 평균 흡연량은 16.2개비였다. 1,158,866 명의 국내 거주 외국인의 흡연율과 흡연량이 우리나라 성인 흡연율과 흡연량과 같다고 했을 경우 국내 거주 외국인의 연간 흡연량은 다음과 같이 추정해 볼 수 있다. $\text{흡연율}(21.9\%) \times \text{흡연량}(16.2\text{개비}) \times \text{인구수}(1,158,866 \text{명}) \times 0.01 \times 365\text{일}$ 을 구하면 1,501백만 개비이다.

2008년 대한민국의 연간 흡연량(담배소비량)인 51,781백만 개비에 외국인의 연간 흡연량(담배소비량)인 1,501백만 개비를 더하면 총 흡연량(담배 소비량)은 53,282백만 개비로 추정할 수 있다. 이는 2008년 담배반출량 78,440백만 개비의 68%에 해당되는 것으로 외국인의 흡연량을 더하여 추정한다면 담배반출량과의 차이가 기존의 66%에서 2% 정도 좁혀짐을 알 수 있다.

이 외에도 여성 및 청소년의 정확한 흡연량(담배소비량)과 근로청소년의 흡연량, 과거 흡연자의 흡연량, 저타르·저니코틴 담배의 정확한 판매량까지 정확하게 더해진다면 담배 반출량과 연간 흡연량(담배소비량)과의 간격이 좀 더 좁혀질 수 있음을 알 수 있다.

앞으로의 연구에는 본 연구에서 밝혀내지 못한 이러한 부분까지 참고 되었으면 하고, 또한 본 연구가 금연 정책 및 사업에 반영되기 위해 교육 측면의 꾸준한 지지와 정책적 지원이 필요하다.

V. 결 론

이 연구는 흡연실태조사에서 나타난 담배소비량의 변화와 담배반출량과의 차이를 알아보기 위한 연구이다.

우리나라에서 실시 중인 흡연율 실태조사를 모두 파악하여 기관별 흡연율을 비교하고 구한 흡연율과 흡연량에 인구수를 곱하여 연간 흡연량을 조사한 후 담배회사가 정부에 보고한 담배반출량과 비교하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 흡연실태조사에 의한 흡연량(담배소비량)이 담배반출량에 비해 낮았다.

① 각 조사기간별 전체 흡연량은 전체 담배반출량에 비해 28.9% 낮았으며, 2006년의 성인 한국금연운동협의회(켈럽 의뢰)와 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)간의 조합이 당해 담배반출량에 비해 36.6%로 가장 낮았고 2005년 성인 한국금연운동협의회(켈럽 의뢰)와 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)간의 조합이 13.3%로 낮았다.

② 성인을 기준으로 하여 통계청의 전체 흡연량은 전체 담배반출량에 비해 30.1% 낮았으며, 2008년 성인 통계청과 청소년 질병관리본부와의 조합이 당해 담배반출량에 비해 33.9%로 가장 낮았고 2008년 성인 통계청과 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)와의 조합이 당해 담배반출량에 비해 28.0% 낮았다.

③ 성인을 기준으로 하여 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)의 전체 흡연량은 전체 담배반출량에 비해 28.3% 낮았으며, 2006년의 성인 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)와 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)의 조합이 당해 담배반출량에 비해 36.6%로 가장 낮았고 2005년 성인 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)와 청소년한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)의 조합이 당해 담배반출량에 비해 13.3%로 낮았다.

④ 성인을 기준으로 하여 국민건강영양조사의 전체 흡연량은 전체 담배반출에 비해 27.8% 낮았으며, 2007년 성인 국민건강영양조사와 청소년 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)와의 조합이 당해 담배반출량에 비해 34.7%로 가장 낮았고 2005년 성인 국민건강영양조사와 청소년 질병관리본부와의 조합이 당해 담배반출량에 비해 23.3%로 낮았다.

2. 흡연실태조사 결과를 비교해 보면, 현재 흡연율은 각 조사기관마다 약간의 차이를 보이고 있으나 전체적으로 감소추이임을 알 수 있으며, 특히 한국금연운동협의회의 감소폭이 큼을 알 수 있다.

성인의 경우 통계청의 사회통계조사에서의 흡연율이 50.8%(2008)로 가장 높은 수치를 보이며, 국민건강영양조사가 44.9%(2007)로 그 뒤를 따르고 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)의 흡연율이 40.4%(2008)로 가장 낮게 조사되었다. 통계청의 사회통계조사에서의 흡연량은 남자 성인의 경우 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)의 흡연량보다 각 연령대별로 1~3개비 정도 더 낮게 조사되었고 여자 성인의 경우에도 역시 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)의 흡연량이 더 높았다. 즉, 통계청이 한국금연운동협의회(갤럽 의

퇴)보다 흡연율은 높게 흡연량은 적게 조사되었다. 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)와 국민건강영양조사를 비교해 보아도 흡연율은 국민건강영양조사에서 조금 더 높게 조사되었고 흡연량은 역시 한국금연운동협의회(갤럽 의뢰)가 더 높게 조사되었다.

청소년의 경우 질병관리본부의 결과가 한국금연운동협의회(연세대학교 의뢰)의 결과보다 전반적으로 높게 조사되었으며 특히 여학생의 흡연율이 2배 정도 높게 조사되었으나, 흡연량에 있어서는 소량 높게 조사되었다.

즉 한국금연운동협의회의 흡연율이 다른 조사에서 보다는 낮게 조사되었으나 흡연량이 더 높게 조사되었으므로 연간 흡연량을 추정할 때 거의 비슷함을 알 수 있다. 따라서 담배반출량과 비교에서 어느 조합이 더 어울리는지를 가늠하기는 힘들다.

3. 담배반출량 또한 조금씩 차이는 있으나 꾸준히 감소하는 경향을 알 수 있다.

담배반출량은 2004년 5,391백만갑에서 3,844백만갑(2005) 4,276백만갑(2006) 4,318백만갑 (2007) 3,922백만갑(2008)로 약간의 굴곡은 있으나 전반적으로 감소하고 있다. 일부에서 주장하는 흡연율 감소에도 불구하고 같은 기간 담배반출량은 증가한 것으로 나타나 흡연율 통계의 왜곡 가능성이 제기된다는 주장이 잘못되었음을 알 수 있다.

V. 참고문헌

기획재정부. 부담금운용 종합보고서, 2007

박용선, 노영만, 김치년. PC방에서의 간접흡연에 따른 요 중 코티닌의 농도. 한국환경위생학회지 2002;28(1):11-19

보건복지부. 흡연실태조사모음집, 1988~2007. 2007

보건복지부. 복지부 앞뒤 안맞는 예산편성에 대한 보도자료해명, 2007

신성례. 청소년들의 사회심리적 요인에 따른 자가보고한 흡연량과 소변 코티닌과의 관계 연구. 삼육대학교 논문집 1998;30:379-390

신성례. 청소년들의 흡연량 자가보고와 소변코티닌과의 관계 연구. 성인간호학회지 1997;9(3):495-504

신성례. 흡연 청소년을 위한 자기조절효능감 증진 프로그램 개발과 효과에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문 1997

심수정, 서홍관, 김철환 등. 요중 니코틴 검출을 이용한 청소년 흡연 자가보고의 정확도. 가정의학회지 2003;24(4):375-383

아시아투데이. 흡연율 하락에 담배판매 증가 이유는, 2009

<http://www.asiatoday.co.kr/news/view.asp?seq=229091>

연합뉴스 2007년 10월 15일 "흡연율↓ 담배반출량↑..통계 왜곡했나"

윤석준, 하범만, 강종원, 장혜정. 우리나라 흡연으로 인한 조기사망의 질병 부담. 예방의학회지 2001;34(3):191~199

이도훈. 효과적인 흡연여부 검사방법. 한국금연운동협의회

<http://www.kash.or.kr>

이영란, 김현자, 이고봉 등. 흡연과 가족기능 지수와의 관계에 대한 고찰.

가정의학회지 1991;12(5):38-45

이은옥, 임난영, 박현애. 간호의료연구와 통계분석. 수문사, 1998

정인숙, 박노례, 함진경. 청소년 흡연 자가보고와 요코티닌 검사간의 일치

도. 예방의학회지 2004;37(2):127-132

지선하. 흡연으로 인한 보건, 사회, 경제적 부담, 폐해. 2007년 금연정책포

럼 자료집. 한국금연운동협의회, 2007

최점숙. 호기 증 CO, 뇨 코티닌 검사 및 자가보고법에 따른 청소년 흡연율

비교. 전북대학교 대학원 석사학위논문 2004

출입국 · 외국인 정책 본부. 출입국 · 외국인 정책 통계 월보, 2009
2008년 청소년 흡연실태조사결과 보고서

한국금연운동협의회. 21차 금연전문교육사, 2009

한국보건사회연구원이 번역 출간한 2003년 세계보건기구(WHO)의 '세계
금연동향 및 정책 효과' 보고서

한국보건사회연구원, 중기 담배반출량 추계의 적정화 방안, 2008

CDC Projected smoking-related deaths among youth-United States.
MMWR 1996;45:971-974

Condiotte, M.M., & E. Lichtenstein, Self-efficacy and relapse in
smoking cessation program. Journal of Consulting and Clinical
Psychology 1981;49(5):648-658

Coultas, D.B., C.A. Howard, G.T. Peake, B.J. Skipper and J.M.
Samet. Discrepancies between self report and Validated cigarette
smoking in community survey of new mexico hispanics. Am. Rev,
Respir. Dis. 1988;137:810-814

Donna Vallone. "The importance of location for tobacco cessation : rural-urban disparities in quit success in underserved West Virginia Counties". *The Journal of Rural Health* 2008 ;24(2):106-115

Gorber SC, Schofield-Hurwitz S, Hardt J, Levasseur G, Tremblay M. The accuracy of self-reported smoking: A systematic review of the relationship between self-reported and cotinine-assessed smoking status. *Nicotine Tob Res. Epub* 2009 Jan;11(1):12-24.

Gupta, P. C. Tobacco Products Bill 2001. and aid to public health. *Nati Med J India* 2001;14(3):1131-4

Hill, P., Haley, N., & Wynder, E. Cigarette smoking Carbozyhemoglobin, plasma nicotine, cotine and thiocynate vs self reported data and cardiovascular disease. *J chronic dis*, 1983;36(6): 439-449

Pokorski TL, Chen WW, Bertholf RL. Use of urine cotinine to validate smoking self-reports in U.S. Navy recruits. *Addict Behav* 1994; 19(4): 451-454

Pärna K, Rahu M, Youngman LD, Rahu K, Nygård-Kibur M, Koupil I. Self-reported and serum cotinine-validated smoking in pregnant

women in Estonia. *Matern Child Health J* 2005 Dec;9(4):385-92

Torabi et al(). Cigarette smoking as a predictor of alcohol and other drug use by children and adolescents : evidence of the 'gateway drug effect'. *J of School Health* 1993;63(7):302-306

Vogt, T. M., Selvin, S. Widowson, G., & Hulley, S. Expired air carbon monoxide and serum thiocyanate as objective measures of cigarette exposure. *AJPH* 1977: 67(6), 545-549

Velicer, W. F., Diclemente, C. C., Rossi, J. S., Prochaska, J. O(). Relapse situations and self-efficacy : an integrative model. *Addict Behav* 1990;15(3):271-83

Wagenknecht, L.E., G.L. Burke, L.L. Perkins, N.J. Haley and G.D. Friedman. Misclassification of smoking status in the CARDIA study: A comparison of self-report with serum cotinine levels. *AJPH* 1992; 82(1):33-36

Wall, M. A., Johnson, P., Jacob, P., & Benowitz, N. Cotinine in the Validation of student' self-reported cigarette smoking status with plasma Cotinine levels. *AJPH* 1988;69(12):1272-1276

Webb DA, Boyd NR, Messina D, Windsor RA. The discrepancy between self-reported smoking status and urine cotinine levels among women enrolled in prenatal care at four publicly funded clinical sites. *J Public Health Manag Pract* 2003; 9(4): 322-325

Williams C.I., A. Eng, G.J.Botvin,P.Hill and E.L.Wynder. Validation of student' self-reported cigarette smoking ststus with Plasma cotinine Levels. *AJPH* 1979;69(12):1272-1276

VI. 부 록

부록1. 성인 남자 인구

단위 : 명

	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2000	434,771	4,222,010	4,357,485	3,528,280	2,175,259	2,287,958
2001	422,915	4,198,683	4,378,412	3,712,759	2,211,878	2,403,074
2002	396,776	4,145,665	4,399,126	3,873,651	2,266,134	2,527,263
2003	367,778	4,092,950	4,412,615	4,016,184	2,335,648	2,523,186
2004	341,019	4,009,715	4,408,391	4,123,218	2,438,077	2,744,951
2005	338,542	3,913,278	4,371,632	4,181,145	2,570,712	2,845,275
2006	322,937	3,855,892	4,336,898	4,221,796	2,720,563	2,820,159
2007	317,281	3,791,926	4,294,251	4,244,898	2,866,745	3,103,726
2008	324,474	3,719,366	4,251,732	4,251,758	3,019,045	3,089,432

출처 : 통계청

부록2. 성인 여자 인구

단위 : 명

	19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세이상
2000	414,609	3,985,285	4,163,586	3,413,601	2,196,992	3,407,381
2001	398,522	3,948,229	4,180,176	3,598,021	2,222,204	3,547,665
2002	373,079	3,898,869	4,189,726	3,744,584	2,272,314	3,703,569
2003	343,878	3,843,989	4,188,004	3,877,785	2,336,292	3,591,130
2004	319,924	3,760,826	4,188,036	3,973,873	2,433,671	3,991,178
2005	310,188	3,673,391	4,162,779	4,027,619	2,566,713	4,124,103
2006	299,829	3,605,364	4,131,598	4,064,383	2,712,484	3,952,811
2007	293,060	3,537,541	4,087,533	4,089,405	2,852,424	4,428,877
2008	290,391	3,462,098	4,031,278	4,108,272	2,999,751	4,256,828

출처 : 통계청

부록3. 청소년 남자 인구

	단위 : 명					
	13세(중1)	14세(중2)	15세(중3)	16세(고1)	17세(고2)	18세(고3)
2000	324,369	331,873	347,438	376,068	402,587	426,157
2001	323,707	324,128	332,865	344,975	372,880	400,325
2002	392,204	322,260	323,436	333,032	342,933	370,391
2003	339,579	328,606	320,771	322,517	334,310	342,323
2004	353,565	339,112	327,771	318,805	322,599	336,672
2005	365,677	351,981	338,437	326,122	317,943	323,576
2006	373,952	364,223	350,380	336,384	325,141	317,908
2007	374,544	372,469	362,568	348,256	335,376	325,110
2008	368,587	373,061	370,780	360,373	347,214	335,347

출처 : 통계청

부록4. 청소년 여자 인구

	단위 : 명					
	13세(중1)	14세(중2)	15세(중3)	16세(고1)	17세(고2)	18세(고3)
2000	293,353	303,722	319,696	344,950	375,424	400,732
2001	292,201	294,616	304,577	319,106	344,255	374,742
2002	290,967	292,426	295,512	304,999	318,747	344,093
2003	298,143	291,471	292,744	296,223	306,182	319,549
2004	312,344	297,301	291,892	29,276	297,755	308,290
2005	324,862	311,440	296,324	291,582	293,474	300,279
2006	328,125	323,678	310,189	294,776	290,799	293,498
2007	326,639	326,931	322,380	308,571	293,986	290,824
2008	324,173	325,453	325,622	320,701	307,746	294,013

출처 : 통계청

부록5. 외국인 근로자 추정 흡연을 추가했을 경우 담배반출량과의 비교

단위 : 백만개비

	담배 반출량	성 인		통계청		한국금연 운동협의회
		청소년	한국금연 운동협의회	질병관리 본부	한국금연 운동협의회	
2008년도	78,440 (100.0)		56,501 (72.0)	51,821 (66.1)	51,781 (66.0)	
2008년 + 외국인	78,440 (100.0)		58,002 (73.9)	53,322 (68.0)	53,282 (67.9)	

ABSTRACT

Comparative study of the change of tobacco consumption according to the smoke prevalence surveys on with the Company's sales record.

Kim, Ji Young

Department of Health Promotion Education

The Graduate School of Public Health Yonsei University

This study aims to identify the cause for the current trend, in which the smoking rate is decreasing at a higher rate than the Company's sales record. To this end, this study compares the change of tobacco consumption according to the smoke prevalence surveys with the Company's sales record submitted by tobacco companies to the government. The total amount of tobacco consumption was calculated based on the surveys on smokers, which was then assessed in comparison with the Company's sales record.

The surveys mentioned above categorizes the amount of consumed cigarettes and the smoking rate into the adult group and the teenage group on an annual basis. The average of daily consumption by adults was calculated by multiplying the adult

smoking rate, the amount of consumption per capita, and the adult population. Then, we get the average of annual consumption by multiplying the average of daily consumption and 365 days. Likewise, the daily consumption by teens was estimated by multiplying the teen smoking rate, the consumption amount per capita and the teen population. The average of daily consumption multiplied by 365 days equals the average of annual consumption by teenagers. By adding the annual average of teens to that of adults, the national annual consumption was estimated, which was assessed compared to the Company's sales record reported to the government.

This study has found as follows.

1. The amount of smoking (tobacco consumption) is lower than the Company's sales record.

The amount of smoking during the total period surveyed was 28.9% lower than the total Company's sales record. According to a 2006 survey of the Korea Association of Smoking and Health (KASH), which was conducted by Gallup for adults and by Yonsei University for teenagers, the consumption was 36.6% smaller. Meanwhile, a 2005 survey showed a 13.3% gap.

2. A series of the smoke prevalence surveys demonstrate that the smoking rate has been on the decrease although the results show moderate differences depending on the survey organizations.

In terms of adult smokers, the Social Statistics Survey released by the National Statistical Office showed the highest smoking rate, 50.8% (2008). The Korea National Health and Nutrition Examination Survey estimated the rate at 44.9% (2007). The lowest rate (40.4% in 2008) was presented by the Gallup survey commissioned by KASH.

Regarding teen smokers, most of the surveys resulted in higher rates than the Yonsei University survey commissioned by KASH. Notably, the smoking rate among female teenagers of KASH was about twice higher.

3. the Company's sales record has also been on the downward trend despite moderate differences shown by each survey organization—5,391 mil packs in 2004, 3,844 mil in 2005, 4,276 mil in 2006, 4,318 mil in 2007, and 3,922 mil in 2008.

In conclusion, both tobacco consumption and sales are falling although each survey organization shows moderately different results. However, cigaret consumption based on the smoking rate was found to be lower than the sales. There are several reasons as

follows. First, some population groups were not included in the surveys such as non-student teenagers, and past smokers. And, the actual number of female and teen smokers is possibly higher than the surveys. Second, although low-tar or low-nicotine cigarettes are expected to rise in sales, it is difficult to estimate the exact sales volume. Third, migrant workers were not surveyed.

More research on the reasons for this difference is expected to be delivered in the near future.