

발 간 등 록 번 호
11-1790387-000824-01



담배폐해 **안**

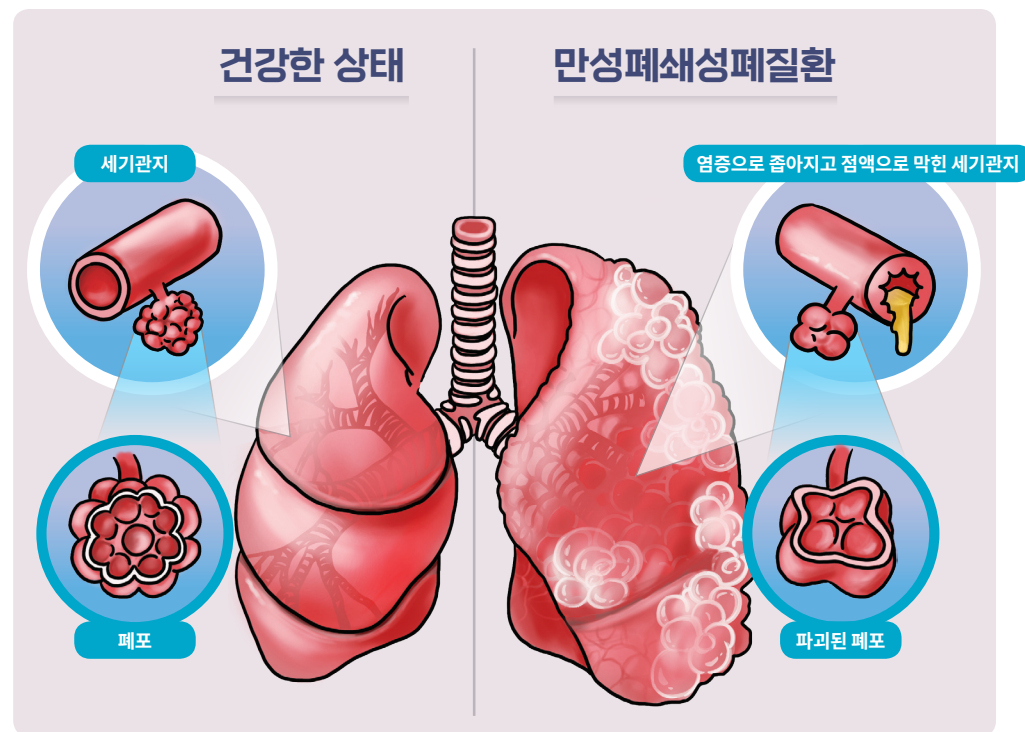
호흡기 질환

1. 흡연과 호흡기 질환

- 흡연은 만성폐쇄성폐질환, 천식, 결핵 등 여러 호흡기 질환의 유발 및 악화의 원인임
- 만성폐쇄성폐질환은 2020년 기준 전 세계 10대 사망원인 중 3위에 해당하며, 해당 질환 사망자 10명 중 8명은 흡연에 기인함

2. 흡연이 호흡기 질환 발생에 미치는 영향

- 만성폐쇄성폐질환은 유해 입자 또는 가스에 대한 폐의 비정상적인 염증 반응에 의해 발생하는 비가역적 만성질환임
- 흡연은 폐 상피세포를 손상시켜 염증 매개 물질을 생성하고 대식세포와 호중구 증가를 통해 만성폐쇄성폐질환을 유발함



출처 : Medical Research Institute of New Zealand. (2020, May 4). Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). <https://www.mrinz.ac.nz/programmes/copd>



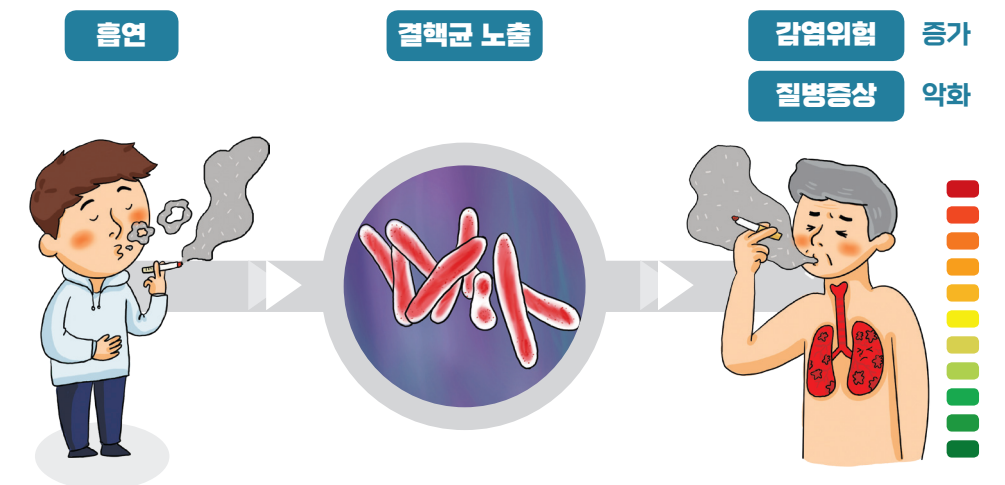
- 천식은 가역적인 기도폐쇄와 기도과민성, 만성적인 기도염증을 특징으로 하는 호흡기 알레르기 질환임

흡연은 기관지 과민 반응을 유발하고 혈액 속에 함유된 면역 단백질인 Th2 세포 사이토카인^{a)} (cell-cytokine) 반응을 증가시켜 천식의 발병과 증상의 악화를 초래함



- 결핵은 결핵균에 의한 호흡기 전파 질환으로, 감염력이 매우 높음

흡연은 호흡기의 면역 체계에 영향을 미쳐 면역력을 저하시키거나 기도의 기능을 손상시켜 결핵균의 감염 위험을 높이고 결핵 치료에 악영향을 미침



- a) Th2 (T helper 2 cell, 제 2형의 조력 T 세포)에서 분비하는 사이토카인은 면역체계의 여러 구성 요소에 영향을 미치고, 이러한 반응이 지나치면 천식이나 알레르기 질환이 생김

3. 흡연으로 인한 호흡기 질환 발생

- 흡연은 만성폐쇄성폐질환 발생 위험 최대 4배, 천식 발생 위험 2배, 결핵 발생 위험을 3배 가량 높이며, 전자담배 사용도 호흡기 질환 발생 위험과 관련이 있음

질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)	설명	참고문헌
만성폐쇄성 폐질환	흡연 ^{b)}	RR 4.0 (3.2-5.1)	흡연자는 비흡연자 대비 만성폐쇄성폐질환 발생 위험 4.0배 증가	Jayes et al., 2016 ¹⁾
	현재 흡연	OR 남성 : 3.5 (2.4-5.0) 여성 : 3.5 (2.2-5.4)	현재 흡연자는 비흡연자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 3.5배 높음	Kim & Cho, 2018 ²⁾
	흡연 경험	OR 2.9 (2.2-3.8)	평생 흡연 경험자는 비흡연자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 2.9배 높음	Wang et al., 2015 ³⁾
	현재 흡연	OR 1.8 (1.3-2.6)	남성 현재 흡연자는 비흡연자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 1.8배 높음	정인숙 & 정인경, 2014 ⁴⁾
	전자담배 사용	OR 1.5 (1.4-1.7)	액상형 전자담배 사용자는 비사용자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 1.5배 높음	Wills et al., 2021 ⁵⁾
천식	흡연량	OR 2.8 (2.3-3.5)	흡연량이 하루 10개비 이상인 경우 비흡연자 대비 천식 교차비 2.8배 높음	조경숙, 2012 ⁶⁾
	전자담배 사용	OR 1.6 (1.4-1.8)	한 달에 20일 이상 액상형 전자담배를 사용한 청소년은 비사용자 대비 천식 교차비 1.6배 높음	Kim et al., 2017 ⁷⁾
	흡연 ^{b)}	RR 1.6 (1.1-2.4)	흡연자는 비흡연자 대비 천식 발생 위험 1.6배 증가	Jayes et al., 2016 ¹⁾
	전자담배 사용	OR 1.4 (1.3-1.5)	액상형 전자담배 사용자는 비사용자 대비 천식 교차비 1.4배 높음	Wills et al., 2021 ⁵⁾
	전자담배 사용	OR 1.3 (1.2-1.5)	액상형 전자담배 사용자는 비사용자 대비 천식 교차비 1.3배 높음	Xian & Chen, 2021 ⁸⁾

질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)	설명	참고문헌
결핵	흡연 ^{c)}	OR 7.6 (1.5-39.5)	당뇨병 환자 중 흡연자는 비흡연자 대비 결핵 교차비 7.6배 높음	Wagnew et al., 2018 ⁹⁾
	현재 흡연	RR 2.7 (2.0-3.5)	현재 흡연자는 비흡연자 대비 결핵 발생 위험 2.7배 증가	Obore et al., 2020 ¹⁰⁾
	현재 흡연	HR 1.2 (1.1-1.3)	남성 현재 흡연자는 비흡연자 대비 결핵 발생 위험 1.2배 증가	Jee et al., 2009 ¹¹⁾

b) 평생 흡연 경험, 현재 흡연과 과거 흡연을 포괄함

c) 평생 흡연 경험, 현재 흡연과 과거 흡연에 대한 명확한 구분 없음

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

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

** 흡연은 궤련(일반담배)의 사용을 의미함

3. 흡연으로 인한 호흡기 질환 발생

- 궤련(일반담배)과 전자담배의 이중 사용은 비흡연자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 최대 3배, 천식 교차비 최대 2배 등 호흡기 질환의 위험과 연관성이 높음



타 요인과의 상호작용				
질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)	설명	참고문헌
만성폐쇄성 폐질환	궤련과 전자담배 이중 사용	OR 궤련 단독 흡연: 2.3 (1.8-2.9) 궤련과 액상형 전자담배 이중 사용: 2.8 (1.6-4.9)	궤련 단독 흡연자는 비흡연자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 2.3배, 궤련과 액상형 전자담배 이중 사용자는 만성폐쇄성폐질환 교차비 2.8배 높음	Kim & Kang, 2021 ¹²⁾
	궤련과 전자담배 이중 사용	OR 궤련 흡연 경험: 1.3 (1.1-1.6) 궤련과 궤련형 전자담배 이중 사용 경험: 4.4 (2.4-7.9)	궤련 흡연 경험이 있는 청소년은 비경험자 대비 천식 교차비 1.3배, 궤련과 궤련형 전자담배 이중 사용 경험이 있는 청소년은 천식 교차비 4.4배 높음	Lee et al., 2019 ¹³⁾
천식	궤련과 전자담배 이중 사용	OR 궤련 단독 흡연: 1.3 (1.2-1.5) 궤련과 액상형 전자담배 이중 사용: 1.5 (1.1-1.9)	궤련 단독 흡연자는 비흡연자 대비 천식 교차비 1.3배, 궤련과 액상형 전자담배 이중 사용자는 천식 교차비 1.5배 높음	Xian & Chen, 2021 ⁸⁾

* 회색 음영으로 표시된 내용은 ‘한국인’ 대상 연구에서 발표한 결과이며, 음영이 없는 내용은 2014년 이후 출판된 ‘국외’ 체계적 문헌고찰 연구에서 발표한 결과임

4. 흡연으로 인한 호흡기 질환 악화 및 사망

- 흡연은 천식 악화, 결핵의 부정적인 치료 예후 및 치료 중단에 영향을 미치고, 사망과 재발 위험을 증가시킴

질환 종류	결과	사망 확률 또는 질병 진행 위험도 (95% CI)	설명	참고문헌
천식	악화	RR 1.7 (1.5-2.0)	현재 또는 과거 흡연자는 비흡연자 대비 천식 악화 위험 1.7배 증가	Jayes et al., 2016 ¹⁾
	악화	OR 1.6 (1.3-2.1)	현재 흡연하는 근로자는 비흡연자 대비 천식 악화 교차비 1.6배 높음	Kim et al., 2018 ¹⁴⁾
결핵	사망	HR 남성: 1.6 (1.3-2.0) 여성: 1.6 (1.0-2.4)	현재 흡연자는 비흡연자 대비 결핵으로 인한 사망 위험 1.6배 증가	Jee et al., 2009 ¹¹⁾
	부정적인 치료 예후 ^{d)}	OR 1.2 (1.1-1.3)	현재 흡연자는 비흡연자 대비 부정적인 결핵 치료 예후 교차비 1.2배 높음	Wang et al., 2020 ¹⁵⁾
	치료 중단	OR 1.4 (1.2-1.5)	현재 흡연자는 비흡연자 대비 치료 중단 교차비 1.4배 높음	
	재발	HR 1.2 (1.1-1.3)	남성 현재 흡연자는 비흡연자 대비 결핵 재발 위험 1.2배 증가	Jee et al., 2009 ¹¹⁾

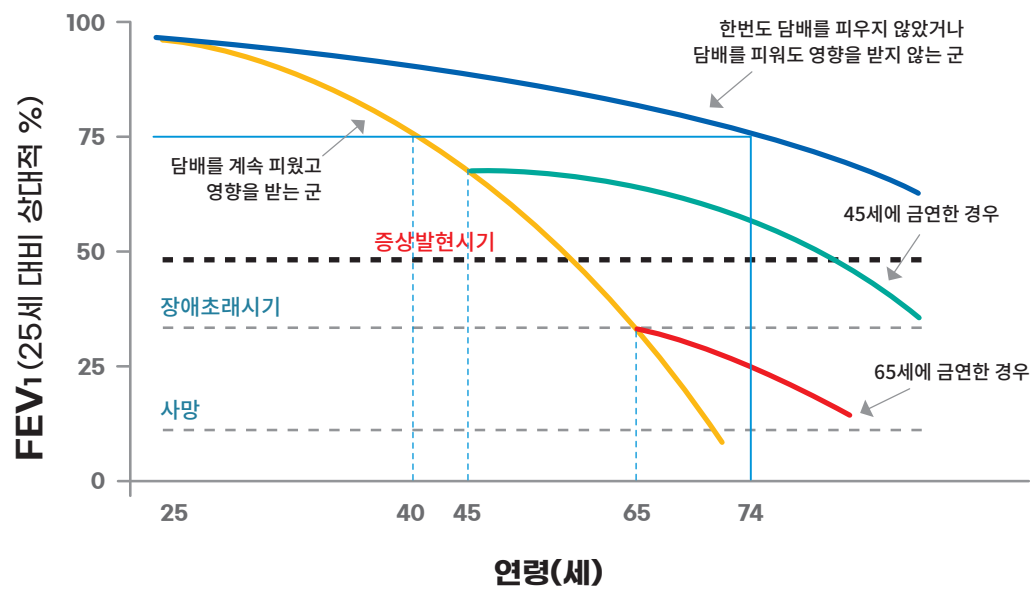
d) 흡연 경험, 현재 흡연과 과거 흡연을 포괄함

* 회색 음영으로 표시된 내용은 ‘한국인’ 대상 연구에서 발표한 결과이며, 음영이 없는 내용은 2014년 이후 출판된 ‘국외’ 체계적 문헌고찰 연구에서 발표한 결과임

5. 금연으로 인한 건강 이득

- 금연은 만성폐쇄성폐질환 환자의 폐 기능 저하 속도를 늦추고, 흡연자의 만성폐쇄성폐질환 및 천식 유병률을 낮출 수 있음

흡연과 금연에 따른 폐기능 변화



- 담배를 피우지 않았거나 담배를 피워도 영향을 받지 않는 군은 폐 기능이 정상적으로 저하됨
- 그러나 담배를 계속 피웠고 영향을 받는 군은 연령이 증가함에 따라 폐기능 저하가 가속화됨
- 예를 들어, 40세 흡연자의 FEV₁* (75% 예측으로 측정)은 74세와 동일함
- 그러나 흡연자도 금연할 경우 그 순간부터 폐 기능 저하 속도를 늦출 수 있음

*FEV₁(Forced Expiratory Volume in one second): 1초간 노력성 호기량

출처 : Yawn, B. P., Mintz, M. L., & Doherty, D. E. (2021). GOLD in Practice: Chronic Obstructive Pulmonary Disease Treatment and Management in the Primary Care Setting. International journal of chronic obstructive pulmonary disease, 16, 289-299.

질환 종류	위험요인	위험도(95% CI)		설명	참고문헌
만성폐쇄성 폐질환	유병	OR	0.7 (0.5-0.9)	15년 이상 금연할 경우 15년 미만 금연자 대비 만성폐쇄성폐질환 교차비 0.7배 낮음	Kim & Cho, 2018 ²⁾
천식	유병	OR	0.8 (0.6-0.9)	21년 이상 금연할 경우 5년 이하 금연자 대비 천식 교차비 0.8배 낮음	Kim et al., 2018 ¹⁴⁾

* 회색 음영으로 표기된 부분은 '한국인' 대상 연구에서 발표한 결과임



용어 설명

위험비 (Hazard ratio (HR))

건강 결과 여부를 확인하는 연구 기간 중 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



참고문헌



1. Jayes, L., Haslam, P. L., Gratziou, C. G., et al. (2016). SmokeHaz: systematic reviews and meta-analyses of the effects of smoking on respiratory health. *Chest*, 150(1), 164-179.
2. Kim, Y., & Cho, W. K. (2018). Effects of smoking on disease risk among South Korean adults. *Tobacco induced diseases*, 16, 45.
3. Wang, B., Xiao, D., & Wang, C. (2015). Smoking and chronic obstructive pulmonary disease in Chinese population: a meta - analysis. *The clinical respiratory journal*, 9(2), 165-175.
4. 정인숙, & 정인경. (2014). 흡연상태가 40세 이상 남성의 만성폐쇄성폐질환 유병가능성에 미치는 영향: 제 5 기 국민건강영양조사를 기반으로. *대한임상건강증진학회지*, 14(4), 155-161.
5. Wills, T. A., Soneji, S. S., Choi, K., et al. (2021). E-cigarette use and respiratory disorders: an integrative review of converging evidence from epidemiological and laboratory studies. *European Respiratory Journal*, 57(1), 1901815.
6. 조경숙. (2012). 직·간접흡연이 청소년의 천명 및 천식에 미치는 영향. *보건사회연구*, 32(4), 605-630.
7. Kim, S. Y., Sim, S., & Choi, H. G. (2017). Active, passive, and electronic cigarette smoking is associated with asthma in adolescents. *Scientific reports*, 7(1), 1-8.
8. Xian, S., & Chen, Y. (2021). E - cigarette users are associated with asthma disease: A meta - analysis. *The Clinical Respiratory Journal*, 15(5), 457-466.
9. Wagnew, F., Eshetie, S., Alebel, A., et al. (2018). Meta-analysis of the prevalence of tuberculosis in diabetic patients and its association with cigarette smoking in African and Asian countries. *BMC research notes*, 11(1), 1-7.

10. Obore, N., Kawuki, J., Guan, J., et al. (2020). Association between indoor air pollution, tobacco smoke and tuberculosis: an updated systematic review and meta-analysis. *Public health*, 187, 24-35.
11. Jee, S. H., Golub, J. E., Jo, J., et al. (2009). Smoking and risk of tuberculosis incidence, mortality, and recurrence in South Korean men and women. *American journal of epidemiology*, 170(12), 1478-1485.
12. Kim, T., & Kang, J. (2021). Association between dual use of e-cigarette and cigarette and chronic obstructive pulmonary disease: an analysis of a nationwide representative sample from 2013 to 2018. *BMC pulmonary medicine*, 21(1), 1-10.
13. Lee, A., Lee, S. Y., & Lee, K. S. (2019). The use of heated tobacco products is associated with asthma, allergic rhinitis, and atopic dermatitis in Korean adolescents. *Scientific reports*, 9(1), 1-8.
14. Kim, S. Y., Sim, S., & Choi, H. G. (2018). Active and passive smoking impacts on asthma with quantitative and temporal relations: A Korean Community Health Survey. *Scientific reports*, 8(1), 1-9.
15. Wang, E. Y., Arrazola, R. A., Mathema, B., et al. (2020). The impact of smoking on tuberculosis treatment outcomes: a meta-analysis. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 24(2), 170-175.

담배폐해 **완** 호흡기 질환

발 행 일	2023년 9월
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.



질병관리청
Korea Disease Control and
Prevention Agency



담배폐해통합지식센터
Tobacco Control Integrated Knowledge Center