

# 흡연율 및 흡연행태 관련 연구방법론

대구가톨릭의대 예방의학교실

박 순 우

## 흡연관련 연구의 필요성

- 최근 전국적인 금연 열풍
- 금연을 위해 건강증진기금을 통한 대규모 투자
- 학계에서도 흡연관련 문제에 깊은 관심 대두
  - 흡연실태 (청소년, 성인)
  - 흡연의 인체에 대한 영향 (간접흡연 포함)
  - 흡연의 사회경제적 영향
  - 흡연예방 및 금연프로그램
  - 지역사회 금연 사업 등
- 외국에 비해 연구규모나 방법론 측면에서 미흡
- 향후 흡연관련 연구의 필요성과 규모의 지속적 증대 예상

## 흡연율 조사 실태

- 흡연율 조사: 흡연관련 연구의 가장 기본
- 우리나라 흡연율 조사 주체
  - 금연운동협의회
  - 국민건강영양조사
  - 청소년보호위원회
  - 개인적 연구사업
  - 교육청, 시민단체 등

## 기존 흡연율 조사 방법의 문제점

- 흡연에 대한 정의 및 설문지의 표준화
- 표본추출 방법
- 설문조사 응답에 대한 타당도
- 자료분석 방법
  - 대표치(점추정치) 산출
  - 표준오차 산출

# 흡연행태 조사 설문지

## 흡연 및 흡연행태의 정의

### 성인의 흡연 행태에 대한 정의: WHO

- ① 흡연자(Smoker): 조사 당시 담배를 매일 혹은 가끔 피우는 경우
  - i) 매일 흡연자(Daily smoker)  
최소한 하루에 한 번 이상 담배를 피우는 경우
  - ii) 간헐적 흡연자(Occasional smoker)  
담배를 피우기는 하지만 매일 피우지는 않는 경우
    - ii-1) 감소자(Reducer): 전에는 매일 흡연을 하였지만 현재는 매일 피우지 않는 경우
    - ii-2) 지속성 간헐적 흡연자(Continuing occasional smoker): 과거에 매일 담배를 피운 적은 없지만 평생 100개비 이상의 담배를 피웠으며 현재 간헐적으로 피우는 경우
    - ii-3) 실험자(Experimenter): 평생 피운 담배가 100개비 미만이면서 현재 가끔 담배를 피우는 경우

## 성인의 흡연 행태에 대한 정의: WHO - 계속

② 비흡연자 (Non-smoker): 조사 당시 담배를 전혀 피우지 않는 경우

i) 과거 흡연자(Ex-smoker)

과거에 매일 담배를 피웠지만 현재는 전혀 피우지 않는 경우

ii) 흡연 무경험자(Never-smoker)

담배를 전혀 피운 적이 없거나 혹은 매일 피운 적이 없으면서 평생 피운 양이 100개비 미만인 경우

iii) 과거 간헐적 흡연자(Ex-occasional smoker)

과거에 가끔 담배를 피웠지만 매일 피운 적은 없으면서 평생 피운 담배가 100개비 이상인 경우

## 청소년 흡연 행태에 대한 정의: CDC

가. 흡연 경험 여부 및 시작 연령

○ 흡연 경험: '담배를 한 두 모금이라도 피워본 경우'

흡연 유경험자(ever smoker)

○ 흡연 시작 연령

WHO(GYTS): '처음으로 담배를 시도한 나이'

CDC(YRBS): '개비 채 피웠을 때의 나이'

○ 단순한 호기심에서 한두 모금 정도 피워 본 경우 vs 개비 채 피운 경우 별도로 구분할 필요

## 청소년 흡연 행태에 대한 정의: CDC - 계속

○ 학생은 지금까지 담배를 한두 모금이라도 빨아보거나 피워본 적이 한번이라도 있습니까?  
① 있다.      ② 없다.

[앞의 질문에서 ①번에 응답한 경우만 대답하세요.]

○. 언제 처음으로 담배를 한두 모금이라도 빨아보거나 피워보았습니까? (그때의 학년을 괄호 안에 적어주세요.)

① 초등학교 입학전   ② 초등학교 ( )학년   ③ 중학교 ( )학년   ④ 고등학교 ( )학년

○ 학생은 지금까지 담배를 한두 모금 그냥 빨아보는 정도가 아니라 한 개비라도 제대로 피워 본 적이 한번이라도 있습니까?

① 있다.      ② 없다.

[앞의 질문에서 ①번에 응답한 경우만 대답하세요.]

○. 언제 처음으로 담배를 한 개비라도 제대로 피워보았습니까? (그때의 학년을 괄호 안에 적어주세요.)

① 초등학교 입학전   ② 초등학교 ( )학년   ③ 중학교 ( )학년   ④ 고등학교 ( )학년

## 청소년 흡연 행태에 대한 정의: CDC - 계속

### 나. 현재흡연 여부, 흡연빈도 및 흡연량

(가) 현재흡연: 최근 한 달간 하루 이상 흡연을 한 적이 있는 경우

○. 학생은 지난(최근) 한 달 동안 담배를 한 개비라도 피웠습니까?

① 예      ② 아니오

(나) 흡연빈도 (최근 한 달간)

[앞의 질문에서 ①번에 응답을 한 경우만 대답하세요.]

○.1. 지난(최근) 한 달 동안 며칠 정도 담배를 피웠습니까?

① 한 달 동안 2~3일 이하   ② 일주일에 1~2일      ③ 일주일에 3~4일  
④ 일주일에 5~6일      ⑤ 거의 매일

현재 흡연자(current smoker): 최근 한 달간 흡연을 한 적이 있는 경우

상습적 흡연자(frequent smoker): 일주일에 5~6일(한 달간 20~29일) 흡연

규칙적 흡연자(regular smoker): 매일 흡연

## 청소년 흡연 행태에 대한 정의: CDC - 계속

### (다) 흡연량

- ‘학생은 하루에 담배를 몇 개비나 피웁니까?': 규칙적 흡연자에만 해당  
일일 평균 흡연량 vs 담배를 피우는 날의 흡연량
- 외국: ‘최근 한 달간 담배를 피운 날에는 평균적으로 몇 개비를 피웠는가’

### ○\_2. 지난 한 달 동안 하루에 평균 몇 개비나 피웠습니까?

- ① 1개비 미만(1달 동안 1갑 이하)    ② 1~5개비(담배 1갑으로 4일 이상)
- ③ 6~10개비(2~3일에 1갑)            ④ 11~20개비(하루에 반갑~1갑)
- ⑤ 21~30개비(하루에 1갑~1갑 반)    ⑥ 31개비 이상(하루에 1갑 반 이상)

⇒ **Fagerström** 니코틴 의존도를 계산할 때의 흡연량(하루 10개비 이하, 11~20개비, 21~30개비, 31개비 이상)으로서 사용

중증 흡연자(heavy smoker): 하루 반갑 이상 피울 때

## 흡연율 조사를 위한 통계적 방법론

## 기존 흡연율 조사 방법

- 설문지의 표준화 작업 미비
- 전국을 시도 혹은 시군별로 층화
  - ⇒ 각 계층에서 집락표집법(cluster sampling)에 의해 학교를 일차표집단위(PSU)로 무작위 추출
  - ⇒ 해당 학교의 각 학년별로 1개 학급씩 표집
  - ⇒ 각 학교의 성적을 단순 합산하여 대표치 산출 및 특성(남녀, 지역 등)간 비교

## 기존 흡연율 조사 방법의 문제점

- 표본집단과 모집단의 특성에 따른 분포 차이로 인해 표본 조사에 의한 결과가 모집단을 대표할 수 없음
  - ⇒ 점 추정치의 오류 (unweighted data)
- 집락을 이루고 있는 조사단위(enumeration unit, 학급) 혹은 기본단위(elementary unit, 학생)는 상호 독립적이 아님
  - ⇒ 표준오차의 과소 평가 (cluster correlated data)
- 집락(학교)을 무작위 추출시 각 학교는 학생 수에 관계없이 표집될 확률이 같음. 학생 수가 학교간에 차이가 큰 경우 표집되는 학교의 조합에 따라 전체 표본 수의 차이가 크며 흡연자의 수도 영향을 받게 됨
  - ⇒ 표준오차와 변이계수가 과다 평가

**각 학교의 추출 확률이 같을 때**

**학교에 따른 흡연 학생수**

학교	학생수	흡연자수
1	3,000	35
2	4,000	38
3	10,000	100
합계	17,000	173

**학교 표본 조합에 따른 총 표본수**

표본 조합	총 표본수			
	학교 1	학교 2	학교 3	총 표본수
1, 2	3,000	4,000	-	7,000
1, 3	3,000	-	10,000	13,000
2, 3	-	4,000	10,000	14,000



### 학교 표본 조합에 따른 흡연자 수 추정치

표본 조합	흡연자수	총 흡연자수 추정치
1, 2	73	109.5
1, 3	135	202.5
2, 3	138	207

기대치: 173

표준오차: 55.04

변이계수: 0.32

### 각 학교의 추출 확률이 학생수에 비례할 때

$P_i$ :  $i$  학교가 첫번째 뽑힐 확률

$$P_i = \frac{X_i}{X} \quad \begin{array}{l} X_i: i \text{ 학교의 학생수} \\ X: 3 \text{ 학교의 총 학생수} \end{array}$$

$i$  학교와  $j$  학교가 동시에 뽑힐 확률 (비복원)

$$\pi_{ij} = \frac{X_1 X_2}{X} \left( \frac{1}{X - X_1} + \frac{1}{X - X_2} \right) \dots$$

두 학교의 조합 (i, j)	두 학교가 동시에 표집될 확률
(1, 2)	0.10472
(1, 3)	0.37815
(2, 3)	0.51713

$$\pi_{12} = \frac{3,000 \times 4,000}{17,000} \times \left( \frac{1}{17,000 - 3,000} + \frac{1}{17,000 - 4,000} \right) = .1047$$

학교	학교별 표집될 확률
1	0.48287
2	0.62185
3	0.89528

$$\pi_i = \sum_j \pi_{ij}$$

$$y'_{hte} = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\pi_i}$$

*Horvitz-Thompson estimator*

표본 학교	$y'_{hte}$	두 학교가 동시에 표집될 확률
1, 2	133.59	0.10472
1, 3	184.18	0.37815
2, 3	172.80	0.51713

$$E(y'_{hte}) = \sum_{all} y'_{hte} \pi_{ij} =$$

$$133.59 \times .10472 + 184.18 \times .37815 + 172.80 \times .51713 = 173 = Y$$

$$SE(y'_{hte}) = \left( \sum_{all} (y'_{hte} - 173)^2 \pi_{ij} \right)^{1/2} = 14.49$$

$$V(y'_{hte}) = \frac{14.49}{173} = .084$$

### ***Design-based analysis***

- ***Model-based analysis:***

- 표본의 특성을 고려하지 않고 통상적인 방법을 이용하여 분석하는 방법
- 유한모집단에서의 독립적인 무작위 표집을 가정

- ***Design-based analysis:***

- 조사설계의 특성을 고려
- stratification, cluster, finite population correction, sampling weight 등

## ***Design-based analysis*의 이론적 배경**

- 크기비례 확률 표집 (probability proportional to size sampling, PPS)

### <2단계 집락 표집의 예>

- 각 집락의 크기만큼 일련번호를 부여
- 1단계 추출을 위해 무작위로 한 번호 선택. 선택된 번호가 속해있는 집락이 표본으로 선정
- 추출된 집락 안에서 무작위로 필요한 수 만큼의 조사단위를 표집
- 1단계에서 추출된 집락(즉, PSU)의 번호를 복원시킨 뒤 앞의 과정을 필요한 수만큼의 조사 단위가 표집될 때까지 반복

## ***Design-based analysis*의 이론적 배경-계속**

- 통계치의 추정
  - 점 추정치 (point estimate): 평균, 회귀모수, 율 등  
가중치(weight)에 의한 영향
  - 분산 추정치 (variance estimate):  
집락, 층화, 가중치, 설계 형태(복원 vs. 비복원 등)의 영향
- 결과(Outcome) = 공변량(Covariate) + 설계변수(Design Variable) + 오차항(Error Term)
  - 공변량: 결과에 영향을 미칠 수 있는 각 개인의 특성에 해당
  - 설계 변수와 오차항: 자료의 상관 구조(correlation structure)와 함께 집락, 층화, 가중치 변수에 해당
- 설계기준 분석을 위한 통계프로그램 사용  
STATA, SUDAAN

## Design-based analysis와 Model-based analysis의 차이점

	Ignore Design Structure		Incorporate Design Structure		
	Model-Based Analysis		Model-Based Analysis	Design-Based Analysis	
Effect on	Ignore Weight	Use Weight	Use Normalized Weight	Use Weight, Stratum, Cluster	Use Weight, Stratum, Cluster
Estimates of total	Incorrect	Correct	Incorrect	Correct	Correct
Estimates of ratio(proportion), mean, regression parameter	Incorrect	Correct	Correct	Correct	Correct
Estimate of variance, standard error, confidence interval	Incorrect	Incorrect	Incorrect	Close to Correct	Correct

## Design-based analysis 절차

- ① 다음과 같은 표집 설계에 대한 사항을 파악한다.
  - 층화
  - 사용되는 집락 변수
  - 모집단 크기(유한모집단 수정을 위해 사용)
- ② 각 표본 대상자들의 가중치 계산
- ③ 무응답과 사후층화 보정(poststratification adjustment)을 고려한 최종 가중치 계산
- ④ 각각의 표본에 대해 층화, 집락, 모집단의 크기가 다 파악되어 있는지 확인
- ⑤ 사용할 통계 프로그램에서 필요한 분석 과정과 명령어를 결정
- ⑥ 분석 실시 및 결과 해석

## *Design-based analysis* 방법에 의한 흡연을 조사의 실례

### • 미국의 Add Health Survey

- ① 미국의 26,666개 고등학교를 학생 수(<125, 126-350, 351-775, ≥776), 학교 형태(사립, 공립, 교구), 지역(동북부, 중서부, 남부, 서부), 위치(도심, 부도심, 농촌), 백인비율(0, 1-66, 67-93, 94-100)에 따른 그룹으로 나누어 크기 순으로 정렬
- ② 80개의 학교를 학생 수에 의해 PPS 표집(systematic sampling). 중학교 과정이 없는 학교의 경우 그 학교에 주로 진학하는 중학교를 같이 선정
- ③ ‘지역’에 대해 사후층화 보정(poststratification adjustment)을 함으로써 각 학교의 가중치 합이 해당 지역(strata)의 학교 수와 같도록 함

## 미국의 Add Health Survey-계속

- 이상의 과정에서 다음과 같은 설계 효과가 발생
  - ✓ 일차표집단위: 학교
  - ✓ 각 지역별로 여러 특성에 따른 정렬을 함으로써 실제적인 층화 효과를 얻을 수 있고, 각 정렬 변수에 대해 미국의 대표성 확보
  - ✓ 표본의 분할을 세밀하게 함으로써 복원(replacement)과 같은 효과
  - ✓ 층화 변수: 지역 (지역에 대해 사후층화보정)
- ④ 추출된 학교에 대해서는 전교생에 대해 학교에서 설문조사를 실시하고, 가정 방문용 설문조사를 위해 층화 무작위 표집을 실시
- ⑤ 모든 학생에 대해 가중치를 계산

## 미국의 Add Health Survey-계속

### • 이 연구 설계에 의한 영향

#### ① 집락에 의한 영향

- i) 동일 학교에서 표집된 학생들은 타학교 학생에 비해 비슷한 응답
- ii) 같은 학교의 학생들은 서로 비독립적
- iii) 일반적으로 집락(학교)내에서는 응답이 양(positive)의 상관관계
- iv) 표본 통계치의 분산은 집락 표집에 의해 증가

#### ② 비동등 가중치에 의한 영향

- i) 표본으로서 선정된 청소년들은 각각 표본에 포함될 고유의 확률 가짐
- ii) 가중치 = 선택될 확률의 역수 = 응답자가 대표하는 미국 청소년의 수
- iii) 표본 통계치의 분산은 가중치의 변이가 클수록 증가

## 미국의 Add Health Survey-계속

#### ③ 분석에 대한 영향

- i) PPS 표집에 의한 자료를 다룰 수 있는 분석방법을 사용하여야 함
- ii) 연구 설계를 무시하고 분석을 하면 표준 오차가 과소 평가되고 통계 결과에서 위양성이 초래

#### ④ 분석의 목표

- i) 전체 인구 집단과 부(副)모집단(subpopulation)의 불편 점추정치를 계산
- ii) 불편(unbiased) 분산과 표준오차를 계산

## 분석 명령어

- STATA 8을 이용하여 *svy* 명령문을 사용  
→ 집락 내의 상관성과 가중치를 고려
  - *svyset strata* 층 변수
  - *svyset pweight* 가중치 변수
  - *svyset psu* 일차표집변수
  - *svyprop* 흡연율 변수, *by(group* 변수)

## 흡연관련 행태 이론



## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정

### 1) 정보결손 모델(Information deficit model)

- 1964년 흡연이 폐암을 일으킨다는 미국 정부의 공식적인 발표
  - ⇒ 대중매체를 통한 활발한 홍보와 교육 및 흡연억제를 위한 법과 제도의 보완
  - ⇒ 미국에서는 성인(남자)의 경우 흡연율이 지속적으로 감소
- 이론적 배경
  - 담배를 피우는 이유가 흡연이 인체에 미치는 해악에 대해 잘 모르기 때문으로써, 흡연에 대한 지식 습득을 통해 흡연 행태를 변화하게 할 수 있다.
- 교육 내용
  - 흡연의 인체에 대한 영향을 강조함으로써 흡연에 대한 공포심을 유발
  - 1970년대 중반 이전에 주로 쓰임
  - 청소년 흡연을 저하에 별 효과가 없는 것으로 평가

## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정-계속

- 실패한 주 원인
    - ① 지식 습득과 그에 따른 행동 변화간의 복잡한 관계에 대한 이해가 부족
    - ② 흡연의 중독성을 간과
    - ③ 동료 흡연, 흡연의 사회적 허용, 동료 흡연율에 대한 인식 등 흡연의 위험요소를 고려하지 않음
    - ④ 기타: 인체에 대한 영향을 폐암과 같이 청소년과 직접적인 관련이 없는 것을 다루거나 내용 구성이 지루하게 구성
  - 교육방법의 보완책
    - 시청각 교재의 적극적 활용
    - 흡연으로 인한 호흡곤란 증상의 체험 등 피부에 와 닿는 내용
    - 질병의 유병률이나 발생률보다는 상대위험도를 제시
- ☆ 비록 이 방법 하나만으로는 효과가 없다고 하더라도, 지식은 태도나 행동을 바꾸기 위한 기본적인 요소로서 보건교육에서 빠뜨릴 수 없는 항목  
단, 연령과 지적수준에 맞는 내용으로서 구성

## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정-계속

### 2) 정서교육 모델(Affective education model)

#### ○ 이론적 배경

- 사람의 행동은 인지 요인을 매개하는 개인적 요인, 즉, 믿음, 태도, 의도, 규범의 인식 등에 의해 달라질 수 있음
- 청소년의 건강을 해치는 행태(예, 흡연)가 자아 인식과도 일치하기 때문이라는 가설(1970년대)

#### ○ 교육내용

- 가정: 흡연은 낮은 성취동기, 결석, 반사회적 행동 등의 다른 문제행동과 관련이 있으므로 자기 가치관에 초점을 둬서 이러한 모든 행동에 영향을 줄 수 있을 것
- 자기주장, 의사소통, 문제해결, 스트레스 관리, 목표 설정, 의사결정, 자아 이미지 향상 등의 일반적인 생활 기술 향상  
→ 자아가치관, 자아존중감 향상

## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정-계속

### 3) 사회적 영향 모델(Social influence model)

- 1980년대 초: 흡연은 사회 인구학적, 환경적, 행태학적, 개인적, 약물학적 요인 등의 복합적 인자의 상호 작용

#### ○ 이론적 배경

- 사회적 환경을 청소년 흡연에 영향을 미칠 수 있는 주 요인: 사회적 영향에 저항하는 방법에 주안점을 둬
- 가설: 흡연의 원인이
  - ① 대부분의 사람은 담배를 피운다는 잘못된 인식
  - ② 담배 광고나 판촉 행위에 의한 유혹
  - ③ 동료, 가족 및 기타 흡연 행태의 역할 모형을 닮고자 하는 욕구에 대처하는 기술이 부족

#### ○ 목적

- 사회적 환경, 규범, 기술 훈련에 초점을 두고 건강증진과 관련된 행태를 진작할 수 있는 능력, 방법, 기술 및 요령을 습득

## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정-계속

### ○ 동료 그룹에 의한 사회적 영향(peer social group influence)

- 청소년의 흡연 시도 및 지속과 가장 밀접  
(참고) 사회적 환경의 종류: 가족, 문화, 제도, 경제 등

#### 가. 규범적 사회영향(normative social influence)

- 담배를 피우는 행위가 동료들에 의해 허용되는 것
- 사회적 지지의 형태: 동류의식의 공유, 기술적 지지(담배를 같이 피우거나 담배의 제공 등), 우정의 표시, 집단내의 특정 지위 부여

#### 나. 정보적 사회영향(informational social influence)

- 흡연에 대한 사회적 이미지, 흡연 빈도, 흡연에 대한 태도가 다른 사람들도 자기와 비슷할 것으로 기대

## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정-계속

### ○ 규범적 사회영향과 정보적 사회영향에 대처 방법

#### 가. 상황을 다른 방법으로 대체

- 예) 담배를 피우지 않는 대신에 다른 방법으로 우호를 표시함으로써 조직의 인정을 받는 것, 남자답게 보이기 위해 암벽 등반을 하는 것

#### 나. 상황에 대해 직접 부딪힘

- 예) 스트레스 자기 관리, 담배 권유 거절, 대화 기술 습득 등

#### 다. 조직의 규범이나 태도를 능동적으로 바꿈

- 예) 사회운동, 법률제정, 보건교육 등

## 학교 청소년 흡연예방 교육의 발전 과정-계속

- 사회적 영향 모델에 의한 프로그램의 일반적 교육 구성
    - 흡연에 의해 단기간에 나타나는 부작용에 대한 정보 (예, 악취, 치아 변색, 혈류량 감소, 혈관 수축 등)
    - 흡연에 대한 부정확한 믿음 (예, 동료 흡연율의 과대 추정)
    - 청소년의 흡연 이유에 대한 탐색 (예, 동료 인정, 이미지 발견)
    - 흡연의 사회적 영향에 대한 저항 전략의 실습 (예, 거절술)
  
  - 흡연예방 프로그램의 이론적 배경에 따른 종류
    - ① 이성적 모형: 사실적인 정보 제공
    - ② 계발 모형: 자아존중감 및 의사결정술 향상
    - ③ 사회적 규범 중심 모형: 흡연 대체물 제공 및 소외감 감소
    - ④ 사회적 강화 중심 모형: 흡연의 사회적 압력에 대한 대처
- ❖ 효과: ① < ②, ③ < ④

## 범이론적 행동변화단계 모델 (Transtheoretical Model) 및 변화단계 (Stage of Change) (Prochaska)

- 여러 가지 중재(intervention) 이론으로부터 나타난 변화의 과정과 원리를 통합하기 위하여 변화의 단계를 이용
- 적용 예: TEG(Tobacco Education Group) (흡연 청소년의 흡연 동기를 부여) 및 TAP(Tobacco Awareness Program) (동기가 부여된 청소년 대상 금연 프로그램)
- 구성
  - 변화단계(Stages of Change)
  - 의사결정균형(Decisional Balance)
  - 변화과정(Processes of Change)
  - 자기효능감(Self-efficacy)

## 1) 변화단계(Stages of Change)

### ① 고려전(precontemplation) 단계

- 향후 6개월 이내에는 어떠한 행동을 할 의도가 없는 경우
- 행동의 결과에 대해 정보가 없거나 부족한 경우, 혹은 과거에 여러번 시도해 본 결과 포기를 하게 된 상태

### ② 고려(contemplation) 단계

- 향후 6개월 이내에 어떠한 행동을 할 의도가 있는 경우
- 행동 변화에 대해 이득요소가 있음을 알기는 하지만 동시에 손실 및 장애요소에 대해서도 의식을 하며 갈등하는 단계

### ③ 준비(preparation) 단계

- 1달 이내에 어떠한 행동을 할 의도가 있고 이미 어느 정도의 행동 변화가 나타난 단계 (최근 1년 이내에 시도를 한 경험이 있는 경우)
- 보건교육의 참가, 상담, 의사 방문, 도서구입 등을 통해 구체적인 계획을 세우는 단계

## 1) 변화단계(Stages of Change)-계속

### ④ 행동(action) 단계

- 최근 6개월 이내에 특정 행동의 명백한 변화가 일어난 경우
- 단순한 행동 변화가 아닌 건강 위험 감소를 위한 충분한 행동 변화가 있어야 함: 흡연의 경우 완전한 금연, 영양의 경우는 지방을 통한 칼로리 섭취가 최대 30%를 넘지 않고 가능하면 20%에 가까운 수준을 유지

### ⑤ 유지(maintenance) 단계

- 행동이 6개월 이상 5년까지 유지되는 단계
- 재발에 대한 유혹이 적고 행동을 유지할 수 있다는 확신감이 점차 증가

### ⑥ 종결(termination) 단계

- 유혹의 가능성이 없고 100% 확신감이 있는 단계

## 2) 의사결정균형(Decisional Balance)

### ① 찬성(Pros)

- 행동변화에 따른 이득
- 자신 및 타인을 위한 이익, 자신 및 타인으로부터의 허용
  - Smoking cigarettes relieves tension.
  - Smoking helps me concentrate and do better work.
  - I am relaxed and therefore more pleasant when smoking.

### ② 반대(Cons)

- 행동변화를 위해 수반되는 비용(장애요인)
- 자신 및 타인에 대한 비용, 자신 및 타인으로부터의 불허용
  - I'm embarrassed to have to smoke.
  - My cigarette smoking bothers other people.
  - People think I'm foolish for ignoring the warnings about cigarette smoking.

## 3) 자기효능감(Self-efficacy): Bandura

### ① 확신(Confidence)

- 불건전한 행동이 재발하지 않고 위험한 상황에 대처할 수 있는 확신감

### ② 유혹(Temptation)

- 어려운 상황의 와중에서 특정 행동에 빠져들고자 하는 욕구의 강도

#### **Self-efficacy/Temptation**

#### ❖ Positive Affect / Social Situation

- With friends at a party.
- Over coffee while talking and relaxing.
- With my spouse or close friend who is smoking.

#### ❖ Negative Affect Situations

- When I am very anxious and stressed.
- When I am very angry about something or someone.
- When things are not going my way and I am frustrated.

#### ❖ Habitual / Craving Situation

- When I first get up in the morning.
- When I feel I need a lift.
- When I realize I haven't smoked for a while.

## 4) 변화과정(Processes of Change)

### 1. Processes of Change: Experiential

- ① Consciousness raising (Increasing awareness)
- ② Dramatic Relief (Emotional arousal)
- ③ Environmental Reevaluation (Social reappraisal)
- ④ Social Liberation (Environmental opportunities)
- ⑤ Self Reevaluation (Self reappraisal)

### 2. Processes of Change: Behavioral

- ⑥ Stimulus Control (Re-engineering)
- ⑦ Helping Relationship (Supporting)
- ⑧ Counter Conditioning (Substituting)
- ⑨ Reinforcement Management (Rewarding)
- ⑩ Self Liberation (Committing)

## 4) 변화과정(Processes of Change)-계속

### ① Consciousness raising (Increasing awareness)

- 어떠한 문제 행동에 대한 원인, 결과, 치유방법에 대한 인식 증가
- 건강한 생활 습관의 필요성에 대한 새로운 사실, 생각, 요령을 찾고 배우게 됨
- > I recall information people have given me on the benefits of quitting smoking.
- > I think about information from articles and ads about how to stop smoking.

### ② Dramatic Relief (Emotional arousal)

- 불건전한 행동의 위험에 대한 부정적인 감정(두려움, 공포, 걱정)을 경험(예, 싸이코드라마, 역할극, 주변사람의 죽음, 경험담, 대중매체 등)
- > Warnings about the health hazards of smoking move me emotionally.
- > I react emotionally to warnings about smoking cigarettes.

#### 4) 변화과정(Processes of Change)-계속

##### ③ Environmental Reevaluation (Social reappraisal)

- 자신의 행동이 주변 사람 혹은 환경에 미치는 영향에 대한 인지적, 감정적 평가
- I stop to think that smoking is polluting the environment.
- I consider the view that smoking can be harmful to the environment.

##### ④ Social Liberation (Environmental opportunities)

- 사회적 규범이 건전한 행동 변화 방향으로 변하고 있다는 것을 인식
- I notice that nonsmokers are asserting their rights.
- I find society changing in ways that makes it easier for nonsmokers.

##### ⑤ Self Reevaluation (Self reappraisal)

- 행동 변화가 한 인간으로서 정체성을 가지는데 중요한 한 부분임을 인식
- I get upset when I think about my smoking.
- My need for cigarettes makes me feel disappointed in myself.

#### 4) 변화과정(Processes of Change)-계속

##### ⑥ Stimulus Control (Re-engineering)

- 불건강한 행동의 계기가 될 것을 제거하고 대안을 제공 (회피, 환경 재조정, 자아조력 그룹 형성 등)
- I remove things from my home or place of work that remind me of smoking.
- I keep things around my home or place of work that remind me not to smoke.

##### ⑦ Helping Relationship (Supporting)

- 건전한 행동변화를 위한 사회적 지지를 찾고 이용함
- I have someone who listens when I need to talk about my smoking.
- I have someone I can count on when I'm having problems with smoking.



#### 4) 변화과정(Processes of Change)-계속

##### ⑧ Counter Conditioning (Substituting)

- 불건전한 행동 대신에 다른 건전한 행동과 인지를 대체함
- When I am tempted to smoke I think about something else.
- I do something else instead of smoking when I need to relax.

##### ⑨ Reinforcement Management (Rewarding)

- 긍정적인 행동 변화에 대한 보상을 늘리고 부정적인 행동 변화에 대한 보상을 줄임
- I can expect to be rewarded by others if I don't smoke.
- I am rewarded by others if I don't smoke.

##### ⑩ Self Liberation (Committing)

- 행동변화에 대한 믿음과 서약
- I tell myself I can quit if I want to.
- I tell myself that if I try hard enough I can keep from smoking.

## 사회적 인지 이론 (Social Cognitive Theory) (Bandura)

### 사회적 인지 이론의 특징

- 1940년대의 사회학습 이론(social learning theory)으로부터 시작
- 건강 행태에 영향을 미치는 정신사회적 역동성과 행태 변화를 진작시키는 방법 두 가지 모두를 포함하면서, 개인의 행태와 인지가 미래의 행태에 영향을 미치는 것을 강조
- 건강 행태는 행태, 개인적 요소(인지 등) 및 환경적 요인 등 3가지 요인의 상호 작용에 의해 일어나는 것으로 설명하고 있다(triadic, dynamic, reciprocal models).
- 적용 예: N-O-T(Not On Tobacco) (ALA)

## 사회적 인지 이론의 구성요소

### (1) 상호 결정론(Reciprocal Determinism)

- 사람의 개인적 특성, 사람의 행동, 행동의 환경 간의 지속적 인 반응
- 행동은 단순히 환경과 사람에 의한 결과가 아니고, 환경 역시 단순히 사람이나 행동의 결과가 아님  
→ 세 요소가 지속적으로 역동적인 작용
- 사회적 인지 이론의 가설 혹은 원리

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (2) 환경(Environment)과 상황(Situation)

- 환경: 사람의 외부에 물리적으로 존재하여 행동에 영향을 줄 수 있는 요소
  - 사회적 환경: 가족, 친구, 동료 등
  - 물리적 환경: 방의 크기, 외부 온도, 담배 입수 여부
- 상황: 행동에 영향을 줄 수 있는 환경의 인지적 혹은 정신적 해석(실제 그대로, 왜곡, 상상 등)
  - 환경에 대한 지각: 장소, 시간, 물리적 특성, 활동, 참여자, 자신의 역할
- 가족 상호 결정론 (family reciprocal determinism)
  - 행동은 다른 가족 구성원과의 공유 환경과 그들의 행동 및 개인적 특성에 의한 함수
  - 예) 어린이 식성: f(어린이 자신의 선호 식품, 집에서 구할 수 있는 식품, 부모의 권유, 그 지역에서 입수 가능 여부 혹은 계절)

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (3) 관찰학습(Observational Learning)

- 다른 사람의 행동 및 그 사람이 받는 강화를 관찰한 후 행동이 변화 (대리보상, 대리경험)
- 복잡한 행동의 경우 조작적(operant, 자발적)인 학습보다 효과적
  - 조작적 행동의 경우 시행착오가 필요
  - 다른 사람의 행동, 성공, 실수를 관찰하여 자신의 행동 결정에)
    - 가족간의 비슷한 행동
    - 흡연으로 인해 보상(동료들로부터의 용인, 긍정적인 이미지)이 있는 것으로 관찰된 경우 흡연 가능성이 높아짐
    - 흡연으로 인한 동료들의 처벌 여부

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (4) 행동 역량(Behavioral Capability)

- 어떤 행동을 수행하기 위해서는 그 행동이 무엇인지(행동에 대한 지식), 그것을 수행할 수 있는지(기술) 알아야 함
- 훈련, 지적 능력, 학습 방법의 결과로 나타남

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (5) 강화(Reinforcement)

- 학습이론의 일차적인 구성 요소
- 긍정적 강화(포상): 행동이 반복될 가능성을 증가시킬 수 있는 반응 (예, 칭찬)
- 부정적 강화: 원하는 행동을 하고자 할 때 방해되는 요인을 제거함으로써 행동을 강화시키는 것 (예, 불안을 제거하기 위해 흡연)
- 처벌: 처벌이 예상되는 특정 상황에서만 효과

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### □ 사회적 인지 이론에서 이용하는 강화의 3유형

- ① 직접 강화: 조작적 조건 형성
- ② 대리 강화: 관찰 학습
- ③ 자기 강화: 자기통제

❖ 외적 강화: 사건이나 행동이 예상 가능한 강화 가치를 가지고 있을 때

❖ 내적 강화: 사건이 가지고 있는 가치에 대한 개인적 경험 혹은 인식

예) 거스름 돈(1000원)을 더 받았을 때

외적 강화: 1000원에 대한 가치

내적 강화: 거스름 돈을 돌려주는데 대한 가치관

→ 내적 강화를 일으키는 교육 프로그램이 더욱 효과적

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### ※ 과잉조정 효과 (Overjustification Effect)

- 내적인 흥미가 있는 일에 대해 외적 보상을 가한 경우 향후 내적 흥미가 감소하는 현상  
예) 아침마다 조깅을 하는 사람에게 1주일간 금전적인 보상을 해 주면 그 이후부터는 전에 비해 즐거움이 감소
- 행동에 가해지는 어떠한 외적 제약도 내적 동기 수준을 감소
  - 건강 증진 행동에 대해 외적 보상을 하지 않는 것이 바람직
  - 프로그램 적용 기간 동안에만 외적 보상을 부여하고 한편으로는 내적 보상을 강조하는 절충안 사용할 수

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (6) 결과 예상 (Outcome Expectations)

- 행동의 선행결정인자
- 특정 상황에서 자기의 행동에 반응하여 어떤 일이 일어날지 학습함
  - ⇒ 습관적인 행동이 아닌 경우, 행동을 수행할 상황의 여러 가지 측면을 예상하고, 그 상황을 다루기 위한 전략을 개발하고 테스트 하며, 그 상황에서 자신의 행동 결과로서 어떤 일이 발생할지 예상함
- 예측 행동을 통해 불안을 감소시키고, 상황을 다룰 수 있는 능력이 향상
- 예상의 학습 기전
  - i) 비슷한 상황에서의 이전의 경험 (수행성취)
  - ii) 비슷한 상황의 다른 사람을 관찰 (대리경험)
  - iii) 다른 사람 혹은 사회적 설득을 통해 비슷한 상황에 대해 청취
  - iv) 행동에 대한 감정적 혹은 육체적 반응 (생리적 환기)

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (7) 결과 기대 (Outcome Expectancies)

- 동기 (incentive)
- 특정한 결과에 부여하는 가치관 (-1~+1)
- 다른 조건이 같은 상황에서 긍정적인 결과가 최대한 혹은 부정적인 결과가 최소화되는 행동 수행을 선택
- 장기적인 이익(손실)보다는 단기적인 이익(손실)을 강조하는 것이 더욱 효과적

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (8) 자기 효능감 (Self Efficacy)

- 행동 수행의 장애물 극복을 포함하여 특정 행동을 수행할 수 있음에 대한 확신감
- 행동 변화의 전제 조건: (∴) 노력의 투자 정도와 수행의 성취 수준에 영향
- 자기효능감 향상 방법
  - 같은 행동의 반복
  - 작은 단계로 나누어 각 단계별로 연습

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (9) 수행(Performance)의 자아통제(Self Control)

- 수행: 목표 달성에 초점을 둔 행동
- 보건교육의 목표 중 하나: 건강행태의 수행을 자기 통제 하에 두도록 하는 것
- 자아통제의 하부 기능
  - ① 자기 행동의 모니터링 및 결정인자, 영향
  - ② 행동과 그 결과를 개인적 기준, 특히 자기가 설정한 목표에 맞추어 비교
  - ③ 자기 보상, 특히 정서적 자기 반응
- 자기 효능감이 중요한 역할
- 수행의 범주, 즉 목표 설정이 가장 중요

## 사회적 인지 이론의 구성요소-계속

### (10) 감정적 각성(Emotional Arousal)의 관리

- 지나친 감성적 각성은 학습과 수행을 방해
- 감정적 및 생리적 각성에 대한 행동학적 대처 방법
  - ① 정신적 방어: 부정, 억압, 대치
  - ② 문제 재구성
  - ③ 스트레스 관리 기법: 이완요법...
  - ④ 효과적인 문제 해결 방법: 문제의 성격을 명확화, 원인의 파악, 문제 해결 방법의 선택 및 수행