

금연과 신종담배

- 전자담배, 궐련형 전자담배

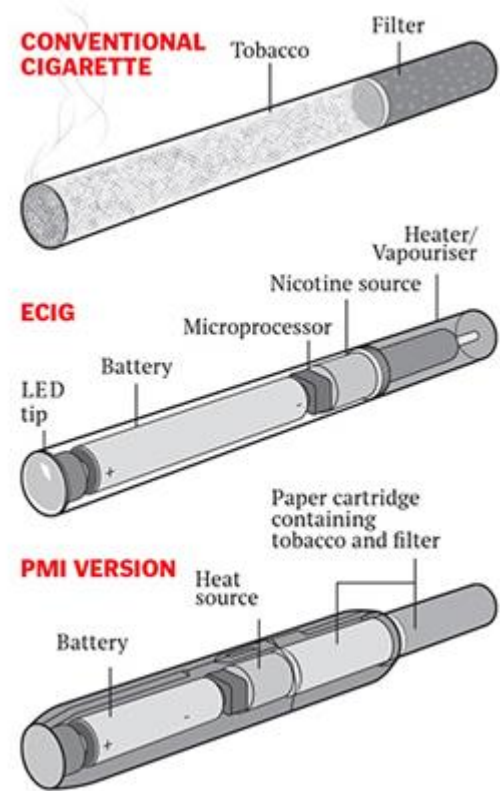
2018.11.2

서울대학교병원 강남센터 가정의학과

이철민

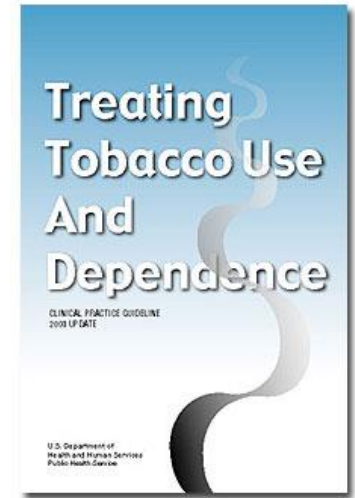
순서

- 금연의 중요성
- 금연치료의 원칙
- 신종담배의 등장
- 전자담배, 궤련형 전자담배
- 전자담배와 금연
- 궤련형 전자담배와 금연
- 결론



담배 사용 장애의 이해

- USDHHS, **Treating tobacco use and dependence. 2008**
 - 니코틴 중독이 전부가 아님을 의미
 - 흡연은 자주 재발하는 **만성 질환**
 - 효과적인 치료방법이 존재하고, **약물치료와 상담을 병행**할 때 가장 효과적임
- **DSM-V(2013)부터 “Tobacco use disorder”**로 명명
 - 심각도에 따라, mild, moderate, severe로 구분



금연치료의 방법

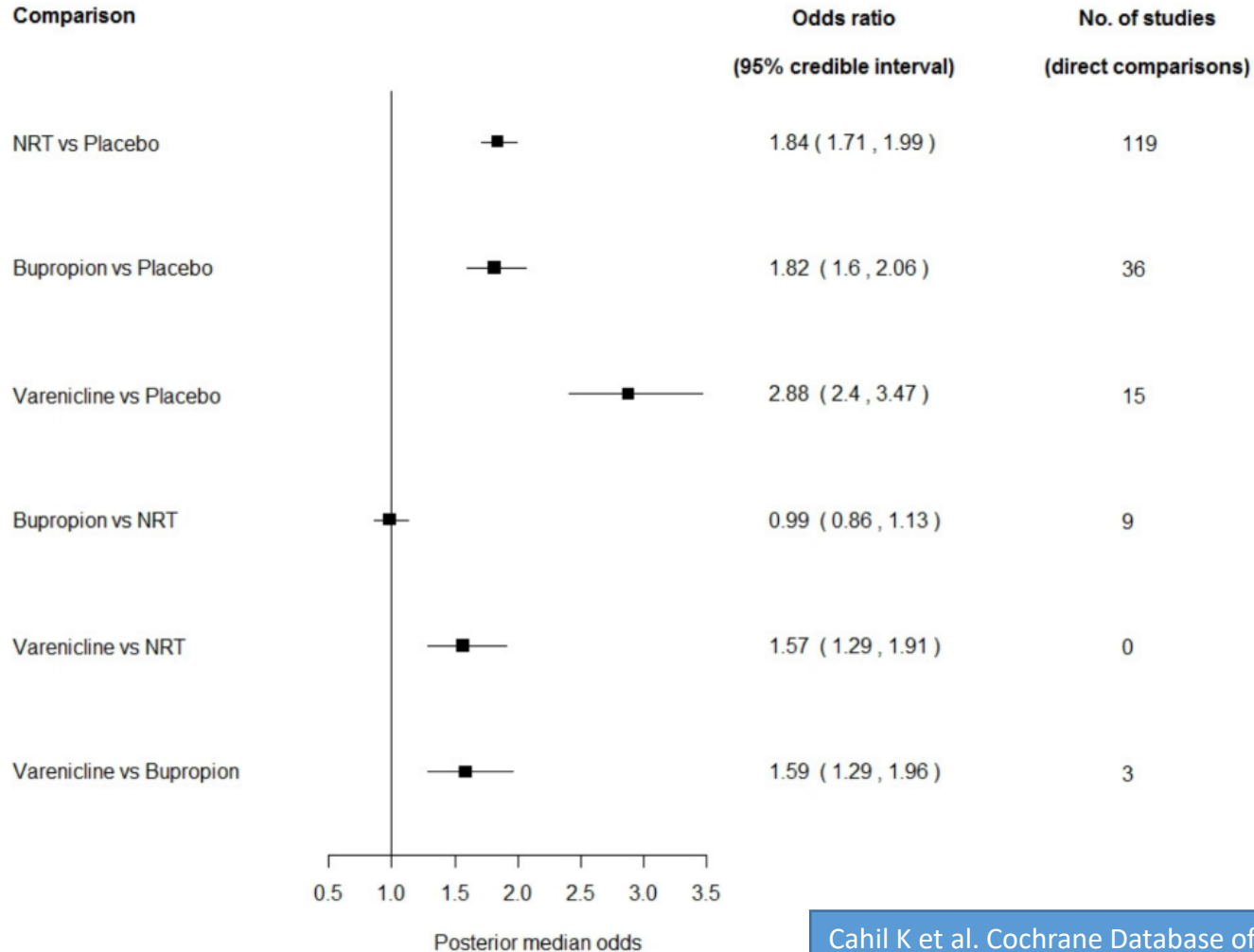
비약물치료(상담)

- 의료진으로부터 조언
- 교육자료
- Quitline (한국: 금연상담전화)
- 그룹상담
- 개인상담
- 사회적 지원

약물치료

- 1차 약물
 - 니코틴 대체요법(NRT)
 - 부프로피온(bupropion)
 - 바레니클린(varenicline)
- 2차 약물
 - 기타 항우울제
 - 클로니딘 등

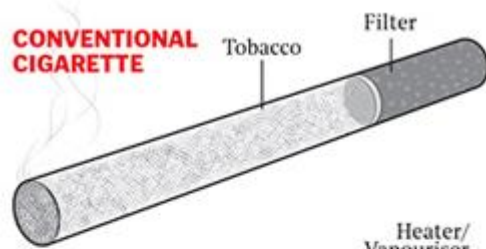
금연약물치료의 효과: network meta-analysis



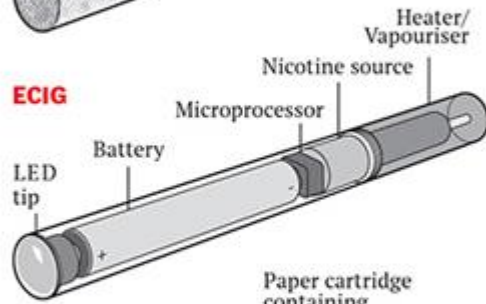
신종 담배의 등장

- 국내는 대부분 궐련(cigarette)을 사용하지만
 - 외국에선 물담배, 연기없는 담배, 말아 피우는 잎담배 등도 많이 사용되어 옴
- 금연정책의 변화에 따라 궐련 이외의 담배를 사용하는 흡연자가 많아짐
 - 금연 구역의 확대
 - 담뭇값 인상
 - 금연 목적 또는 더 안전한 담배 사용(궐련 대체)
- 안전한 담배를 찾는 흡연자들의 욕구

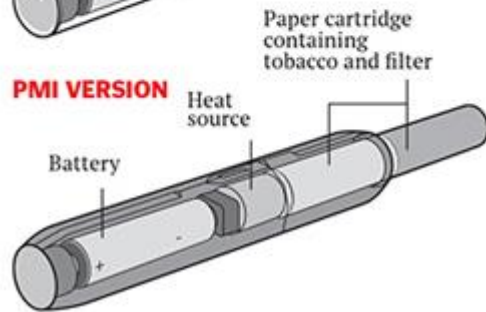
전자담배 vs 궐련형 전자담배 (가열담배)



궐련 (일반 담배)



(액상형) 전자담배



궐련형 전자담배 (가열담배)

더 안전한 담배? (safer cigarette)

- 담배를 끊기 어려운 흡연자들을 끊임없이 유인
 - 필터 담배
 - 저타르-저니코틴 담배

**....Cigarette history recommends caution and skepticism.
We have been burned twice, first by filtered cigarettes
and the by low tar/nicotine cigarettes.
(J Ped Hematol Oncol, 2005)**

- 궤련형 전자담배를 선택하는 사람들의 주 이유는 냄새가 없고, 건강에 덜 해로울 것이라는 생각

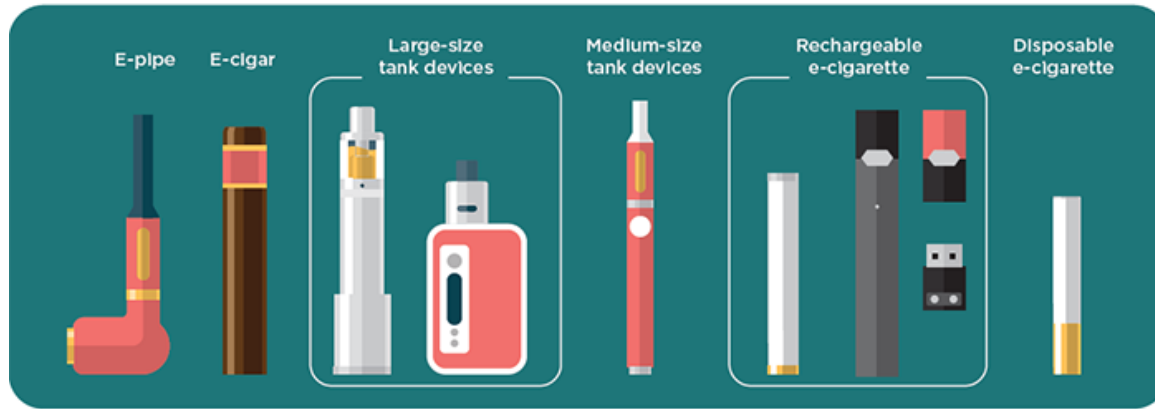
(액상형) 전자담배

전자담배란?

- 흡연자에게 담배연기의 느낌을 줄 수 있도록 개발되어 2003년부터 시판된 전자기구
- 니코틴이 들어 있는 용액을 가열해 기체를 흡입하도록 함
- 사용되는 용어
 - Electronic cigarette
 - E-cigarette, e-cig
 - Personal vaporizer
 - Electronic nicotine delivery system (ENDS)



전자담배의 구성과 원리



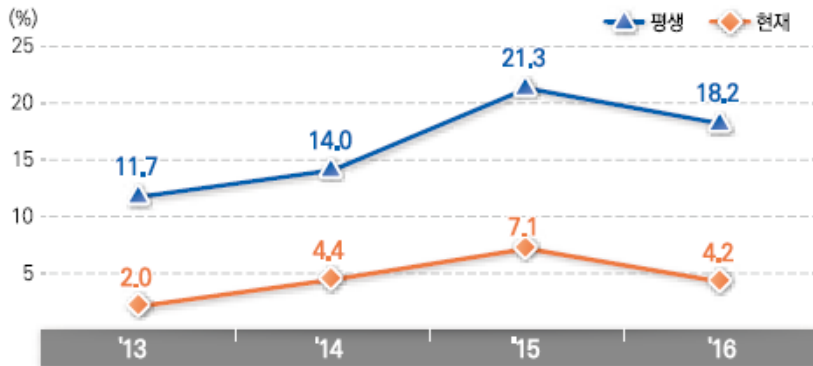
출처: 미국 CDC

- 초창기엔 일반 담배(궐련)와 유사한 모양으로 개발
- 니코틴 용액이 들어있는 카트리지와 이를 가열하는 배터리가 대부분 포함됨
- 최근엔 USB 스틱과 유사한 형태(JUUL)와 니코틴 용액의 용량을 늘린 탱크(tank) 형태가 시판 중임
- 전자담배를 피우는 행위는 “vaping”이라고 부름

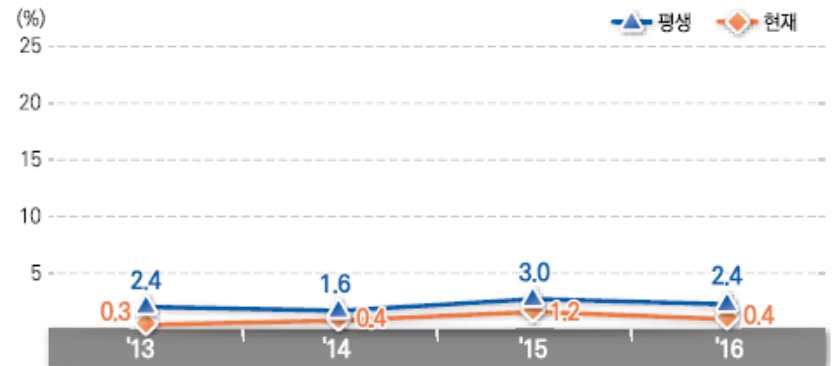
국내 전자담배 사용현황(성인)

- 담배가격이 인상된 2015년 최고, 2016년에는 감소 추세

남자



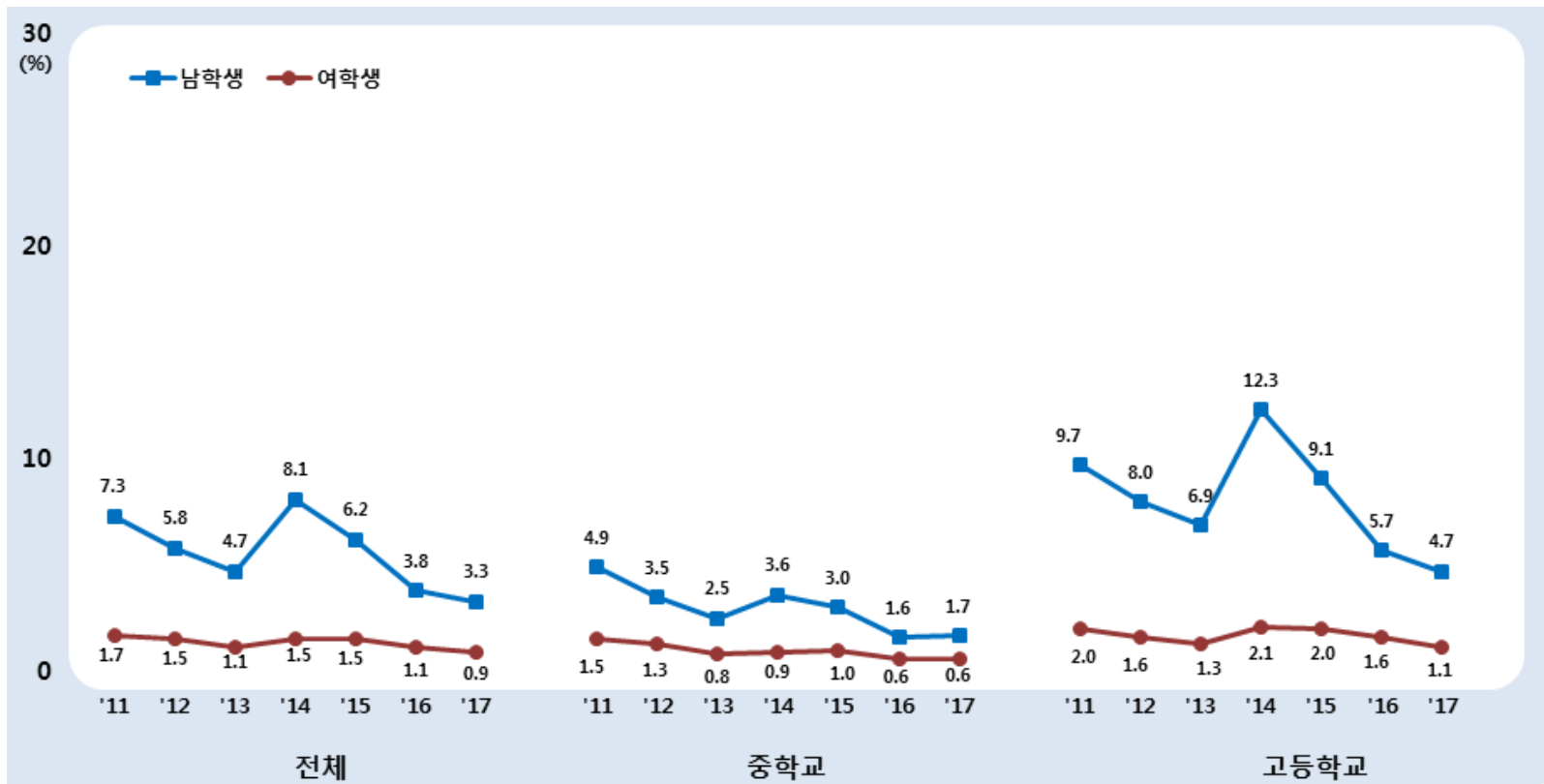
여자



- 자료원 : 국민건강영양조사
- 전자담배 평생사용률 : 지금까지 전자담배를 사용한 적이 있는 분율, 만19세이상
- 전자담배 현재사용률 : 최근 한 달 동안 전자담배를 사용한 적이 있는 분율, 만19세이상
- 2005년 추계인구로 연령표준화

국내 전자담배 사용현황(청소년)

- 전자담배 현재 사용율은 2014년 이후 감소 추세



출처: 청소년건강행태온라인조사

전자담배 논란

- 전자담배는 더 안전한가?
 - 사전주의 원칙 (precautionary principle) vs 담배의 해로움 줄이기 (harm reduction)
- 전자담배는 금연에 도움이 되는가?
 - 대부분 국가에서 불인정 vs 일부 국가(영국 등) 인정
- 담배규제정책과의 충돌 및 간섭
 - 재정상화(renormalization)
 - 비흡연자(특히 청소년)의 니코틴 의존 유도
 - 담배 회사의 새로운 시장 확대

BIG TOBACCO & E-CIGS

All major tobacco companies have e-cigarette products on the market or under development.

COMPANY	E-CIG
Lorillard	Blu Skyclg
Imperial	Purtane
BAT	Vype
Altria	Mark Ten
Reynolds	Vuse
JTI	E-Lites
PMI	Nicollite

전자담배의 금연효과: conflicting!!

- 일치하지 않는 연구 결과들
 - A few RCTs showing potential role of e-cigarette (EC) for smoking cessation and reducing cigarettes
 - Inconsistent results from population-based studies
 - Even systematic reviews reporting confusing results according to the point of authors' view
 - Royal College of Physician supported the use of EC for smoking cessation (2016.4)
- Can e-cig have a role in clinical practice?
 - Debate among clinicians and policymakers

전자담배 논쟁

BMJ

BMJ 2013;346:f3840 doi: 10.1136/bmj.f3840 (Published 14 June 2013)

Page 1 of 2

HEAD TO HEAD

Should electronic cigarettes be as freely available as tobacco cigarettes? No

The Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency has decided to license electronic cigarettes as medicines from 2016. **Simon Chapman** agrees with regulation, seeing e-cigarettes as another way for big tobacco to try to make nicotine addiction socially acceptable again, but **Jean-François Etter** (doi:10.1136/bmj.f3845) says restrictions will result in more harm to smokers

Simon Chapman *professor of public health*

BMJ 2013;346:f3845 doi: 10.1136/bmj.f3845 (Published 14 June 2013)

Page 1 of 2

HEAD TO HEAD

Should electronic cigarettes be as freely available as tobacco? Yes

The Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency has decided to license electronic cigarettes as medicines from 2016. **Simon Chapman** (doi:10.1136/bmj.f3840) agrees with regulation, seeing e-cigarettes as another way for big tobacco to try to make nicotine addiction socially acceptable again, but **Jean-François Etter** says restrictions will result in more harm to smokers

Jean-François Etter *professor*

Institute of Social and Preventive Medicine, Faculty of Medicine, University of Geneva, Switzerland

대한금연학회지 JKSRT 2014;5(1):26-29

Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco

Special Article

전자담배, 과도한 규제만이 최선일까?

정유석*

단국대학교 의과대학 가정의학교실

Tight Regulation over Electronic Cigarettes; Is It Really the Best Way?

Yooseok Cheong*

대한금연학회지 JKSRT 2014;5(1):30-33

Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco

Special Article

전자담배, 담배와 동일한 수준으로 규제해야 한다!

이성규*

한국보건의료연구원

Electronic Cigarettes, It Should Be Controlled as Cigarettes!

Sungkyu Lee*

Clinical decisions in NEJM (2016.6)

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

CLINICAL DECISIONS
INTERACTIVE AT NEJM.ORG

E-Cigarettes and Smoking Cessation

This interactive feature addresses the approach to a clinical case. A case vignette is followed by specific options, neither of which can be considered correct or incorrect. In short essays, experts in the field then argue for each of the options. Readers can participate in forming community opinion by choosing one of the options and, if they like, providing their reasons.

CASE VIGNETTE

A Man Considering the Use of E-Cigarettes

James S. Yeh, M.D., M.P.H.

unremarkable. He reports no chronic cough, wheezing, or dyspnea.

On physical examination, his blood pressure is 128/76 mm Hg, his weight is 95.3 kg (210 lb), and his body-mass index (the weight in kilograms divided by the square of the height in

주요 단체의 입장(1)

■ 세계보건기구(WHO)

- 2014년 7월, 전자담배가 금연에 도움을 준다는 근거는 불충분하며, 금연목적으로 전자담배가 승인된바 없다고 보고
- 2016년 8월, 전자담배의 금연효과와 안전성에 대해 근거가 부족하다는 입장을 다시 내면서, 홍보를 위한 다국적 담배회사의 활동에 대해 우려를 표명

■ 미국 질병관리본부(CDC)

- 흡연자가 전자담배로 바꿨을 때 건강에 이득이 있을 가능성이 있으나, 비흡연자나 청소년, 임산부에서 안전하지 않음
- 전자담배의 장기적인 건강영향과 금연 효과에 대해선 추가적인 연구가 필요함

주요 단체의 입장(2)

▪ American Heart Association (2016)

- 전자담배의 장기간 건강영향이 알려지지 않았으므로, 보다 강력한 규제가 필요하며, 전자담배를 포함한 포괄적인 금연이 필요
- 진료실 및 사업장에서 screening에 전자담배 사용여부를 포함할 것을 권유

▪ 미국암협회(American Cancer Society, 2018)

- 금연을 시도할 때 FDA에서 승인받은 약물을 우선적으로 사용할 것을 권유하지만, 전자담배로 금연했더라도 금연 시도 자체에 대해선 지지(support)할 것을 권유
- 금연 자체 또는 기존 약물치료에 부정적인 경우 전자담배로 바꾸는 것을 고려할 수 있으며, 이 경우에도 완전하게 금연할 수 있도록 정기적으로 권고할 필요가 있음

주요 단체의 입장(3)

■ 미국 국립과학기술의학학술원 (NASEM, 2018)

- 미국 FDA 요청에 의해 전문가 위원회를 구성하여 보고서 발표
- 전자담배의 독성학 및 단기 건강영향에 대한 연구결과는, 전자담배가 기존 궐련보다 덜 해로운 것을 시사함.
- 장기 영향은 알 수 없으며, 이를 확인하기 위한 연구가 시급함

■ 영국 NICE (2018)

- 영국은 전자담배의 금연효과를 인정하는 거의 유일한 국가로, 금연목적으로 전자담배를 처방하는 것을 이미 허가함
- 전자담배를 기존 금연약물 및 인지행동과 병행해서 사용하는 것은 단기 금연에 도움이 되는 것으로 평가
- 금연치료를 담당하는 인력에 대해서도 이에 대한 교육이 필요함

전자담배와 금연: 정리

- 금연 시도를 증가시키는가? – conflicting
- 금연 성공에 도움이 되는가? – conflicting
 - 전자담배의 종류(old vs new), 전자담배 사용 빈도 (intermittent vs daily), 전자담배 규제 정도에 따라 다른 결과
- 흡연량을 줄이는 데에 도움이 되는가?- possible, but.....

Greenhalgh EM et al. 2017. Tobacco in Australia

- 현실적으로 무작위대조군 연구가 수행되기 어려운 구조
 - 2013년 이후 발표된 RCT가 없음

꺁련형 전자담배 (가열담배)



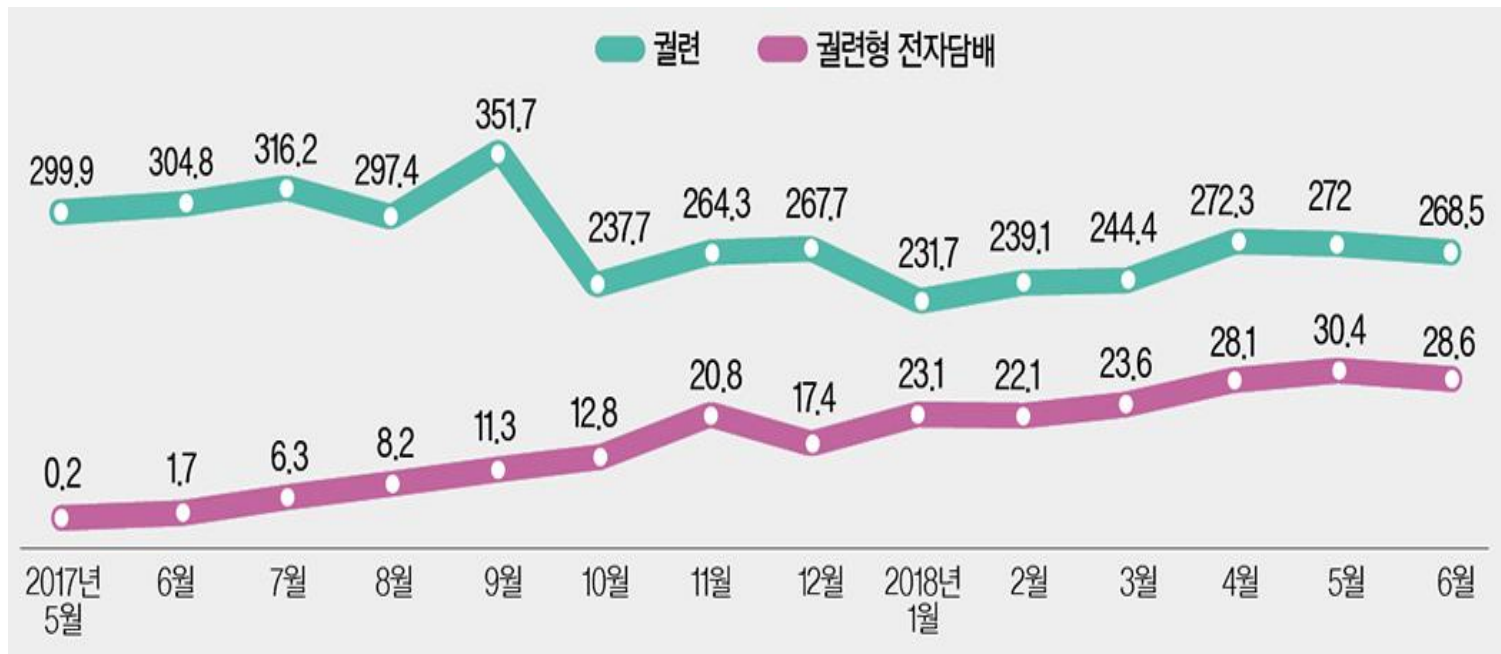
가열담배 등장 배경

- 담배 시장의 축소
 - 흡연의 위험에 대한 지속적인 비판, 담배 규제 정책의 시행
 - **“END GAME”에 대항하는 새로운 시장 개척의 필요성 대두**
- Tobacco Harm Reduction (담배의 해로움 줄이기)에 대한 논쟁
 - 스웨덴에서 사용되어 온 Snus
 - 전자담배의 확산
- 전자담배의 출시
 - 궐련에 비해 낮은 만족도, 다국적 담배회사의 전자담배 기술 축적
- **궐련**과 전자담배의 Hybrid인 가열담배(Heated Tobacco Product)
등장
 - 오랜 개발 역사 (Tobacco Heating System (TSH) 1, TSH 2.1, TSH 2.2)

가열담배

- 배터리의 열로 담배를 가열하는 hybrid 형태의 신종 담배
 - Heated tobacco product, heat-not-burn tobacco
- 2014년 11월 일본에서 판매된 아이코스(IQOS)가 처음
- 국내에서는 2017년 6월부터 시판됨
 - 껴련형 전자담배, 가열담배, 찌는담배 등으로 불림
- 담배회사 측에선 타르가 없어 안전하고 냄새가 나지 ^않은 안전한 담배라고 홍보하여 사용자가 급격하게 늘고 ^{있음}
 - 7개월 만에 국내 담배 소비량의 약 10% 차지(2018.1)
 - 아이코스(필립 모리스), 글로(BAT), 릴(KT&G)이 유통됨
- 사용자가 늘어나면서 안전성에 대한 논란이 커짐

가열담배 판매량의 변화



가열담배의 논란

- **명명(naming)의 실패**

- ‘퀄련형 전자담배’라는 명칭을 정부에서 부여
- 타르도 없고 안전하다는 업체의 적극적인 홍보에 따라 실질적으로 ‘더 안전한 담배’ 라는 블루오션을 차지함

- **안전성 논란**

- 업체의 주장과 달리, 독립적인 연구결과에선 퀄련에 비해 더 안전하다는 근거가 없음

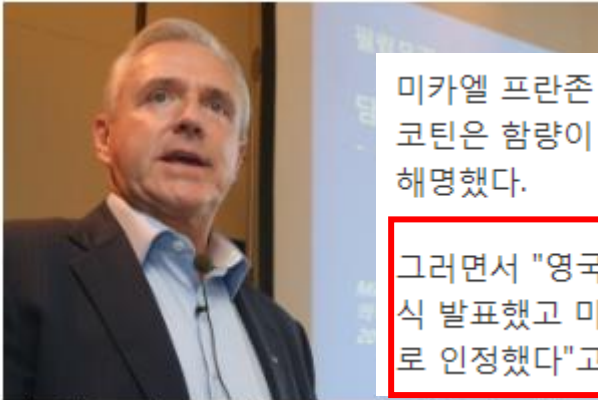
- **금연 시도의 감소**

- 가열담배가 확산되면서, 금연클리닉을 방문하는 사람들이 줄어드는 현상이 나타남

필립모리스, 아이코스 유해성 반박 "시중 담배보다 90% ↓"

한국필립모리스 유해성 논란에 연구결과 추가 발표

기사입력 : 2017년11월14일 19:24 최종수정 : 2017년11월14일 19:24



미카엘 프란존 수석은 "한국에서 판매되는 담배는 타르와 니코틴 양이 낮은 편에 속하지만 니코틴은 함량이 낮을수록 흡연을 더 많이 하는 행태가 있어 유사한 결과가 나타날 수 있다"고 해명했다.

그러면서 "영국 임상보건연구원과 공중보건국도 전자담배는 흡연보다 95% 덜 유해하다고 공식 발표했고 미국 FDA도 비연소 담배제품을 위험성이 낮은 대체제품으로서의 잠재적 혜택으로 인정했다"고 덧붙였다.

미카엘 프란존 필립모리스인터내셔널 의학 담당 수석이 14일 오후 서울 종로구 포시즌즈 호텔에서 열린 기자간담회에서 궐련형 전자담배 아이코스의 유해성과 관련한 연구 결과를 발표하고 있다. /김학선 기자 yooksa@

전자담배 = 궐련형 전자담배?

발언대 ▾

[발언대] 전자 담배도 해롭기는 마찬가지다

조선일보 | 지선하 대한금연학회장

입력 2018.05.22 03:08



지선하 대한금연학회장

가열 담배, 즉 궐련형 전자 담배가 기존 담배에 비해 90% 더 안전하다는 담배 회사의 주장은 사실이 아니다. 담배 연기 속엔 4000여 종의 화학물질이 들어 있고, 그중 발암 물질만 수십 종이 넘는다고 알려져 있다. 그런데 담배 회사는 "담배를 섭씨 350도까지 가열하는 방식의 가열 담배는 기존의 일반 담배에 비해 유해 물질이 상당량 감소했다"고 주장한다. 하지만 기존 담배에서 4.3 μ g 검출되었던 대표적 발암 물질 포름알데히드가 가열 담배에서도 3.2 μ g 검출되어 별 차이가 없었다는 미국의학회의 보고가 있다.


[IT/Tech/Car](#)
[Science](#)
[과학계 소식](#)
[Wild life](#)
[문화](#)
[천문/우주](#)
[라이프](#)

꺼지지 않는 전자담배 유해성 논란... 피워도 괜찮나

올해 6월 식품의약품안전처는 전자담배의 니코틴 함유량이 일반담배와 비슷하고 타르 함유량은 일반담배보다 오히려 더 많은 것으로 나타났다고 발표했다. '전자담배가 일반담배보다 덜 해로울 것'이라는 생각에 전자담배로 갈아탄 흡연자들은 "믿을 수 없다"며 술렁이기 시작했다. 진실을 둘러싼 공방은 지금도 가라앉지 않고 있다.

관련형 전자담배
(가열담배)

전자담배는 담뱃잎을 태우는 대신 찌거나 니코틴이 포함된 전용 액체를 가열해 증기를 낸다. 전자담배 회사들은 처음부터 전자담배가 일반담배보다 유해물질이 적다는 점을 내세우며 소비자들을 끌어들이었다. 일반담배보다 니코틴 함유량이 적어 중독성이 낮고, 담배 연기에 들어 있는 타르나 휘발성유기화합물(VOCs), 알데히드 등 유해 물질에 거의 노출되지 않는다는 것이다. 일부 회사는 전자담배가 흡연자들의 금연을 도와준다고 홍보하기도 했다.

관련형 전자담배
(가열담배)

실제로 이런 전자담배 회사들의 주장을 과학적으로 뒷받침하는 연구 논문도 다수 발표됐다. 스티븐 헉트 미국 미네소타대 의대 교수팀은 일반담배를 최소 두 달간 피운 적이 없는 전자담배 사용자 28명의 소변 성분을 분석한 결과, 니코틴과 1-하이드록시피렌 등 VOCs가 일반담배 흡연자보다 낮은 것으로 나타났다고 2014년 국제학술지 '니코틴 앤드 토바코 리서치'에 발표했다. 나자 말로크 독일 연방위해평가원 연구원팀은 전자담배의 니코틴 함유량은 일반담배와 비슷한 수준이지만, 증기에 포함된 알데히드 함유량은 일반담배 연기보다 80~90% 적고 VOCs는 97~99% 적은 것으로 확인됐다고 올해 5월 국제학술지 '독시콜로지'에 밝혔다. 전자담배의 금연 효과가 20%에 달한다는 연구 결과도 있다.

(액상형)
전자담배

궐련형 전자담배
(가열담배)

그러나 미국 질병통제예방센터가 2015년 미 중고교생을 대상으로 대대적인 조사를 벌인 결과에 따르면, 전자담배는 금연을 돕기는커녕 흡연자를 오히려 늘리는 역할을 한 것으로 나타났다. 2013년 한 해 동안만 25만 명이 넘는 비흡연 청소년이 전자담배 사용자가 됐고, 이 중 일부는 일반담배 흡연자로 옮겨갔다. 대부분은 TV나 인터넷 광고를 통해 전자담배를 접한 것으로 나타났다. 이덕환 서강대 화학과 교수는 "전자담배를 통한 니코틴 흡입량이 적다고 중독성이 낮다고 볼 순 없다"고 잘라 말했다.

(액상형)
전자담배

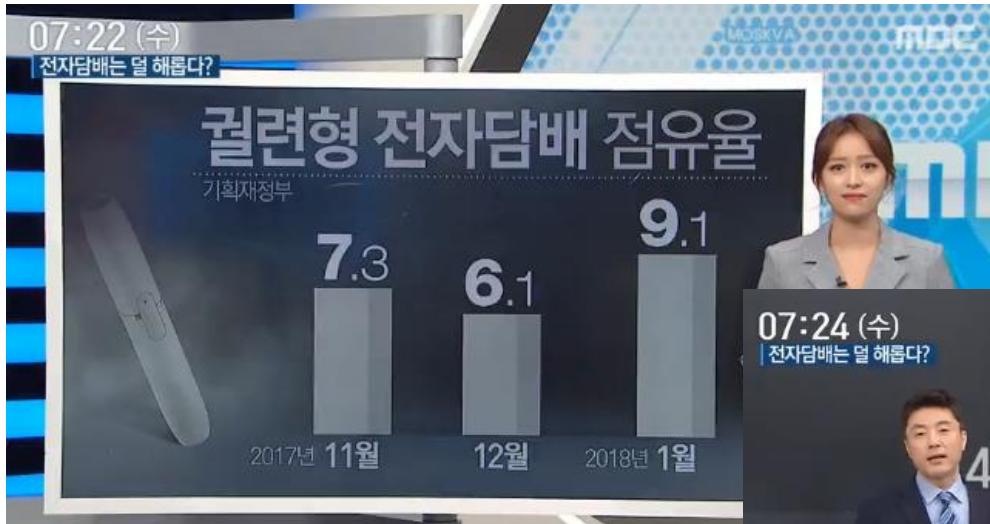
가열담배의 독성학적 분석

	Schaller, Pijnenburg et al. 2016 (338)	Schaller, Keller et al. 2016 (337)		Auer, Concha- Lozano et al. 2017 (331)
Tobacco stick	Regular	Regular	Menthol	Regular
Reference cigarette	3R4F	3R4F	3R4F	Lucky Strike Blue
Puffing regimen	HCI	HCI	HCI	ISO
Levels relative to cigarette				
Nicotine (mg/stick)	73%	70%	64%	84%
Gases				
Nitric oxide (µg/stick)	3%	3%	3%	6%
Carbonyls				
Acetaldehyde	12%	14%	13%	22%
Propionaldehyde	12%	12%	11%	26%
Formaldehyde	11%	10%	8%	74%
Acrolein	7%	7%	6%	82%
Crotonaldehyde	<6%	6%	5%	4%
Acetone	5%	6%	5%	13%
Polycyclic aromatic hydrocarbons				
Benzo[a]pyrene (ng/stick)	7%	9%	8%	4%*/ 8%**
Benz [a]anthracene (ng/stick)	10%	5%	9%	6%*/ 11%**
Pyrene (ng/stick)	10%	<6%	10%	7%*/ 15%**

식약처 발표 (2018.6.7)

- 시판 중인 3개 제품을 분석
 - 니코틴과 타르, 그리고 WHO에서 권고한 9개 성분을 포함 11개의 성분을 분석
 - 일반 담배의 국제공인분석법인 ISO와 HC 방법을 적용
 - 니코틴 함유량은 일반 담배와 유사한 수준이고, 분석한 3개 중 2개 제품에선 타르의 함유량이 일반담배보다 높게 검출됨. 종합적으로, 권련형 전자담배가 일반담배보다 덜 유해하다는 근거는 없음
 - 유해 성분의 함유량만으로 유해성을 비교하는 것은 적절하지 않아, 장기적인 건강영향을 평가하는 연구가 필요함

가열담배 확산의 이면-금연의 감소



* 2018년 3월 28일 MBC 뉴스투데이, '궐련형 전자담배는 덜 해롭다?' 중

가열담배와 금연 의도

- PMI가 MRTP(modified risk tobacco product) claim 으로 미국 FDA에 제출한 report 분석

Table 6 Postexposure Intentions to quit among smokers who intend to quit within the next 30 days at baseline

Row #	Study	Plan to quit in the next 30 days	Plan to quit in the next 6 months	No intention to quit	Total reduction
1	PBA-03	67%–90%	7%–24%	3%–10%	10%–33%
2	PBA-05-RRC	83%–95%	3%–18%	0%–3%	5%–17%
3	PBA-05-RRC2	73%–95%	3%–24%	2%–6%	5%–27%
4	PBA-05-REC	83%–97%	3%–15%	0%–7%	3%–17%
5	Overall	67%–97%	3%–24%	0%–10%	3%–33%

Note. Showing proportion of respondents among those who originally reported intention to quit within the next 30 days (100%) and then chose each answer postexposure to PMI proposed claims. The range indicates the lowest and highest number among the different messages/arms used in each study. PMI reports data separately for each arm of the study, rather than presenting the average for the whole study.

가열담배 요약

- 국내에서 가열담배 시장은 폭발적으로 증가함
- 담배회사는 가열담배가 더 안전한 담배라고 주장하면서, 흡연자를 유인하고 새로운 시장을 개척하고 있음
- 이에 따라 금연서비스를 찾는 사람들의 숫자도 줄어드는 현상이 발생
- 가열담배가 인체에 덜 위험하다는 근거는 없으며, 가열담배를 궐련과 동일하게 규제해야 한다고 여러 전문가 단체는 주장하고 있음

결론

- 금연치료의 최우선은, 근거가 있는 약물치료와 상담을 병행하는 것임
- 15년 전부터 판매되는 전자담배(electronic cigarette)의 금연효과는 conflicting
 - 궤련에 비해 덜 해로우나, 장기적인 건강영향과 population level의 영향은 알지 못함
 - 국가에 따라 다른 규제정책을 취하고 있음
- 작년부터 확산되고 있는 궤련형 전자담배는 금연시도를 감소시키는 부작용 발생
- 궤련형 전자담배라는 잘못된 명명(naming)으로, 기존 Electronic cigarette의 효과를 고의적(또는 실수)으로 호도하는 현상이 나타남
- 새로운 담배 제품의 등장은 기존 금연정책에 예기치 않은 막대한 영향을 미치고 있으며, 모든 담배 제품을 포괄하는 신중한 접근이 필요함

감사합니다

(bigbangx@snuh.org)