

발 간 등 록 번 호  
11-1790387-000845-01



# 담배폐해 **안**

## 간접흡연

# 1. 간접흡연의 정의와 종류

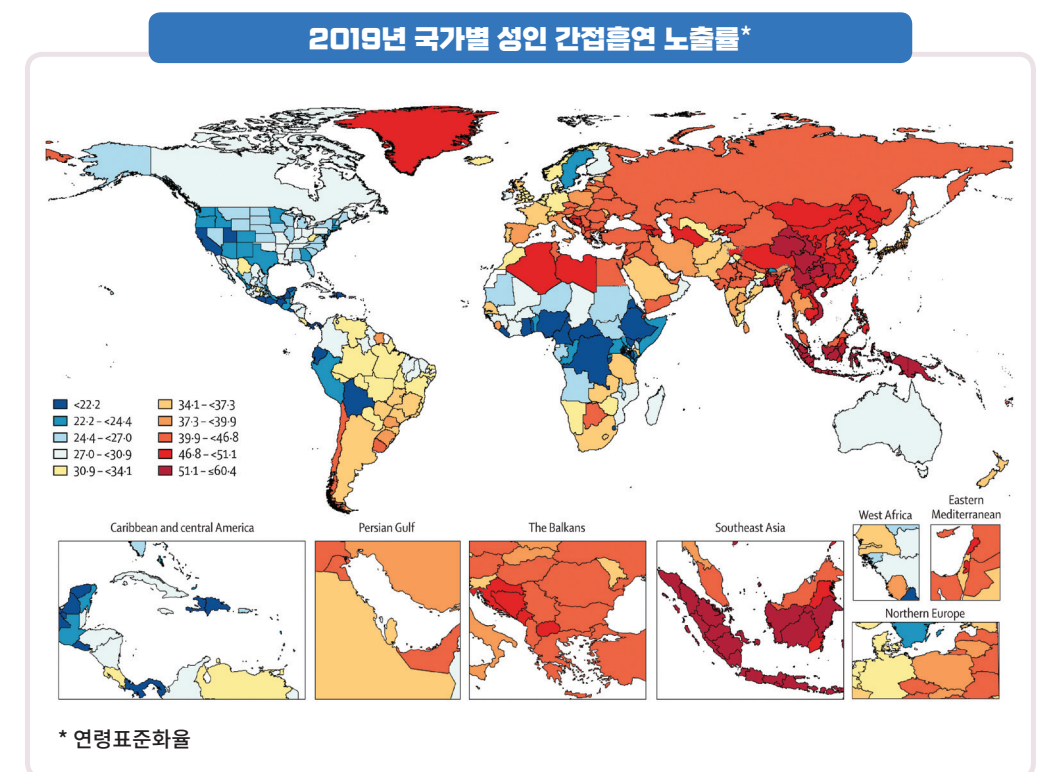
- 간접흡연은 흡연 시 흡연자가 내쉬는 날숨에서 나오는 주류연<sup>a)</sup>과 담배에서 직접 배출되는 부류연<sup>b)</sup>에 직·간접적으로 노출되는 것을 의미함
- 비흡연자는 간접흡연으로 인해 흡연자와 유사하게 유해화학물질(포름알데히드, 일산화탄소, 니코틴 등)에 노출될 수 있음



- a) 주류연(main stream smoke): 흡연자가 들이마셨다가 내뿜는 담배연기  
b) 부류연(side stream smoke): 담배가 대기 중에서 탈 때 발생하는 연기

# 2. 간접흡연 노출 현황

- 전 세계적으로 성인 여성의 35%, 남성의 33%가 간접흡연에 노출되고 있음
- 2018년까지 142개국에서 조사된 12-16세 청소년의 1일 이상 간접흡연 노출률은 가정 33.1%, 공공장소 57.6%로 나타남
- 중국, 인도, 방글라데시, 인도네시아, 필리핀 등 성인 흡연율이 높은 국가에서 가정 내 간접흡연 노출률도 높았음



출처 : The Institute for Health Metrics and Evaluation. (n.d.). Secondhand smoke — Level 3 risk.  
[https://www.healthdata.org/results/gbd\\_summaries/2019/secondhand-smoke-level-3-risk](https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/secondhand-smoke-level-3-risk)

## 2. 간접흡연 노출 현황

- 성인과 청소년 모두 공공장소 실내(집 또는 학교가 아닌 상점, 식당, 쇼핑몰, 공연장, PC방, 노래방 등) 간접흡연 노출률이 가정 내 간접흡연 노출률보다 높았음
- 특히 약 절반에 가까운 청소년들이 공공장소 실내에서 간접흡연에 노출되고 있는 것으로 보고됨

	성인		청소년	
	남성	여성	남성	여성
가정 내 간접흡연 노출률*	2.4	4.5	22.5	24.7
공공장소 실내 간접흡연 노출률**	8.4	6.9	44.3	55.5

\* 가정 내 간접흡연 노출률

**성인:** 현재 비흡연자(과거 흡연자 포함) 중 최근 7일 동안 가정 내에서 다른 사람이 피우는 담배 연기를 맡은 비율

**청소년:** 최근 7일 동안 학생의 집안에서 다른 사람이 피운 담배 연기를 마신 적이 있는 사람의 비율

\*\* 공공장소 실내 간접흡연 노출률

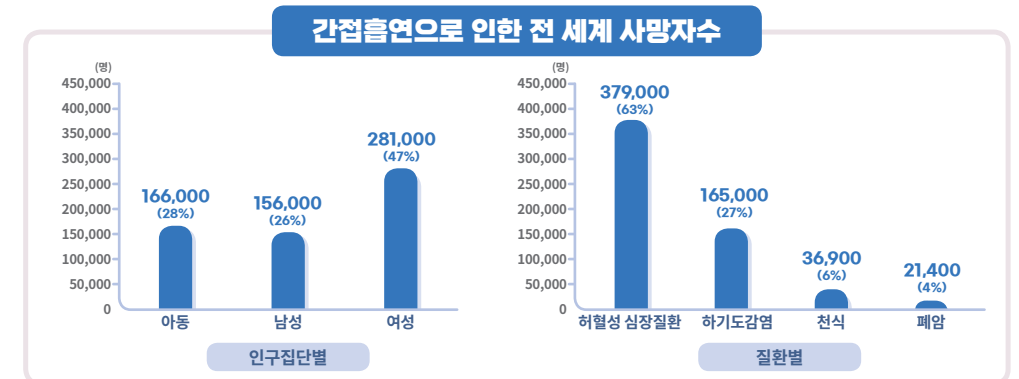
**성인:** 현재 비흡연자(과거 흡연자 포함) 중 최근 7일 동안 공공장소 실내에서 다른 사람이 피우는 담배 연기를 맡은 비율

**청소년:** 최근 7일 동안 집 또는 학교가 아닌 실내(상점, 식당, 쇼핑몰, 공연장, PC방, 노래방 등)에서 다른 사람이 피운 담배 연기를 마신 적이 있는 사람의 비율

출처 : **성인** 2021년 국민건강영양조사, **청소년** 2022년 청소년건강행태조사

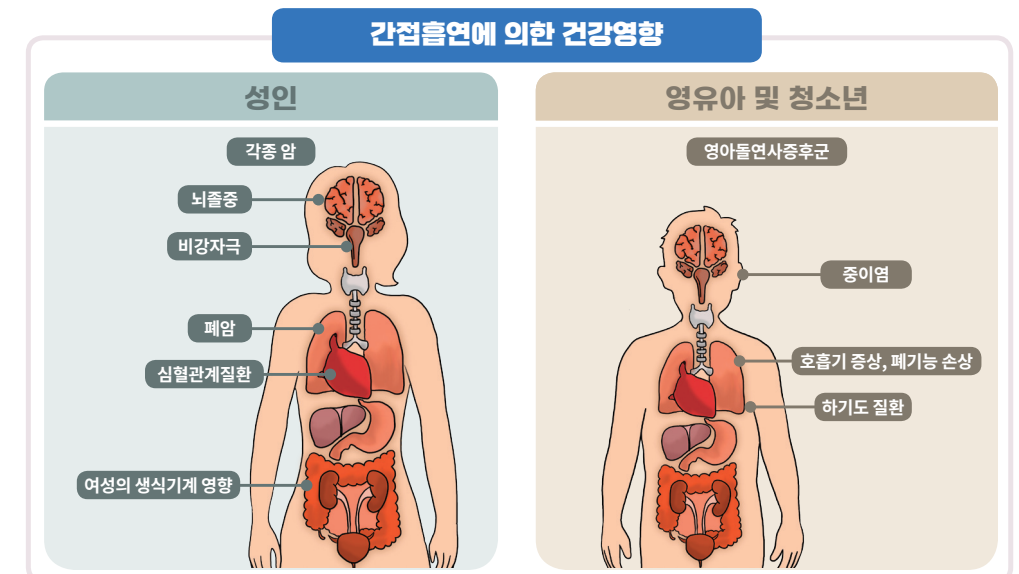
## 3. 간접흡연 노출로 인한 건강 영향

- 전 세계적으로 간접흡연으로 인한 사망자수는 연간 6만 3천명에 이르며, 사망자 중 인구 집단별로는 성인 여성이 47%, 질환별로는 허혈성 심장질환이 63%를 차지함



출처 : Oberg, M., Jaakkola, M. S., Woodward, A., et al. (2011). Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. *Lancet*, 377(9760), 139-146.

- 간접흡연의 안전한 노출 수준은 없으며, 단기간의 간접흡연 노출로도 눈과 호흡기계를 자극하고, 두통과 기침 같은 신체 증상을 유발함
- 지속적인 간접흡연 노출은 직접 흡연하는 것과 유사하게 폐 기능을 저하시켜 만성폐쇄성폐질환, 천식 등 호흡기질환을 유발하고, 심뇌혈관질환이나 각종 암 발생에도 영향을 미침



출처 : Centers for Disease Control and Prevention. (n.d). Health Problems Caused by Second-hand Smoke. <https://www.cdc.gov/tobacco/secondhand-smoke/health.html>

## 성인

- 성인의 간접흡연 노출은 만성폐쇄성폐질환 발생 위험 약 2배, 관상동맥질환, 뇌졸중 등 심뇌혈관질환 발생 위험을 최대 2배 가량 높이며, 이 외에도 구강암을 비롯한 각종 암의 발생 위험을 높임

질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)	설명	참고문헌
호흡기 질환				
만성폐쇄성 폐질환	간접흡연	RR 남성: 1.5 (1.0-2.3) 여성: 2.2 (1.5-3.2)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 만성폐쇄성폐질환 발생 위험이 남성 1.5배, 여성 2.2배 증가	Fischer & Kraemer, 2015 <sup>1)</sup>
심뇌혈관 질환				
관상동맥질환	간접흡연	HR 2.0(1.4-2.9)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 관상동맥질환 발생 위험 2.0배 증가	Critselis et al., 2019 <sup>2)</sup>
뇌졸중	간접흡연	HR 1.7 (1.3-2.1)	유년시절 가정 내 2명 이상의 흡연자가 있었던 간접흡연 노출군은 비노출군 대비 뇌졸중 발생 위험 1.7배 증가	Pistilli et al., 2019 <sup>3)</sup>
		OR 1.5 (1.0-2.1)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 뇌졸중 교차비 1.5배 높음	Pan et al., 2019 <sup>4)</sup>
		RR 남성: 1.4 (1.1-1.8) 여성: 1.4 (1.3-1.6)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 뇌졸중 발생 위험 남성과 여성 모두 1.4배 증가	Fischer & Kraemer, 2015 <sup>1)</sup>
허혈성 심장질환	간접흡연	RR 남성: 1.1 (1.0-1.2) 여성: 1.5 (1.3-1.7)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 허혈성 심장질환 발생 위험 남성 1.1배, 여성 1.5배 증가	Fischer & Kraemer, 2015 <sup>1)</sup>
고혈압	간접흡연	HR 1.3 (1.1-1.6)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 고혈압 발생 위험 1.3배 증가	Kim et al., 2021 <sup>5)</sup>
암				
전체 암	간접흡연	OR 1.2 (1.1-1.3)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 전체 암 교차비 1.2배 높음	Kim et al., 2018 <sup>6)</sup>
구강암	간접흡연 노출기간	OR 2.1 (1.5-2.8)	10년이상 간접흡연 노출군은 비노출군 대비 구강암 교차비 2.1배 높음	Mariano et al., 2022 <sup>7)</sup>
	간접흡연	OR 1.5 (1.2-1.9)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 구강암 교차비 1.5배 높음	

질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)	설명	참고문헌
폐암	간접흡연	OR 1.6 (1.3-2.0)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 폐암 교차비 1.6배 높음	Sheng et al., 2018 <sup>8)</sup>
자궁경부암	간접흡연 노출시간	HR 1.3 (1.1-1.5)	일일 2시간 이상 간접흡연 노출군은 노출군 대비 자궁경부암 발생 위험 1.3배 증가	Wen et al., 2022 <sup>9)</sup>
	간접흡연	HR 1.2 (1.1-1.4)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 자궁경부암 발생 위험 1.2배 증가	
	3차흡연	HR 1.2 (1.1-1.5)	3차흡연 노출군은 비노출군 대비 자궁경부암 발생 위험 1.2배 증가	
대장암	간접흡연	RR 1.1 (1.1-1.2)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 대장암 발생 위험 1.1배 증가	Yang et al., 2016 <sup>10)</sup>
유방암	간접흡연	HR 1.1 (1.0-1.2)	유년시절 간접흡연 노출군은 비노출군 대비 유방암 발생 위험 1.1배 증가	Gram et al., 2021 <sup>11)</sup>
기타 질환				
우울증상	간접흡연	OR 1.3 (1.3-1.4)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 우울증상 교차비 1.3배 높음	Han et al., 2019 <sup>12)</sup>

\* 회색 음영으로 표시된 내용은 ‘한국인’ 대상 연구에서 발표한 결과이며,

음영이 없는 내용은 2014년 이후 출판된 ‘국외’ 체계적 문헌고찰 연구에서 발표한 결과임

\*\* 간접흡연은 2차흡연을 의미함

## 영유아 및 청소년

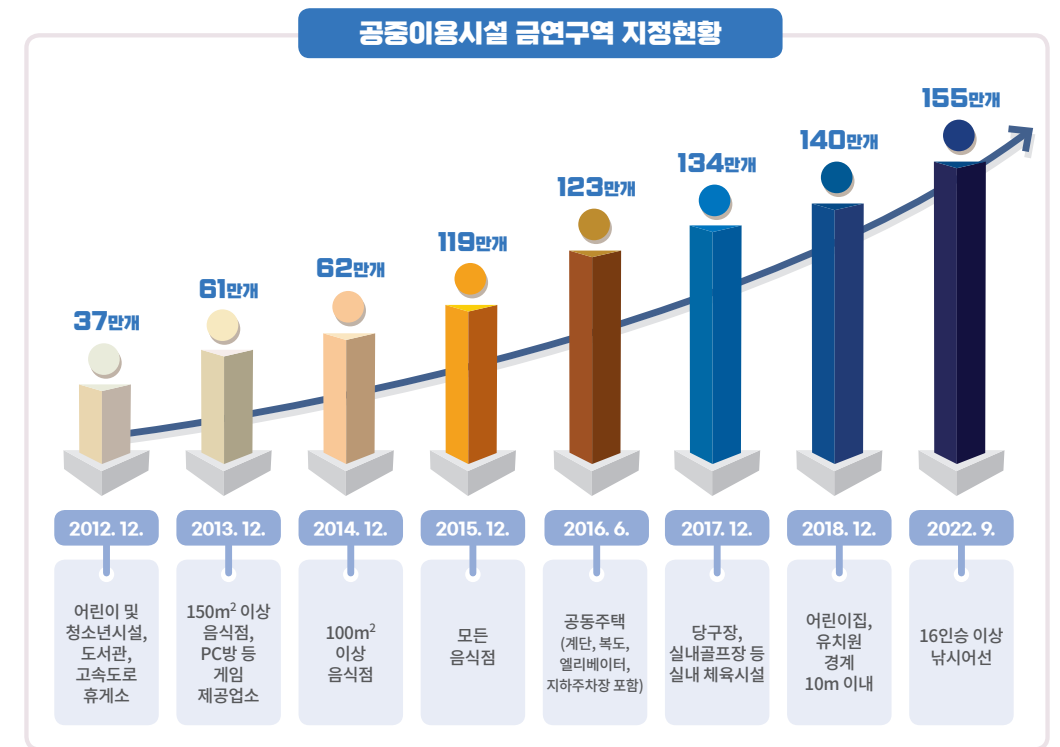
- 태내 및 출생 후 간접흡연 노출은 신생아의 영아돌연사 증후군 발생위험 2.5배, 영유아 및 청소년의 알레르기 비염 등 호흡기질환 위험 1.5배, 감염질환 위험을 1.5~2배가량 높임

질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)	설명	참고문헌
호흡기 질환				
천명	월 1회 이상 간접흡연	OR 1.5 (1.2-1.7)	가정 내 간접흡연 노출 군은 비노출군 대비 천명 교차비 1.5배 높음	Kim et al., 2019 <sup>13)</sup>
알레르기 비염	월 1회 이상 간접흡연	OR 1.4 (1.3-1.5)	가정 내 간접흡연 노출 군은 비노출군 대비 알레르기 비염 교차비 1.4배 높음	Kim et al., 2019 <sup>13)</sup>
천식	간접흡연	OR 1.2 (1.2-1.3)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 천식 교차비 1.2배 높음	He et al., 2020 <sup>14)</sup>
	간접흡연	OR 1.3 (1.2-1.4)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 천식 교차비 1.3배 높음	Tinuoye et al., 2013 <sup>15)</sup>
감염 질환				
수막구균 감염증 <sup>c)</sup>	간접흡연	OR 2.0 (1.5-2.7)	간접흡연 노출군은 비노출군 대비 수막구균 감염증 교차비 2.0배 높음	Lee et al., 2010 <sup>16)</sup>
중이염	흡연자와 동거	OR 1.6 (1.3-2.0)	가정 내 간접흡연 노출군은 비노출군 대비 중이염 교차비 1.6배 높음	Jones et al., 2012 <sup>17)</sup>
하기도 감염	부모의 흡연	OR 1.5 (1.4-1.7)	부모 흡연 노출군은 비노출군 대비 하기도 감염 교차비 1.5배 높음	Jones et al., 2011 <sup>18)</sup>
기타 질환				
습진	월 1회 이상 간접흡연	OR 1.4 (1.3-1.5)	가정 내 간접흡연 노출 군은 비노출군 대비 습진 교차비 1.4배 높음	Kim et al., 2019 <sup>13)</sup>
영아돌연사 증후군	임신 중 흡연	OR 2.5 (1.6-3.7)	태내 간접흡연 노출군은 영아돌연사 교차비 2.5배 높음	Fleming & Blair, 2007 <sup>19)</sup>

c) 수막구균의 감염에 의한 질환으로 50%가 수막염, 40%가 패혈증, 10%는 기타 감염(폐렴 등)의 형태로 나타남

## 4. 간접흡연 예방을 위한 노력

- 세계보건기구 담배규제기본협약(World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control, WHO FCTC)<sup>d)</sup> 제8조 가이드라인을 기반으로 전 세계에서 간접흡연 예방을 위한 노력이 진행 중임
- 우리나라도 국민건강증진법 제정 이후 점진적으로 금연구역 지정을 확대하고 있으며 현재 공공장소는 모두 금연구역으로 지정됨



출처 : 보건복지부·한국건강증진개발원. (2019. 9. 17.) [보도자료] 금연구역 내 흡연행위 집중 단속한다.

Kong, J., Lim, S., Choi, S., et al. (2023). Status and Challenges of Implementing Tobacco Control Policies in Korea: Focus on WHO MPOWER Measures. Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco, 14(2), 21-32.

- 그러나, 의료 및 교육기관을 제외한 금연구역에서는 실내 흡연실 설치가 가능하여 WHO FCTC 권고 기준에는 미치지 못하고 있음
- 따라서, 간접흡연의 피해가 없는 보다 안전한 환경을 실현하기 위해서 모든 실내 공간에서 흡연을 금지하고, 실내 흡연실을 폐쇄하는 등의 전면적 금연구역 정책 강화가 필요함

## 4. 간접흡연 예방을 위한 노력

WHO 평가 이행 수준	국내 이행현황	전 세계 이행 국가 비율*	이행 국가
모든 공공장소에서 전면 금연**		37.9%	노르웨이, 영국, 캐나다, 태국, 에티오피아 등
6~7개 공공장소에서 전면 금연		12.3%	사우디아라비아, 잠비아, 포르투갈, 스리랑카, 세네갈 등
3~5개 공공장소에서 전면 금연		22.6%	도미니카 공화국, 인도네시아, 방글라데시, 오스트리아, 프랑스 등
2개 이하 공공장소에서 전면 금연	✓	27.2%	모잠비크, 나이지리아, 미국, 중국 등

\* WHO 총 195개국 중 각 정책별 이행 수준에 부합하는 국가의 비율(%)

\*\* ① 의료시설, ② 대학을 제외한 교육시설, ③ 대학교, ④ 정부청사, ⑤ 실내 작업장,  
⑥ 음식 제공 매장(식당 등), ⑦ 음료 제공 매장(카페, 펍, 바 등),  
⑧ 대중교통을 포함한 공공장소에서 전면금연(흡연실 설치 금지)

출처 : World Health Organization. (2023). WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke.

d) 세계보건기구 담배규제기본협약(WHO FCTC): 세계 모든 국가가 담배 소비 및 흡연을 감소에 공동으로 대응할 수 있도록 국제 공조체계 구축을 비롯한 필요 조치를 제시한 국제 협약으로, 2003년에 채택되어 2005년에 발효됨

### 용어 설명

#### 위험비 (Hazard ratio (HR))

건강 결과 여부를 확인하는 연구 기간 중 발생한 질병과 위험요인 사이의 연관성을 나타내는 지표  
노출군의 질병 발생 확률을 시간 단위 기간으로 나눈 위험률을 산출하여 비노출군의 것으로 나누어 산출

#### 상대위험도 (Relative risk (RR))

코호트 연구에서 질병과 위험요인 사이의 연관성을 나타내는 지표  
비노출군에서 질병이 발생할 분율 대비 노출군에서 질병이 발생할 분율의 비

#### 오즈비, 교차비 (Odds ratio (OR))

환자-대조군 연구에서 질병과 위험요인 사이의 연관성을 나타내는 지표  
비노출 그룹에서 질병의 유무비 대비 노출군에서 질병의 유무의 비

#### 연령표준화율

각 연령군에 해당하는 표준인구의 비율을 가중치로 주어 산출한 가중평균지표  
연령 구조가 다른 지역간 혹은 기간별 유병률을 비교하기 위해 사용



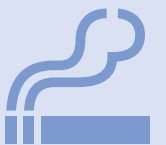
1. Fischer, F., & Kraemer, A. (2015). Meta-analysis of the association between second-hand smoke exposure and ischaemic heart diseases, COPD and stroke. *BMC Public Health*, 15, 1202.
2. Critselis, E., Panagiotakos, D. B., Georgousopoulou, E. N., et al. (2019). Exposure to second hand smoke and 10year (2002–2012) incidence of cardiovascular disease in never smokers: the ATTICA co- hort study. *International Journal of Cardiology*, 295, 29-35.
3. Pistilli, M., Howard, V. J., Safford, M. M., et al. (2019). Association of secondhand tobacco smoke exposure during childhood on adult cardiovascular disease risk among never-smokers. *Annals of Epidemiology*, 32, 28-34.
4. Pan, B., Jin, X., Jun, L., et al. (2019). The relationship between smoking and stroke: A meta-analysis. *Medicine*, 98(12), e14872.
5. Kim, B. J., Kang, J. G., & Kim, B. S. (2021). Association between secondhand smoke exposure and new-onset hypertension in self-reported never smokers verified by cotinine. *The Korean Journal of Internal Medicine*, 36(6), 1377-1388.
6. Kim, A. S., Ko, H. J., Kwon, J. H., et al. (2018). Exposure to secondhand smoke and risk of cancer in never smokers: a meta-analysis of epidemiologic studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1981.
7. Mariano, L. C., Warnakulasuriya, S., Straif, K., et al. (2022). Secondhand smoke exposure and oral cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Tobacco Control*, 31, 597–607.
8. Sheng, L., Tu, J. W., Tian, J. H., et al. (2018). A meta-analysis of the relationship between environmental tobacco smoke and lung cancer risk of non-smoker in China. *Medicine*, 97(28), e11389.
9. Wen, Q., Wang, X., Lv, J., et al. (2022). Association between involuntary smoking and risk of cervical cancer in Chinese female never smokers: A prospective cohort study. *Environmental Research*, 212, 113371.
10. Yang, C., Wang, X., Huang, C. H., et al. (2016). Passive Smoking and Risk of Colorectal Cancer: A Meta-analysis of Observational Studies. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 28(5), 394–403.

11. Gram, I. T., Wiik, A. B., Lund, E., et al. (2021). Never-smokers and the fraction of breast cancer attributable to second-hand smoke from parents during childhood: the Norwegian Women and Cancer Study 1991–2018. *International Journal of Epidemiology*, 50(6), 1927-1935.
12. Han, C., Liu, Y., Gong, X., et al. (2019). Relationship between secondhand smoke exposure and depressive symptoms: a systematic review and dose–response meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1356.
13. Kim, J., Lee, E., Lee, K., et al. (2019). Relationships between secondhand smoke incursion and wheeze, rhinitis, and eczema symptoms in children living in homes without smokers in multi-unit housing. *Nicotine & Tobacco Research*, 21(4), 424-429.
14. He, Z., Wu, H., Zhang, S., et al. (2020). The association between secondhand smoke and childhood asthma: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric Pulmonology*, 55, 2518-2531.
15. Tinuoye O, Pell JP, & Mackay DF. (2013). Meta-analysis of the association between second-hand smoke exposure and physician-diagnosed childhood asthma. *Nicotine & Tobacco Research*, 15(9), 1475-1483.
16. Lee, C. C., Middaugh, N. A., Howie, S. R., et al. (2010). Association of secondhand smoke exposure with pediatric invasive bacterial disease and bacterial carriage: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 7(12), e1000374.
17. Jones, L. L., Hassanien, A., Cook, D. G., et al. (2012). Parental smoking and the risk of middle ear disease in children: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(1), 18–27.
18. Jones, L. L., Hashim, A., McKeever, T., et al. (2011). Parental and household smoking and the increased risk of bronchitis, bronchiolitis and other lower respiratory infections in infancy: systematic review and meta-analysis. *Respiratory Research*, 12, 5.
19. Fleming, P., & Blair, P. S. (2007). Sudden Infant Death Syndrome and parental smoking. *Early Human Development*, 83(11), 721-725.

## 담배폐해 **완** 간접흡연

발 행 일	2023년 11월
발 행 처	질병관리청
발 행 인	지영미
개발·집필	담배폐해통합지식센터
문 의 처	질병관리청 건강위해대응과 (043-219-2918) 담배폐해통합지식센터 (02-741-0853)

본 책자의 저작권은 질병관리청에 있습니다.  
책자의 내용을 참고문헌, 세미나 등에 인용 시에는 자료를 밝혀주시기 바랍니다.







본 자료집은 질병관리청 「담배폐해 통합보고서」를 기반으로 제작되었습니다.