

건강행동 변화를 위한 보건 커뮤니케이션 전략 개발: 금연을 위한 생태학적 접근전략의 적용

김혜경

한국건강관리협회 건강증진연구소

Development of Health Communication Strategies for Health Behavior Change: Application of Social Ecological Models to Smoking Cessation Intervention

Hyekyeong Kim

Health Promotion Research Institute, Korea Association of Health Promotion

<Abstract>

Objectives: The aim of this study was to examine factors related to smoking behavior, and to develop multilevel communication strategies for smoking cessation. **Methods:** This paper reviewed theories and empirical findings with current ecological models to develop communication strategies. Theory comparison was also performed to identify important mediators in the process of smoking cessation. **Results:** Factors that have been identified to influence smoking behavior ranges from individual perception, attitudes and self efficacy toward smoking to organizational norms, regulations, community capacity, media advocacy and public smoking regulation policy. In order to address these multi-level determinants of smoking behavior, objectives and strategies for smoking cessation intervention were developed utilizing ecological perspectives to cover intrapersonal, interpersonal (mainly family member and peers), organizational and community/public policy level factors. **Conclusion:** Multilevel approaches have advanced the existing knowledge on determinants of health behaviors. New direction of research focusing on testing multilevel intervention approaches should be expanded to inform the efficacy of applying social ecological models to health behavior change process.

Key words: Health communication strategy, Ecological model, Smoking cessation

I. 서론

현대사회가 지향하는 건강증진의 핵심목표는 흡연, 음주, 신체활동, 식습관 등 건강행동을 바람직한 방향으로 변화, 유지시키는 것이다. 개인 건강행동의 변화와 유지 현상은 다양한 생물학적, 심리적, 그리고 사회적 결정요인들의 상호작용으로 발생하는 복잡한 과정이다. 이러한 이유로 건강행동을 변화시키는 것은 개인 선택의 문제라 할 수 없으며, 오히려 행동이 발생되는 개인의 생리적·심리적 요인과 사회적 상황을 함께 고려해야 한다. 이는 행동

에 영향을 미치는 요인에 대한 다차원적(multilevel)인 개입을 의미하는 것으로 개인(생리적, 심리적), 가족, 사회적 관계망, 조직, 지역사회, 그리고 사회적 차원의 개입이 포함된다(Cohen 등 2000; Fisher 등, 2004; Pellmar 등, 2002).

건강행동의 생태학적 모형(ecological model of health behavior)은 건강행동에 대한 다차원적인 그리고 서로 상호작용을 하는 결정요인들을 이해하는 이론적 틀을 제공한다. 개인과 환경은 상호간에 영향을 미치는 관계로, 건강행동에 영향을 미치는 다차원적 요인들이 개인(생리적, 심리적 요인), 개인간 요인(사회적, 문화적), 조직, 지역사회, 물

* 본 연구는 이화여대 한국학특성화기반조성사업 연구비 지원으로 수행되었음.

교신저자 : 김혜경

서울특별시 강서구 화곡 6동 1111-1 한국건강관리협회 건강증진연구소

전화: 02-2600-0195 E-mail: hkkim@kahp.or.kr

▪ 투고일 : 2010.11.24

▪ 수정일 : 2010.12.8

▪ 게재확정일 : 2010.12.11

리적 환경과 정책 차원으로 구성됨을 제시한다(Cohen 등, 2000; Glanz 등, 2005; Glass와 McAtee, 2006). 각 차원에서 가장 영향력이 있는 요인이 구체적으로 파악되고 조정되어야 하는데, 행동변화가 달성되기 위한 가장 최상의 조건은 환경과 정책이 건강한 선택을 지원하고, 건강한 선택을 지지하는 사회적 규범과 지지가 강력할 때, 그리고 개인이 이러한 선택을 하도록 동기유발 되고, 교육을 받을 때라고 가정한다.

이는 건강증진을 위한 중재 프로그램 개발과 수행에 생태학적인 접근방법이 선택되어야 함을 의미하는 것이다. 즉, 생태학적인 상황 접근방법을 통한 다차원적인 분석에서 변화를 위한 다양한 접근방법을 찾아야 하는 것이다. 따라서 생태학적 모형은 각 영향요인의 차원에서 변화 메커니즘을 체계적으로 적용하는 포괄적인 개입 프로그램을 개발하는데 유용하게 활용될 수 있다. 건강행동의 생태학적 모형은 행동에 영향을 미치는 사회적 심리학적 영향요인을 고려함과 동시에 환경적, 정책적 맥락을 강조하므로 지난 20년간 건강행동변화 관련 연구와 프로그램 실시에서 생태학적 모형에 관한 관심과 적용이 크게 증가하였다(Glanz 등, 2009).

흡연은 질병발생과 사망의 가장 큰 원인이 되는 건강위험 행동이다. 2008년 이래 우리나라 성인남성의 흡연율이 감소되는 추세이기는 하나 2009년 지역사회 건강조사결과에 따르면 우리나라 성인남성의 흡연율은 47.1%로 경제협력개발기구(OECD) 국가 평균 28.3%를 20%포인트 가까이 웃도는 수준이다(질병관리본부, 2010). 따라서 우리나라 국민의 질병예방과 건강증진을 위해 해결하여야 하는 가장 우선순위가 높은 건강위험행동이다. 흡연의 시작과 지속 뿐 아니라 금연의 시작과 유지에도 다차원적인 요인들이 상호작용을 하며 관여한다. 그러므로 금연과 흡연예방을 위한 노력은 반드시 생태학적 모형에 근거해야 한다. 실제로 개인과 사회적 관계를 갖는 가족, 친구, 지역사회 구성원 등과 지역사회, 조직, 직장의 변화, 정책의 변화 등은 금연 또는 흡연행동에 영향을 미치는 것으로 입증되어 왔다(Wiium과 Wold, 2009; Wilcox, 2003). 그러나 기존의 금연 프로그램의 경우 대부분 개인적 생물학적 또는 심리적 특성(니코틴 또는 알코올 중독, 자기통제능력, 의지 등)의 변화에만 중점을 둔 경향이 있었는데 이러한 프로그램들은 금연에 영향을 미치는 다른 요인들을 방치하는 결과를 초

래하여 장기적인 관점에서는 효과적이지 못한 결과를 가져왔다(Pellmar 등, 2002).

그러므로 이 연구에서는 생태학적 모형을 적용하여 흡연의 시작과 유지에 관여하는 다양한 차원의 결정요인들을 분석하고, 이러한 요인들을 변화시키는 보건 커뮤니케이션 방법과 전략을 개발함으로써, 향후 다차원적 금연 프로그램 개발의 효율화과정에 기여하고자 한다. 또한 본 연구결과는 금연 뿐 아니라 다른 건강행동의 영역까지 확대 적용할 수 있을 것이라 기대되므로 건강증진을 위한 커뮤니케이션 전략의 효과성 향상에도 기여하고자 하는 목적으로 실시되었다.

II. 흡연행동에 영향을 미치는 다차원적인 요인

흡연의 시작과 유지에 영향을 미치는 요인은 개인의 지식, 태도, 니코틴 중독으로부터 동료의 흡연압력, 건물 내 금연규칙, 조세정책에 이르기까지 다양하며, 크게 개인요인과 사회·환경적 요인으로 구분될 수 있다.

1. 개인요인

개인수준의 흡연 영향요인은 지식, 태도, 믿음, 자아개념, 과거경험, 동기유발정도, 기술, 행동의 실천과 같은 개인내적 요인(intrapersonal factors)을 의미한다. 흡연행동에 영향을 미치는 개인적 요인들을 파악하고 이들을 활용하여 금연실천을 예측하는 일은 커뮤니케이션 전략개발의 기초가 된다. 다양한 개인수준의 건강행동이론들은 이 과정의 지침역할을 하면서 금연 의사결정과 실천 대한 태도, 자기효능감 등을 확인함으로써 한 개인의 금연실천 가능성을 예측할 수 있다고 주장하고 있다. 개인수준의 건강행동 이론과 모형들은 흡연위험에 대한 인식, 금연의 장점과 단점에 대한 상대적 인식, 금연실천 능력에 대한 확신 등을 흡연 및 금연 행동에 대한 유의미한 예측요인으로 제시하고 있다(Browning과 Thomas, 2005).

2. 환경요인

흡연과 관련된 환경요인은 개인 간 수준으로 가족, 친

구, 동료, 기타 개인에게 중요한 의미가 있는 사람들로부터 시작하여, 개인이 속한 조직과 지역사회의 문화, 더 나아가 법, 정책, 규칙, 매스미디어 등 다차원적인 체계에서의 다양한 사회·환경적 영향요인들이 포함된다.

1) 개인 간 차원

건강위험행동은 친밀한 사회 환경의 영향을 받는다. 특히, 가족 내에서 발생하는 사회화 과정은 위험행동의 형성에 막대한 영향을 주게 된다. 사회화 과정이란 개인이 이들이 속한 사회집단의 규범적인 믿음, 가치, 지식, 기술, 행동을 학습하고 내면화시키는 과정이다. 사회적 규범은 행동에 대한 강력한 결정요인으로 자신의 사회집단에서의 인정과 집단의 규범을 따르려는 성향과 밀접한 연관성을 갖는다(Leatherdale, 2006; Wium과 Wold, 2009; Wilcox, 2003)

청소년의 흡연행동과 관련된 사회화과정에서 부모와 선생님의 영향은 특히 중요하다. 우선 부모나 선생님과 같은 영향력 있는 어른의 흡연여부가 청소년의 흡연에 대한 중요한 예측요인이 된다. 그러나 사회화 과정은 실제 부모가 흡연하는 것을 관찰하는 것 이상의 차원에서 발생하는 것으로 흡연이 얼마나 보편적인 행동인지, 사회적으로 용인되는 행동인지, 그리고 흡연이 개인적 그리고 사회적으로 어떠한 결과를 가져오게 되는지에 대한 인식에 영향을 주게 된다.

청소년의 금연/흡연예방에 적극 대처하는 어른들도 있지만 대부분의 경우 흡연의 문제는 청소년의 문제라 간주하여 청소년 흡연문제에 수동적인 태도를 보이는 경우가 많다. 그러나 청소년들은 이러한 수동적인 태도를 목시적인 용인으로 해석하는 경향을 지닌다(Perry, 1999). 따라서 자녀들이 흡연을 조장하는 많은 영향요인들에 노출이 되고 있는데도 이에 대해서 수동적인 입장을 취하는 것은 이러한 영향들이 효과를 나타내도록 허락하는 결과가 될 수도 있는 것이다.

이외 직장동료나 친구들의 흡연도 간접, 직접적인 흡연 압력으로 작용한다. 우리사회의 흡연은 사회적 행동으로 인식되고 있어, 담배를 나누는 행동은 친구와 사회적 유대 관계를 강화하는 수단이 된다.

2) 조직차원

개인이 속해있는 공식적인 또는 비공식적인 조직은 흡연행동에 영향을 주는 체계가 된다. 조직이란 특별한 목적

을 갖고 활동하는 집단이므로 조직의 정책이나 정책집행 절차가 조직 내 구성원들의 행동을 결정하게 된다. 또한 각 조직은 자신만의 규범과 문화가 있는데 이러한 조직의 특성이 개인의 건강행동의 선택에 영향을 주게 된다.

3) 지역사회 또는 공공정책 차원

지역사회란 하나의 단위로 간주되는 지리적 영역 뿐 아니라 공통의 관심과 목적을 공유하는 사람들의 집단을 의미한다(McKenzie 등, 2009). 밀접한 관계에 있는 가족, 조직, 기관 등은 지역사회를 구성한다. 지역사회 구성원들의 공유된 특성이 건강행동에 영향을 주게 되어 건강문제가 발생하기도 하고, 또한 지역사회는 건강문제 해결을 위해 필요한 지식, 기술, 자원들을 가진 구성원들을 포함하고 있기 때문에 건강문제 해결을 위한 해결단체의 역할을 하기도 한다.

흡연행동에 영향을 미치는 많은 사회적, 경제적, 정치적, 그리고 문화적 요인 중 가장 중요한 요인은 담배회사의 마케팅과 정부차원의 건강증진정책 수행이다. 담배회사들은 판매향상을 위해 광고와 다양한 전략들을 활용하고 있다. 광고는 신문, 잡지 그리고 옥외광고 등이 포함되며, 대표적인 판매 전략으로 대중을 위한 공연, 스포츠 경기, 영화 등에서의 스폰서 역할, 담배 샘플 배포를 들 수 있다. 막대한 양의 자원들이 담배 마케팅을 위해 사용되고 있는데, 이들이 마케팅에 소비하는 비용은 자동차 산업을 제외한 다른 산업에 비해 가장 높은 것으로 알려져 있다. 담배회사들의 마케팅은 현 흡연자의 금연결심 또는 흡연량 감소 결심을 무너뜨리며, 금연자들의 재 흡연을, 현 흡연자들의 흡연량을 증가시킨다. 간접적으로는 담배의 건강영향에 대한 대중매체의 방송범위를 억제하고, 흡연이 규범이라는 인식을 갖게 한다. 또한 담배회사의 정책적 입장에 대한 반대여론을 감소시킨다(Shumaker 등, 1998).

정부가 진행하는 다양한 건강증진 정책과 프로그램의 수행은 국민들의 건강 상태와 밀접한 관련성을 갖는다. 특히, 금연/흡연예방 대중매체의 캠페인을 제공하고, 건강증진행동을 촉진시키는 다양한 정책과 법(담배 세 인상, 공공 건물에서의 흡연규제, 담배광고 규제, 담배 산업에 대한 지원 삭감, 미성년자에 대한 담배판매금지 강화 등)을 제정하는 담배추방을 위한 정부의 적극적인 역할 여부가 국민들의 흡연행동에 대한 결정적인 영향력을 행사하게 된다.

<표 1> 흡연과 관련된 다차원적 결정요인

차원		관련 요인
개인		연령, 성, 건강상태, 가족 내에서의 역할 소인성 요인 중, 지식, 태도, 믿음, 자아개념, 건강관심, 자기효능감, 주관적 규범 등 가능요인 중 기술 등
환경	개인 간	가족 및 동료의 흡연여부, 함께 사는 사람의 활동패턴(예. 함께있는 시간 등), 역할모델 등
	조직 및 기관	흡연규범, 금연정책, 담배에 대한 접근성, 교육(학교 및 기타 경로를 통한 흡연예방/금연교육 등), 금연서비스 제공여부 등
	지역사회 또는 공공정책	사회/문화적 규범, 담배 공급체계(담배값), 건강증진 정책과 법 제정(담배 세 인상, 흡연규제, 담배광고 규제, 담배산업에 대한 지원 삭감, 금연 공익광고 및 캠페인, 건강증진 프로그램, 담배회사의 마케팅, 흡연에 관한 대중문화의 묘사 등

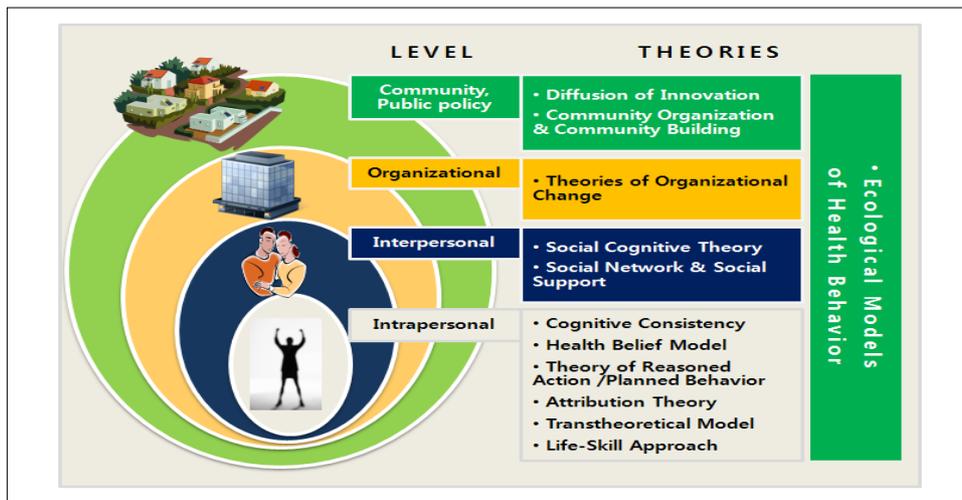
Ⅲ. 금연중재를 위한 생태학적 접근

1. 생태학적 접근을 위한 이론적 틀

특정행동을 장려하도록 고안된 프로그램의 경우 그 행동에 대하여 알려진 결정요인에 대하여 다루지 않는다면 프로그램을 성공으로 이끌 수 없다. 이론적 틀은 이러한 결정요인을 설명하며, 프로그램 개발의 방향과 체계를 제공하여 주기 때문에 프로그램의 설계를 향상시키고 잠재적인 효과를 극대화하는데 도움을 주게 된다(Green, 2000).

금연중재 프로그램과 같은 건강증진 프로그램의 기획에 활용될 수 있는 이론은 개인, 조직, 지역사회 수준의 건강행동이론으로부터, 지역사회 개발 및 정책 이론에 이르기까지 다양하다. 즉, 생태학적 차원에 따라 적용할 수 있

는 다양한 이론들이 연구결과로 발표되고 있다. 그러나 우리나라 건강증진 프로그램의 기획과정은 관련 이론을 발견하고 이를 실행에 적용하는 능력이 많이 부족한 현실에 있다. 금연중재 프로그램의 경우도 마찬가지여서, 체계적 이론에 바탕을 둔 프로그램을 개발하기 보다는 담당자의 경험과 직관에 의존해 프로그램을 개발하는 경향이 있어 왔다. 따라서 어떠한 특정이론을 선정하는 지침이나 이론의 적용에 대한 지침은 현재로서 거의 전무한 실정이다. 현재까지 발표된 금연중재 프로그램에 대한 평가 보고서들이 프로그램의 기반이 되고 있는 이론에 대한 분석과 이론적 분석이 어떻게 실행으로 반영되는지에 대하여 거의 보고하고 있지 않으며, 이론적 모델을 선택한 합리적 근거조차 제대로 잘 제시하고 있지 않다(Sorenson과 Steckler, 2002; Green, 2000).



[그림 1] 생태학적 수준에 따른 행동/사회심리 이론의 활용

[그림 1]은 금연을 포함한 건강행동에 대한 개입을 다차원적으로 행할 때 유용하게 활용될 수 있는 이론들을 제시하고 있다. 제시된 이론들을 바탕으로 본 연구에서는 생태학적 차원에 따라 관련 이론들의 적용을 통한 커뮤니케이션 방법과 전략을 개발하여 제시하였다.

2. 다차원적, 위계적 금연중재 프로그램의 목표 설정

효과적인 금연중재 프로그램을 기획하고, 실행하고 평가하기 위해서는 이러한 과정을 이끌어 줄 지침이 필요하다. 프로그램의 목적과 목표는 이러한 지침의 역할을 하면서 프로그램의 방향을 제시할 뿐 아니라 프로그램 평가의 기초를 제공한다(McKenzie 등, 2009).

프로그램의 목적은 프로그램의 총체적인 방향 제시의 역할을 하므로 포괄적으로 표현되는 특성을 지닌다. 반면에 목표는 목적과 관련된 것으로 일정한 기간 내에 성취하고자 하는 구체적이고 측정이 가능한 진술들을 말한다. 건

강증진 프로그램의 목표는 위계적 특성을 갖는 다차원적 목표로 구성되며, 일반적으로 프로그램 목표, 영향목표, 학습목표로 설정된다. 프로그램 목표는 프로그램 실행 후 성취될 미래 지향적인 건강상태의 변화, 사회적 혜택, 또는 삶의 질에 있어서의 변화로 설정된다. 영향목표는 보건 문제를 해결하고 프로그램의 목적을 달성하도록 하는 행동들과 환경의 변화로, 학습목표는 영향목표를 달성하기 위해 수행 되어야 하는 교육 및 학습과업을 말한다.

생태학적 모형을 채택한 금연중재 프로그램의 목표 역시 개인 및 환경적 요인의 변화를 영향목표로 설정할 필요가 있다. 이와 더불어 영향목표 달성을 위한 하위목표는 학습목표로, 영향목표 달성의 결과로 발생하는 건강성과는 프로그램 목표로 설정되는 것이 바람직하다. 이러한 목표는 각 차원에서 어떠한 성과가 있어야 하는지를 명확하게 제시할 뿐 아니라 평가의 대상을 구체화한다. 금연중재 프로그램의 목적과 다차원적, 위계적 목표는 다음의 <표 2>와 같이 설정될 수 있다.

<표 2> 생태학적 접근을 적용한 금연중재 프로그램의 목적과 목표 사례

목표수준	목표	평가지표	
프로그램 목적	자신과 타인의 흡연에 대한 구성원 개개인의 통제력을 강화시키고 금연을 지원하는 환경을 조성함으로써 흡연으로 인한 질병과 사망을 감소시킨다.		
프로그램 목표	주관적 건강상태를 향상시킨다.	주관적 건강수준	
	흡연관련 만성질환의 발생률을 감소시킨다.	만성질환의 발생률	
	흡연관련 안전사고의 발생률을 감소시킨다.	안전사고의 발생률	
	흡연관련 증상과 징후를 감소시킨다.	증상, 징후의 빈도	
	스트레스 수준을 감소시킨다.	스트레스 수준	
	우울증 수준을 감소시킨다.	우울증 수준	
	니코틴 중독수준을 감소시킨다.	니코틴 의존도	
영향 목표	행동 목표	금연실천율을 증가시킨다.	금연성공률, 금연지속률
		금연시도율을 증가시킨다.	금연시도율
		비흡연자의 금연시작을 예방한다.	금연유지율
		금연교육, 홍보에 적극적 역할을 수행한다.	금연권유율
	환경 목표	간접흡연에의 노출을 감소시킨다.	간접흡연 노출시간
		금연캠페인에 대한 인식율을 증가시킨다.	캠페인에 대한 인식수준
		금연상담, 금연서비스의 경험률을 증가시킨다.	금연상담 경험률
		금연지도자교육프로그램에 대한 경험율을 증가시킨다.	지도자교육 경험률
		금연정책을 실시하는 조직 및 기관의 수를 증가시킨다.	금연정책 실시 기관 수
		금연상담 및 교육서비스를 제공하는 조직 및 기관의 수를 증가시킨다.	금연교육 실시 기관 수
		흡연관련 질환에 대한 보건의료서비스의 접근성을 향상시킨다.	서비스 제공 빈도
		금연시설 및 금연구역에 대한 지도단속을 강화한다.	단속 및 적발 건수

목표수준	목표	평가지표	
학습 목표	의향	금연의향, 결심률을 증가시킨다.	금연행동변화단계
	지식	흡연의 부정적결과에 대한 지식을 향상시킨다.	흡연/금연 관련 지식수준
		금연의 긍정적 결과, 금연방법에 대한 지식을 향상 시킨다.	
	인식, 태도	흡연의 부정적결과에 대한 인식을 강화시킨다.	태도 및 의사결정균형의 특성
		금연의 긍정적 결과에 대한 인식을 강화시킨다.	
자기 효능감	금연에 대한 자기효능감(금연시작, 금연유지)을 발달시킨다.	자기효능감 수준	
기술	금연기술의 습득 및 발달을 강화한다.	금연기술 수준	
	금연관련 생활기술(자기주장기술, 의사결정기술, 자기관리기술)의 수준을 향상시킨다.		

3. 생태학적 모형을 적용한 금연 커뮤니케이션 중재 방법과 전략

금연중재 프로그램의 다차원적 목표가 설정되었으면 대상자의 행동변화를 위해 그리고 환경에 영향을 주는 조직과 사회적 요인들을 변화시키기 위해 이론에 근거한 방법과 전략들을 개발해야 한다. 방법이란 개인 또는 집단의 행동, 사회구조의 변화를 유도할 수 있는 과정을 의미하는 것으로 이론이나 경험적 근거들을 통해 파악된다. 또한 전략이란 중재방법을 구체화한 수단을 의미하는 것으로, 선정한 방법을 활동으로 전환시키는 것은 전략개발의 과정을 통해서 이루어진다(Bartholomew 등, 2006).

1) 개인차원의 금연중재

개인차원의 금연중재 방법을 선정하기 위해 건강행동의 변화과정을 설명하는 이론들을 검토하면, 다양한 변화 결정 요인들이 명칭은 다르지만 비슷한 또는 같은 개념인 것을 알 수 있다. 개인차원에서 가장 보편적으로 활용되는 건강신념모형(Health belief model), 합리적 행동론(Theory of reasoned action)과 계획된 행동론(Theory of planned behavior), 범이론적모형(Transtheoretical model)의 구성요소 및 개인 간 차원의 이론이기는 하나 개인차원에서 활용가능한 사회인지이론(Social cognitive theory)의 구성요소들을 비교분석해보면, 각 이론에서 제시한 금연결정요인의 내용이 반복적으로 제시됨을 알 수 있다<표 3>. 이론간 비교분석을 통해 그 중요성이 반복적으로 강조되는 변수들을 파악하는 노력은 금연중재의 과정과 성과에 대한 보다 심층적 이해를 돕고, 우선순위 금연중재 방법 결정의 근거가 된다.

건강신념모형을 포함한 5개 이론의 구성요소들을 검토한 결과 개인의 흡연행동에 영향을 주기 위해서는 금연에 대한 올바른 태도(또는 결과기대)형성, 자기효능감 강화, 올바른 규범에 대한 인식과 타인의 지지 확보, 흡연의 위험에 대한 인식강화, 금연의향 형성, 현실적 금연 목적설정 및 노력의 공식화 등이 우선순위로 고려되어야 한다는 결과를 얻었다. 물론 이러한 중재방법들이 실제 구체적인 전략으로 개발되어 실시된 프로그램 사례들을 체계적으로 검토함으로써, 금연에 대한 개인의 올바른 의사결정과 실천능력을 길러주는 중재 방법이 최종적으로 선정되어야 한다.

이상에서 파악된 금연 중재 방법과 전략을 적용함에 있어 반드시 고려해야 하는 사항은 금연실천을 위한 대상자의 변화단계(stages of change)이다. Prochaska와 Diclemente (1983)는 변화단계의 개념을 적용하여 금연실천은 시간적 경과에 따라 5단계를 거쳐서 발생하는 현상이라고 설명한다. 즉, 흡연행동의 변화(금연)에 대한 의도가 없는 계획전단계, 변화를 심각하게 고려하는 계획단계, 곧 있을 변화를 위한 준비를 하고 있는 준비단계, 행동변화를 시도하고 있는 행동단계, 그리고 성공적으로 행동변화를 유지하고 있는 유지단계로 구성된다. 따라서 개인이 금연을 시도할 수 있는 시작점은 5 단계로 구분될 수 있는데, 일단 개인의 단계가 평가되면 금연실천을 촉진시키기 위하여 각 단계에 적절한 중재 방법과 전략을 적용하게 된다. 프로그램 기획 시 대상자들의 변화단계를 측정함으로써 대상집단을 범주화하여 변화의 가능성이 높은 집단을 미리 파악하거나 집단에 따른 적절한 프로그램의 요소들을 제공할 수 있으므로 중재의 효과가 증가될 수 있으며 동시에 프로그램을 수행하는데 있어 시간을 좀더 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 해준다.

<표 3> 건강행동이론에서 제시하는 금연 결정요인

금연 결정요인		HBM	TRA	TPB	SCT	TTM
태도에 관련된 믿음	금연의 긍정적 결과가 부정적 결과보다 강조	혜택 장애요인	태도	태도	결과기대	의사결정균형 Pros/cons
자기효능감 행동통제에 대한 믿음	금연실천 능력에 대한 믿음	자기효능감		인지된 행동통제	자기효능감	자기효능감 /흡연충동
규범 관련 믿음 및 활동	주위사람들이 나의 금연을 원함. 금연을 위한 지지	행동의 계기	주관적 규범	주관적 규범	사회적 지지	변화과정 (조력관계형성)
	주위 사람들의 금연 실천				사회환경 /규범, 모델링	변화과정 (사회적 해방)
	금연으로 인한 강화(자신 또는 타인으로부터 받은)	행동의 계기			강화	변화과정 (강화관리, 자극조절)
위험인식과 정서적 반응	흡연결과에 대한 위험인식	감수성과 심각성에 대한 인식			정서적 대처반응/환경적 계기에 대한 기대	변화과정 (극적안도)
의도/참여/기획	금연의도, 현실적 금연목적 설정, 금연을 위한 최선의 노력		행동의도	행동의도	자기통제/ 자기규제	변화단계, 계획/준비단계, 변화과정(자아해방)

HBM: Health belief model, TRA: Theory of reasoned action, TPB: Theory of planned behavior, SCT: Social cognitive theory, TTM: Transtheoretical model

<표 4> 대상자별 금연 행동변화단계분포

대상	구분	금연 행동변화단계(%)					계(명)	
		계획전	계획	준비	행동	유지		
20세 이상 성인 ¹⁾	남	9.5	15.5	13.2	8.2	53.7	697	
	여	4.3	1.6	4.3	4.4	85.5	564	
	전체	7.1	9.3	9.2	6.5	67.9	1,261	
20-30대 성인 ²⁾	남	20.2	23.6	12.3	5.5	38.4	910	
	여	8.2	5.5	5.4	2.7	78.2	708	
	전체	15.0	15.7	9.3	4.3	55.8	1,618	
군인 ³⁾	남	20.3	30.8	32.0	4.9	11.9	8,468	
	여	16.4	36.4	23.6	7.9	15.7	140	
	전체	20.2	30.9	31.9	4.9	12.0	8,608	
중·고등학생 ⁴⁾	전체	5.6	3.4	2.3	3.9	83.5	1,460	
초등학생(4-6학년) ⁴⁾	전체	0.4	0.9	0.4	0.5	95.4	769	
빈곤 ⁵⁾	초등학생	전체	0.9	1.3	0.6	0.6	96.6	2,570
	중·고등학생	전체	2.7	1.2	0.7	2.5	92.9	364
	전체	전체	1.2	1.3	0.6	0.8	96.1	2,934

- 1) 김혜경. 범이론적모형에 근거한 성인의 건강증진 실천행위에 대한 분석. 이화여자대학교 박사학위논문, 2004.
- 2) 김혜경, 권은주, 문순영. 건강검진 고객의 건강상담 요구도 분석. 한국건강관리협회 연구보고서, 2007.
- 3) 김혜경, 조선, 현성민, 권은주, 박지연. 2008년도 성인금연교육사업 평가. 한국건강관리협회 연구보고서, 2009-02. 2009.
- 4) 김명, 김혜경, 김영복 등. 각급학교를 통한 건강증진사업 추진전략과 프로그램 개발. 이화여자대학교·건강증진기금사업지원단, 2005.
- 5) 김혜경, 윤정하, 이은희 등 취약지역 빈곤아동을 위한 건강증진 프로그램 개발. 한국건강관리협회·건강증진사업지원단, 2007.

<표 5> 금연 행동변화단계에 따른 동기유발상담 기법의 적용

유형		특성	MI 상담의 방법
계획 전 단계 (PC)	주저형 (reluctant PC)	<ul style="list-style-type: none"> • 흡연의 문제점에 대한 정확한 정보나 결과에 대해 인식하지 못하고 있는 상태 • 변화에 대해 적극적으로 저항하기보다는 변화를 두려워하거나 변화에 따르는 불편함을 경험하고 싶지 않아 현재의 상태에 안주 	<ul style="list-style-type: none"> • 경청, 공감하는 방식의 피드백 제공 • 금연에 대한 의사결정의 자유를 주고, 자연스럽게 변화의 가능성을 검토하도록 유도
	반항형 (rebellious PC)	<ul style="list-style-type: none"> • 흡연/금연법에 대한 지식이 많고, 금연에 대해 많은 투쟁(시간과 정력) • 타인의 명령을 싫어하고 상담에 적대적이며 금연에 저항 	<ul style="list-style-type: none"> • 금연에 대한 자신의 강한 감정을 표현할 수 있는 자유 제공. 동시에 에너지를 긍정적인 측면으로 돌릴 수 있도록 유도 • 아무도 자신을 변화시킬 권한이 없다는 것을 인정하면 주장의 힘이 약화 • 다양한 선택권 제시. 전면 금연보다는 부분적인 변화 유도
	체념형 (resigned PC)	<ul style="list-style-type: none"> • 금연에 대해 포기한 상태 • 에너지와 시간의 부족이 특징 • 흡연에 중독이 되어 절제할 수 없다고 인식 	<ul style="list-style-type: none"> • 변화가능성에 대한 희망 제공 • 변화에 대한 장애요인 검토
	합리화형 (rationalizing PC)	<ul style="list-style-type: none"> • 흡연에 대해 합리화 경향 • 흡연의 위험인식이 최소화된 상태 • 흡연의 합리적 근거에 대한 토론 선호 	<ul style="list-style-type: none"> • 공감과 반영적 경청 전략 • 의사결정균형 훈련으로 시작. 즉, 현 행동의 좋은 점에 대하여 먼저 이야기 하도록 요구
계획단계(C)		<ul style="list-style-type: none"> • 흡연의 문제점 인식 및 금연 고려 • 금연의 실천과는 거리가 있음. • 만성적인 계획단계 정체 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 과거 금연시도 경험 평가 • 흡연위험 및 금연혜택 인식강화 • 개인의 생리상태와 연관된 정보 제공 • 건강진단 결과의 제공 및 금연의 긍정적 측면 강조 • 경청, 요약, 피드백, 이중적 반영, 지지, 자기효능감 향상 전략
준비단계(P)		<ul style="list-style-type: none"> • 가까운 미래에 금연실천 준비 	<ul style="list-style-type: none"> • 금연 약속에 대한 강도 평가 • 금연실천 계획 • 장애요인에 대한 대처방안 계획 • 고객이 스스로 금연계획을 세울 수 있도록 다양한 대처방안의 메뉴 제시 • 고객의 의견 존중, 부적절한 대처방안에 대한 부드러운 주의 제공 • 경청, 반영, 고객의 결심지원
행동단계(A)		<ul style="list-style-type: none"> • 금연을 실천하기 시작 • 변화가 가시적이어서 가장 많이 인정을 받는 단계 	<ul style="list-style-type: none"> • 금연노력에 대한 공표, 금연계획에 대한 외부의 인정, 사회적지지 획득, 자기효능감 강화, 금연실천에 대한 모니터링 지원
유지단계(M)		<ul style="list-style-type: none"> • 금연유지를 위해 최선의 노력이 필요한 단계 	<ul style="list-style-type: none"> • 재흡연 예방을 위한 전략 설정 • 재흡연 상황을 배움의 기회로 유도

PC: precontemplation stage, C: contemplation stage, P: preparation stage, A: action stage, M: maintenance stage

개인의 행동변화 단계에 따른 중재 프로그램에서 동기유발 상담(motivational interviewing)기법은 계획전단계부터 유지단계까지의 진행에 필요한 임무를 성취하도록 도와준다. 행동변화에 대해 생각하기 시작하는 단계에 있는 흡연자의 동기유발과 변화된 행동을 유지하기 위한 동기유발은 성격이 다르지만 동기유발은 변화과정의 초기단계부터 유지단계까지 모두 필요하기 때문이다.

동기유발은 초기단계에 있는 내담자들을 상담할 때 활용할 수 있는 매우 탁월한 상담기법이다. 계획전단계에 있는 사람들은 변화에 대한 준비가 되어 있지 않은 상태에서 강의를 듣게 되거나 실천에 필요한 기술교육을 원하지 않는다. 마찬가지로, 계획단계에 있는 사람들은 변화에 대해 생각을 하고 있으나 실행에 대해 아직 준비가 되어 있지 않으므로 아직 준비가 되어 있지 않은데 변화를 시작해야

한다고 강제적인 유도를 하는데 저항할 수 있다. 동기유발의 전략을 활용하면 흡연자가 자신의 상황을 검토할 수 있도록 기회를 제공하며, 변화에 대한 장점과 단점을 비교하고 변화에 대한 의사결정을 하는 과정을 촉진시킬 수 있다. 이러한 과정은 위협적이지 않으며 지지하는 방식으로 내담자가 자신의 상황에 대한 책임감을 갖도록 격려하게 된다.

동기유발상담이 후반단계에 있는 내담자들(준비단계, 행동단계, 유지단계)에게도 효과적으로 적용될 수 있다. Miller와 Rollnick(1991)은 이것을 동기유발의 2단계라 부른다. 이 단계의 흡연자들은 변화를 하기로 결심한 상태이다. 중재자들의 역할은 변화하게 되는데, 흡연자들의 동기유발을 위해 노력하다가 이들이 실행가능한 계획을 세우고, 변화에 대한 장애를 예상하고 지원시스템을 파악하는 과정에 개입하여 충고와 지도를 하는 입장으로 변하게 되는 것이다. 이 단계에서의 변화전략은 대부분은 행동중심의 전략이지만 동기유발이 지속되고 동기유발상담의 기본특성인 공감과 돌봄 형태의 상담에 보다 수용적이 되고 성공적인 상담결과를 가져올 가능성을 높게 한다. 행동과 유지단계에 있는 내담자들에게 동기유발상담은 자기효능감의 향상과 성취에 대한 강화제공에 중요한 역할을 하며, 이 두 가지는 장기적인 변화유지에 필수적인 요소들이 된다. 물론 중재수행자들이 가장 먼저 해야하는 일은 내담자가 변화의 사이클에서 어떤 단계에 있는가를 이해하는 것이며 각 단계에 적절한 도움을 주는 것이다.

2) 다차원적 금연중재

현재 당면하고 있는 흡연문제를 해결하기 위해서는 효과적인 중재 프로그램의 개발 및 전달 메커니즘의 완성이

필요하다. 이를 위해서는 앞서 강조된 바와 같은 생태학적 모형을 적용한 다차원적인 접근방법과 전략이 개발되어야 한다. 이는 흡연문제 해결을 위한 중재가 건강증진 정책수립을 담당하는 정부, 건강증진 정책을 시행하거나 옹호하며 프로그램을 운영하는 조직, 건강증진 및 행동수정을 추구하는 개인의 측면에서 전개되어야 함을 의미한다.

그러나 건강행동변화에 대한 환경적, 정책적 맥락의 중요성이 강조되고, 모든 책임을 흡연자에게 전가하는 것의 문제점이 인식되고 있음에도 불구하고 여전히 대부분의 금연중재 프로그램은 개인 또는 개인 간 차원에 집중되거나 개인, 개인 간, 조직 또는 정책 차원 중 한 차원을 대상으로 영향을 미치고자 하는 경향이 강했다.

이러한 문제를 극복하기 위해 흡연행동에 대한 개인, 개인과 개인 간의 상호작용, 조직, 지역사회로 접근차원을 구분하여 중재전략을 수립하고 이를 통합적으로 수행하여야 한다. 예를 들어, 지역사회 금연 프로그램을 수행하고자 할 때, 개인적 차원에서 자가테스트 방법을 활용하여 개인의 니코틴중독 수준을 인지시키고, 금연의 긍정적 결과기대 형성, 금연에 대한 자기효능감을 향상시킴으로써 개인적 행동변화를 유도하는 한편, 청소년 흡연 및 성인흡연에 관한 주민 토론회, 간접흡연의 피해보고 등을 통해 개개인과 사회가 갖고 있는 집단결정을 공동체 구성원에게 전달하기도 한다. 또한 조직이나 기관 내 금연운동 등을 통하여 조직의 규범과 문화 변화를 유도하는 한편, 매스컴을 활용한 금연 홍보 등을 통하여 지역사회의 변화를 유도하기도 한다. 이러한 노력이 다차원적으로 통합되어 수행될 때 개입의 집중적 수행을 통한 파급효과를 기대할 수 있게 된다. <표 6>은 생태학적 차원에 따른 금연중재 방법과 전략을 제시하고 있다.

<표 6> 생태학적 차원에 따른 금연중재 방법과 전략 사례

생태학적 차원	금연중재 방법	청소년 대상 금연/흡연예방 중재전략
개인	<ul style="list-style-type: none"> 건강검진 및 니코틴 의존도 측정 MI기법을 적용한 금연상담 금연 및 흡연예방교육 생활기술 발달 중심 학교 보건교육 대중매체를 통한 금연캠페인 니코틴 대체 요법 	<ul style="list-style-type: none"> 정규교육, 방과 후 수업, 특별활동시간을 통한 지속적인 금연/흡연예방 교육 금연교육 담당 교사훈련 및 매뉴얼 제공 청소년의 흡연 실태와 영향에 대한 소책자 제공 흡연 압력 시 거절기술에 대한 역할극 담배광고의 영향에 대한 비판적 인식강화를 위한 광고 분석 훈련 금연 공익광고 시연을 통한 인식개선 훈련

생태학적 차원	금연중재 방법	청소년 대상 금연/흡연예방 중재전략
개인 간	<ul style="list-style-type: none"> • 금연 자조모임 조직: 멘토링, 버디, self-help 그룹 • 가족대상 금연지지 역량교육 • 동료(또래)대상 금연지도자 교육 • 금연을 위한 정서적, 물질적, 정보적, 평가적 지지 강화 • 모델링/관찰학습 기회 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 가족력에 근거한 니코틴 중독 평가 • 흡연 대체 행동 훈련 • 가족에게 청소년의 흡연문제 및 학교금연정책에 초점을 맞춘 정보 제공 • 청소년과 그 가족을 위한 금연 도우미 서비스 • 학부모 대상의 금연교육 • 또래, 담임교사, 학부모 금연지도자 교육 • 가족관계 회복 프로그램 제공
조직/기관	<ul style="list-style-type: none"> • 조직 내 금연 규범(문화) 형성 • 조직 내 금연 규칙 제정 • 금연실천 촉진을 위한 보상 프로그램 • 금연사업장 조성을 위한 과정 자문 제공 • 직원 금연촉진을 위한 경영진 대상 금연교육 • 담배자동판매기 설치 규제 • 금연구역 확대 • 금연실천을 위한 조직 개발 및 조직 간 협력 • 의사소통 네트워크 구성 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교 건강증진 프로그램의 중요성에 대한 학교 관계자 교육 • 금연 뉴스레터 발행 • 교육 담당 교사들을 위한 정보지 발행 • 교실 당 1-2명의 금연 도우미 지정 • 금연 도우미 훈련 및 매뉴얼 보급 • 금연 포스터, 엽서, 스티커, T-셔츠, 금연보조제품 등의 보급 • 금연의 날 기념행사 실시 • 학교 금연위원회 구축 • 학교 금연정책(학생, 교직원, 학부모 대상) 실시
지역사회/공공정책	<ul style="list-style-type: none"> • 지역보건소에서의 금연/흡연예방프로그램 제공 • 금연 프로그램 실시를 위한 재정적인 지원 • 교육자료 공유를 위한 정보센터 설립 • 금연전화상담 서비스 실시 • 지역사회 주민 금연지도자 교육 • 시민자율단체 구성 • 흡연자 금연지원 정책 및 프로그램 실시 • 소외계층을 위한 보건복지 정책 실시 • 대중매체의 금연캠페인 • 금연 홍보물 제공 • 금연 사회분위기 조성 사업 • 감시 및 연구체계 확립: 미성년자에게 담배판매, 담배회사의 판촉활동, 광고규제 사항, 인터넷 금연정보, 금연 관련 연구 • 금연구역 확대 • 금연 행사: 캠프, 순회교육, 공모전, 전시회 등 • 흡연자 건강검진 및 사후관리 서비스 • 흡연규제 정책 강화 • 담배판매규제 정책 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 아동·청소년을 대상으로 담배를 판매하는 판매점, 업소에 대한 단속강화 • 청소년 밀집 공공장소에 금연포스터 부착, 금연엽서 보급 • 아동·청소년 대상 금연/절주 포스터 경연대회 • 금연의 날 행사서비스로 청소년 센터 방문(금연 연극 및 자료제공) • 금연의 날에 교육인적자원부 및 보건복지부의 고위정책 결정자 및 마스크를 통한 금연/흡연예방에 관한 세미나 개최 • 지역사회 보건소 및 의료기관의 금연클리닉 서비스 연계

생태학적 모형을 적용한 다차원적 노력은 미국 성인의 흡연율을 1965년 42%에서 2005년 21%로 감소시킨 주요 원인으로 보고되고 있다(Centers for Disease Control and Prevention, 2006). 다차원적 접근의 금연중재에 빈번하게 활용되는 전략으로 개인차원에서는 대규모의 개인화된 맞춤형 금연중재 프로그램, 니코틴 대체요법, 보건의료인의 금연상담이 강조되고 있다. 조직차원에서는 대상자의

특성에 따라 차별화된 맞춤형 프로그램 형태로 제공되는 직장 및 지역사회 기반 금연 프로그램이, 지역사회와 공공정책의 차원에서는 인구집단을 대상으로 뉴스, 정부의 보고서, 마스크를 통한 금연캠페인과 함께 실내 흡연규제, 미성년자에 대한 담배판매규제, 담배세 인상정책 등이 포함된다(Glanz 등, 2008).

흡연행동에 대한 생태학적인 접근전략을 효율적으로

수행하기 위해서는 조직 및 지역사회의 역량을 적극적으로 활용하는 것이 필요하다. 조직과 지역사회 구성원들의 공유된 특성이 건강행동에 영향을 주게 되어 건강문제가 발생하기도 하지만 건강문제 해결을 위해 필요한 지식, 기술, 자원들을 가진 구성원들 또한 조직과 지역사회 내 존재하고 있기 때문에 건강문제 해결을 위한 해결단체의 역할을 하기도 한다. 따라서 지역사회 차원의 변수들에게 영향을 줄 수 있는 자원과 해결책의 파악에 공동의 노력을 할 수 있는 전략의 개발도 필요하다.

IV. 결론

21세기의 생태학적 모형은 개인과 개인행동에 대한 광범위한 영역의 영향요인들을 인식하게 하였으며, 개인, 지역사회, 조직, 사회시스템의 통합을 요구하는 다양한 차원의 건강증진 접근법을 요구하고 있다. 그러나 기존의 금연중재 프로그램은 개인차원의 교육적 접근에 중점을 두는 경향이 있어 개인, 가족, 지역사회 등 사회적 차원 간에 발생하는 상호작용이 무시되는 경향이 강했다. 이와 같은 문제점을 극복하기 위해 본 연구는 흡연의 시작과 유지에 관여하는 다양한 차원의 결정요인들을 분석하고, 이러한 요인들을 변화시키는 보건 커뮤니케이션 방법과 전략을 개발하고자 실시되었다.

보다 효과적인 금연중재의 수행을 위해서 보건교육전문가는 건강행동이 발생하는 사회적 상황을 함께 고려하여 개인, 개인 간, 사회적 관계망, 조직, 지역사회, 그리고 국가적 차원의 개입이 포함되도록 프로그램을 개발할 수 있는 능력을 갖추는 것이 필요하다.

생태학적 모형은 사람들이 환경과 어떻게 상호작용하는지에 대한 이해를 증진시켰다. 건강증진의 향후 과제는 다양한 차원의 영향요인들의 작용에 관한 근거를 생산하도록 창조적이며 지속적인 연구를 계속 수행하는 것이다. 건강행동에 관한 다차원 개입 프로그램의 효과성에 관한 근거, 생산된 근거를 건강증진으로 전환시키기 위한 노력이 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김명, 김혜경, 김영복 등. 각급학교를 통한 건강증진사업 추진 전략과 프로그램 개발. 이화여자대학교 · 건강증진기금사업지원단, 2005.
- 김영복, 김혜경, 김명. 국민건강증진사업의 효율성 증대를 위한 지역사회 보건교육의 추진방향. 보건과 사회과학. 2003;14:5-28.
- 김혜경. 범이론적모형에 근거한 성인의 건강증진 실천행위에 대한 분석. 이화여자대학교 박사학위논문, 2004.
- 김혜경, 권은주, 문순영. 건강검진 고객의 건강상담 요구도 분석. 한국건강관리협회 연구보고서, 2007.
- 김혜경, 조선, 현성민, 권은주, 박지연. 2008년도 성인금연교육사업 평가. 한국건강관리협회 연구보고서, 2009.
- 김혜경, 윤청하, 이은희 등 취약지역 빈곤아동을 위한 건강증진 프로그램 개발. 한국건강관리협회 · 건강증진사업지원단, 2007.
- 질병관리본부. 2009년 지역사회건강조사결과. 2010.
- Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH. Planning health promotion program: An intervention mapping approach. Jossey-Bass, 2006.
- Browning C, Thomas SA, *Behavioral Change: An evidence-based handbook for social and public health*. Elsevier, 2005.
- Centers for Disease Control and Prevention. Tobacco use among adults-United States, 2005. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* 2006;55(42):1145-1148.
- Cohen DA, Scribner RA, Farley TA. A structural model of health behavior: A pragmatic approach to explain and influence health behaviors at the population level. *Preventive Medicine* 2000;30:146-154.
- Fisher EB et al. Cigarette smoking in *Health Behavior Handbook*. American Psychological Association, 2004.
- Glass TA, McAtee MJ. Behavioral science at the crossroads in public health: Extending horizons, envisioning the future. *Social Science & Medicine* 2006;62(7):1650-1671.
- Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health Behavior and Health Education*. Jossey-Bass Publishers, 2008.
- Green J. The role of theory in evidence-based health promotion practice. *Health Education Research* 2000;15:125-129.
- Leatherdale ST et al. A multilevel analysis examining how smoking friends, parents, and older students in the school environment are risk factors for susceptibility to smoking among non smoking elementary school youth. *Preventive Science* 2006;7:397-402.
- McKenzie JF, Neiger BL, Thackeray S. Planning, implementing, and evaluating health promotion program. Pearson, 2009.
- Mille WR, Rollnick S. *Motivational interviewing: Preparing people*

- to change addictive behavior*. New York: Guilford Press, 1991.
- Ory MG, Jordan PJ, Bazzarre T. The Behavior Change Consortium: Setting the stage for a new century of health behavior change research *Health Education Research* 2002;17(5): 500-511.
- Pellmar TC, Brandt EN, Baird MA. Health and Behavior: The Interplay of Biological, Behavioral, and Social Influences. *American Journal of Health Promotion* 2002;16(4):206-219.
- Perry CL. *Creating health behavior change: How to develop community-wide programs for youth*. SAGE Publication, 1999.
- Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and process of self-change in smoking: Towards an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1983;51: 390-395.
- Shumaker SA, Schron EB, Ockene JK, McBee WL. *The Handbook of Health Behavior Change*. Springer Publishing Company, 1998.
- Siegel M. The effectiveness of state-level tobacco control interventions: A review of program implementation and behavioral outcomes. *Annual Review of Public Health* 2002;23:45-71.
- Sorenson JR, Steckler A. Improving the health of the public: a behavioral-change perspective. *Health Education Research* 2002;17(5):493-494.
- Wiiium N, Wold B. An ecological system approach to adolescent smoking behavior. *Journal of Youth Adolescence* 2009;38: 1351-1363.
- Wilcox P. An ecological approach to understanding youth smoking trajectories: Problems and prospects. *Addiction* 2003;98 (suppl1):57-77.