

신종담배의 출현과 정책방향: 전자담배 및 가열담배에 대한 전략

박명배

배재대학교 실버보건학과

The Government Policies of New Tobacco Products: Strategies for Managing Electronic Cigarettes and Heated Tobacco Products

Myung-Bae Park

Department Gerontal Health and Welfare, Pai Chai University, Daejeon, Korea

The term new tobacco products (NTPs) refers to the new alternatives to conventional cigarettes. There are several kinds of NTPs in South Korea. The present study discusses the most widely used NTPs namely electronic cigarette (ECs) and heated tobacco products (HTPs). The aims of this study are to evaluate the risk related to the use of ECs and HTPs, introduce policy examples across different countries of management of this issue, and finally, present some policy implications of the problem and our response strategies. Since the advent of ECs, there has been a lot of debate about its risk. Some studies have reported that ECs are less harmful than conventional cigarettes and that they are effective in aiding smoking cessation. Nevertheless, the efficacy of ECs in smoking cessation and its potential health risks are still unclear. However, the obvious fact is that it is not harmless. Regulations on ECs differ from country to country. In many countries, they are strictly regulated as tobacco or toxic substances; however, in the United Kingdom, the use of ECs are included as part of their smoking cessation policy, and in Japan, they are treated as a form of medication. On the other hand, HTPs are the most recently introduced NTPs and they have attained sensational popularity because of the wrongly held belief that they are less harmful to health. So, what about our policy response to these two tobacco products? The research on ECs requires more systematic statistical monitoring, such as monitoring the ratio of dual-users. Further, the new EC smokers should be identified taking into account that the arguments for the use of ECs often emphasize smoking cessation or less risks to health, the government should further strengthen its policy to prevent those claims. The HTPs market experienced a very sharp growth and continues to grow because the government policy is too passive. Taking this as a lesson, it is necessary to approach NTPs, such as HTPs, proactively and increase their contribution to the National Health Promotion Fund by imposing greater taxes on them. Finally, considering the likelihood of NTPs being promoted as a less harmful tobacco product, it is essential to strictly regulate tobacco companies' publicity from the very beginning to ensure that potential consumers are not misled.

Keywords: New tobacco products; Conventional cigarettes; Electronic cigarettes; Heated tobacco products; Heat-not-burn tobacco

서론

신종(新種)담배란? 의미 그대로 '새로운 종류의 담배'를 말한다. 일반적으로 말하는 담배는 껍질형의 담배로서 말린 담뱃잎을 얇은

종이로 말고, 피우기 용이하게 필터를 추가하여 불을 붙여 흡연하는 제품을 말한다. 우리나라 담배의 역사는 조선시대 임진왜란 때 들어온 것으로 알려져 있다. 조선시대부터 일제강점기에 이르기까지 주로 곱방대(또는 장죽)라 불리는 긴 대통에 잘게 썬 담뱃잎을

Correspondence to: Myung-Bae Park

Department Gerontal Health and Welfare, Pai Chai University, 155-40 Baejae-ro, Seo-gu, Daejeon 35345, Korea

Tel: +82-42-520-5037, Fax: +82-70-4362-6413, E-mail: parkmb@pcu.ac.kr

*본 논문은 2018년 7월 5일부터 6일까지 영국 브리스톨에서 열린 East Asian Social Policy 학회에서 발표된 논문이다.

*본 논문은 한국보건행정학회 30주년 기념 특별호 원고이다.

Received: September 14, 2018 / Accepted after revision: November 26, 2018

© Korean Academy of Health Policy and Management

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

전자담배 및 가열담배의 위해성 평가

1. 전자담배의 위해성

전자담배의 출현 이후 지금까지 위해성에 대한 수많은 논란이 이어져 오고 있다. 일부의 연구에서는 전자담배가 흡연자의 니코틴 섭취량을 감소시킨다고 하였으며[7], 궤련형 담배보다 중독성이 덜하다고 보고되기도 하였다[8,9]. 이와 반대로 전자담배로 인한 니코틴 섭취는 일반담배와 비슷하다는 연구도 있으며[10,11], 전자담배의 흡연 자체가 심혈관 관련 질환 발생률을 높이며[12], 호흡계, 소화계, 신경계, 면역계 등 인체의 전반에 걸쳐 부정적인 영향을 미치기도 한다[13]. 또한 어떠한 다른 화학적 물질이 없는 순수한 니코틴을 섭취할지라도 니코틴 자체가 인체에 유해한 영향을 미치기도 한다[14]. 전자담배의 연기로 인한 간접흡연은 어떨까? 전자담배 회사는 니코틴을 섭취하고 나오는 연기는 수증기로서 인체 유해성이 없거나 매우 낮다고 주장한다. 전자담배 또는 궤련형 담배가 허용되는 실내 공기 질을 조사한 결과, 실제 전자담배만 허용한 실내에서 니코틴 및 흡연 관련 발암물질 등이 낮게 측정되었으며[15], 실제 간접흡연과 관련한 물질들의 농도가 전반적으로 낮을 수 있다고 보고되고 있지만, 관련 유해물질이 없다는 것을 의미하지는 않으며 미량의 간접흡연도 여전히 유해하다는 것을 유의해야 한다[16].

그렇다면 과연 흡연감소 및 금연에는 도움이 되는 것일까? 이 또한 많은 논란이 있다. 무작위임상연구(randomized controlled trial, RCT)와 코호트 연구들에 대한 체계적 문헌고찰에 따르면, 심각한 부작용은 거의 없으며 잠재적으로 금연에 도움이 될 수 있다고 결론을 내렸다[17,18]. 이와 반대로 Regina [8]의 연구에서는 기존의 코호트 연구들이 보정변수를 제대로 통제하지 않아 근거의 확실성이 낮아 신뢰하기 어렵고, 실생활(real-world)을 반영한 관찰연구를 리뷰한 체계적 문헌고찰의 결과에서는 전자담배는 구입형태(on/over the counter), 사용목적, 간헐적 사용 등의 이유로 금연과의 연관성이 낮다고 결론을 내렸다[7]. 또한 니코틴을 포함하지는 않지만 전자담배와 외형이 비슷한 전자식 금연보조제와의 금연효과를 비교하였을 때 금연효과에 유의한 차이가 없다고 보고되기도 하였다[8,17].

2. 가열담배의 위해성

가열담배의 경우 출시 초기부터 일반담배에 비해 90% 이상 덜 해로운 담배로 홍보되며[19], 건강을 위한 제품으로 궤련형 담배의 대체재로서 점유율을 확대하고 있다. 그 역사가 매우 짧은 만큼 관련 연구도 매우 부족하며 인체 위해성에 대한 논란도 뜨거운데, 담배회사의 바람과는 다르게 위해성에 관한 증거들이 계속하여 보고되고 있다. 그 중 스위스 베른대학교(Bern University)에서 보고한 결과가 널리 알려져 있는데, 가열담배의 연기(main stream)를 직접 수집한 결과 휘발성 유기화합물, 니코틴을 비롯한 다양한 유해물

넣어 흡연을 했으며, 이러한 시절의 관점에서 보면 지금의 가장 일반적인 담배인 궤련형도 신종담배였을 것이다. 세계사 측면에서 흡연율이 급격하게 증가하게 된 가장 큰 이유는 19세기 후반 발명된 궤련형 담배 생산기계의 발명 때문이며, 이는 20세기 담배산업을 성장시킨 가장 큰 사건으로 평가받고 있다[1,2]. 이후 궤련형 담배는 전 세계적으로 가장 보편적인 담배로 여겨지게 되었으며 일반적으로 ‘담배’라고 하면 전통적으로 궤련형 담배(conventional cigarettes)를 일컫게 되었다.

신종담배란 이러한 궤련형 담배를 제외한 최근에 새롭게 등장한 나머지 부류의 담배를 일컫는다. 그 중 전자담배는 기존 담배의 금연 및 흡연위해성 저감(harm reduction)을 위해 2003년 중국의 약학자에 의해 처음 개발되어 2004년에 출시되기 시작하였다[3]. 한국은 물론 미국, 유럽 등 전 세계적으로 시장규모는 해마다 증가하고 있으며[4], 현재 전 세계적으로 가장 널리 보급된 신종담배 중 하나이다. 한편, 최근에는 가열담배(heated tobacco product)로도 불리는 담배가 선풍적인 인기를 끌고 있다. 이 담배는 일반적으로 불을 붙여 피우는 궤련형 담배가 아닌 전자적 기기장치를 이용해 담배를 쪼여 흡입하는 담배이다. 필립모리스의 ‘아이코스(IQOS)’가 가장 대표적인 제품인데, ‘I Quit Ordinary Smoking (IQOS)’이라는 제품명에서 보듯이 금연 및 절연(節煙)을 위한 제품인 것처럼 출시되었다. 우리나라에서는 2017년 아이코스가 가장 먼저 출시된 이후 브리티쉬아메리칸토바코코리아(British American Tobacco)의 ‘글로(Glo),’ 그리고 KT&G의 ‘릴’에 이르기까지 가열담배의 시장이 무섭게 성장하고 있다. 2018년 상반기 한국필립모리스의 발표에 따르면 출시 1년 만에 190만대의 기기가 판매되었으며, 약 100만명 정도가 궤련형 담배에서 아이코스로 전환한 것으로 발표하였다[5]. 이는 일본에 이어 세계 2번째로 많은 수치이고, 2018년 7월 현재 아이코스가 출시된 37개국 540만 명 가열담배 사용자의 약 20%에 해당하는 수준이며[5], 다른 담배회사의 제품까지 포함하면 우리나라에서의 가열담배 이용자는 이를 상회할 것으로 예측된다.

한편, 우리나라의 경우 물담배, 코담배, 머금은 담배, 각연(롤링 타바코) 등도 신종담배로 분류하기도 하지만[6], 비율이 현저히 낮아 이번 연구에서는 신종담배 범위에서는 제외하고자 한다.

신종담배는 금연정책의 새로운 도전이 되어가고 있으며, 앞으로 이로 인한 담배시장의 확대와 새로운 흡연자의 출현을 통제하지 못한다면 이는 금연정책의 커다란 장애물이 될 것이며 국민건강의 가장 큰 위협이 될 것이다. 따라서 이 연구의 목적은 신종담배인 전자담배 및 가열담배의 출현에 따른 위해성을 고찰하여 평가하고 해외 정책사례를 소개하여 정책적 시사점과 신종담배에 대한 우리의 대응전략을 제시하는 데 있다.

질이 배출됨을 발견하였다[20]. 가열담배의 경우 지금까지 연구들에서는 대체적으로 유해물질이 배출됨을 발견하였으나 그 농도는 더 적었다[20,21]. 그러나 유해 미세입자로 인한 기관지 등의 노출 정도는 여전히 높기 때문에 덜 해롭지 않을 가능성도 매우 높다[20]. 또한 2018년 6월 우리나라 식품의약품안전처의 실험결과에 따르면 궐련형 담배와 비교하여 니코틴은 비슷한 수준이며, 타르는 오히려 더 많이 배출된다고 보고하였다[22].

해외 정책사례

1. 전자담배의 정책사례

전자담배를 금연의 수단으로 권장할 것인지? 아니면 금지 또는 제한해야 할 것인지에 대해서도 학계와 각 국가의 정책도 차이를 보이고 있다. 세계보건기구의 담배규제기본협약(Framework Convention on Tobacco Control)에서는 전자담배는 안전성과 효과성을 보장할 수 없으며 니코틴에 의해 담배와 비슷한 중독성을 야기하기 때문에 금연보조제로 보기 어려우며, 전자담배의 광고, 홍보, 스폰서 등을 규제하는 데 만장일치로 합의하였다[23]. 미국도 전자담배에 대해서 규제하기 위해 여전히 노력하고 있으며, 공공장소에서의 흡연은 각 주(state)별로 규제를 달리하고 있는데, 규제하는 주가 점점 늘어나는 추세이다[24]. 또한 금연보조제로서도 금연에 대한 효과성 등 아직 밝혀야 할 문제가 더 많기 때문에 임신부를 포함한 모든 흡연자에게 금연을 위한 수단으로 권장하지 않는다고 결론 내렸다[25]. 하지만 영국의 경우에는 궐련형 담배에 비해 훨씬 덜 해로우며 최종적으로 금연하는데 도움이 된다고 결론짓고 니코틴대체제(nicotine replacement therapy)로서의 금연보조제로 권장하고 있다[26]. 호주의 경우 니코틴이 있는 전자담배와 없는 것 모두 전자담배로 규정하고 있는데, 니코틴이 있는 전자담배는 독성물질, 없는 것은 소비자제품(consumer product)로 분류하고 있다. 한편, 일본의 경우 약사법(Japanese Pharmaceutical Affairs Law)에서의 약품에 준하고 있으며 법률적으로는 공공장소에서의 흡연 또한 규제하고 있지 않다[27].

2. 가열담배의 정책사례

전자담배에 비해 가열담배의 대한 체계적인 보고서 및 문헌은 아직 찾기 어렵다. 가열담배는 전자담배와는 다르게 태생적으로 기존의 전통적인 담배회사로부터 시작되었기 때문에 담배인지 아닌지에 대한 논란은 없었으며, 이러한 이유로 일반담배에 준하는 규제를 하고 있다. 여러 나라에서 일반담배와 마찬가지로 세금을 부과하고 있으나, 가열담배에서의 세금 비중은 궐련형 담배에 비해 대체적으로 낮은 수준이다[28]. 이에 일부 국가의 경우 가열담배에 대한 세금인상을 추진하고 있으며, 우리나라도 2018년 1월부터는 일반담배의 90% 수준까지 세금을 인상하였다(Table 1).

간접흡연 방지를 위한 금연구역에서의 흡연규제의 경우, 우리나라를 비롯한 여러 나라에서는 궐련형 담배와 동일하게 규제를 하고 있다. 하지만 궐련형 담배에 비해 덜 해로운 담배라는 주장에 대하여 현재 수많은 논쟁이 벌어지고 있는 상황이며, 일본의 경우에는 궐련형 담배와 전자담배의 중간적 입장을 취하고 있는 모양새다. 즉 전자담배보다는 해로울 수 있겠으나 간접흡연에 대한 피해는 일반담배에 비해 현저히 적다고 판단하기 때문에 법률적 규제가 없어도 자제적으로 금연구역을 지정하고 있는 실정이다.

결론: 신종담배에 대한 정책적 제언

1. 전자담배에 대한 제언

영국의 경우 전자담배를 금연보조제로서 정책적으로 사용하고 있으며, 금연에 효과적이라는 보고가 지속적으로 발표되고 있다. 이에 대해 일부에서는 영국처럼 금연을 위해 전자담배를 금연보조제로서 사용자는 주장이 있는데, 이는 곧 전자담배의 주요 마케팅전략이기도 하다. 이러한 주장은 우리나라의 생태학적 측면을 고려하지 않은 실패가능성이 훨씬 높은 매우 위험한 방법이다. 영국의 정책사례를 살펴보면 금연을 목적으로 의사의 처방을 통해 전자담배를 사용하고 있으며 꾸준한 모니터링과 상담이 시행되고 있다. 즉 이는 주치의 개념의 일차보건의료를 통한 금연지원서비스가

Table 1. Tax structure before and after price increase of HTPs (unit: won)

Variable	Cigarettes	HTPs (to 2017. 12. 29)	HTPs (2017. 12. 30-)
Retail price	4,500 (100.0)	4,300 (100.0)	5,000 (100.0)
Production cost (including profit and margin)	1,182 (26.3)	2,561 (59.5)	2,014 (40.2)
Total tax	3,318 (73.7)	1,739 (40.5)	2,986 (59.8)
Tobacco consumption tax	1,007 (22.4)	528 (12.3)	897 (18.0)
Local education tax	443 (9.8)	232 (5.4)	395 (7.9)
National health promotion fund	842 (18.7)	438 (10.2)	750 (15.0)
Charges on waste tax	13 (0.5)	24 (0.6)	24 (0.5)
Value added tax	409 (9.1)	391 (9.1)	391 (7.9)
Special consumption tax	594 (13.2)	126 (3.0)	529 (10.6)

Values are presented as number (%). The table was reconstructed based on the financial requirements of the law passed in 2017 of the National Assembly Budget Office in 2018. HTPs, heated tobacco products.

가능하기 때문일 것이다. 하지만 우리나라의 경우 일차보건의료 기반이 부족하기 때문에 현재 상태에서 전자담배를 제도권으로 도입할 경우 큰 부작용을 불러올 수 있다. 전자담배의 가장 대표적인 부작용은 크게 두 가지로 분류할 수 있는데, 첫 번째는, 기존의 흡연자들이 전자담배를 경험하며 둘 중 하나를 선별하여 흡연하는 것이 아닌 두 제품 모두 사용하게 되는 복합사용자(dual-user)가 되는 것이다. 이러한 경우 기존의 쉐련형 담배를 줄이는 것이 아닌 사용량은 유지하면서 전자담배를 통해 니코틴을 추가적으로 흡입하게 될 가능성이 매우 높으며 이는 체내 코티닌 및 기타 발암물질이 고농도로 축적될 가능성이 높다. 두 번째는, 비흡연자가 전자담배 흡연자로서 새로이 흡연자가 되는 것이다. 이러한 경우는 새로운 형태의 담배에 비교적 잘 적응하는 청소년 및 젊은 층에서 많이 발생할 것이며[30], 이는 새로운 흡연자의 증가로 이어지게 된다. 이러한 이유로 영국에서도 18세 미만에게는 판매 및 사용을 금지하고 있으며, 금연보조제로서 사용되는 경우도 의사의 지도하에 금연을 위해 꼭 필요한 경우에 한해 처방하여 사용할 뿐이지 흡연자가 아닌 일반인에게 절대 권장되지 않는다. 또한 영국에서도 니코틴 함유량 및 농도제한, 가향물질 첨가 금지, 경고문구 등 전자담배에 대한 규제를 계속하여 강화하고 있다[31]. 우리나라의 경우 공식적인 통계는 없지만 전자담배 사용자 중 적어도 10% 이상은 평생 비흡연자가 전자담배를 통해 새롭게 흡연자가 된 것으로 추정하고 있다[32]. 따라서 현재의 우리나라 상황을 반영한다면 전자담배가 금연보조제로서의 역할을 할 수 없음을 더욱 알려야 하며, 금연의 수단으로 홍보하는 전자담배 회사 등에 대하여 더 강력한 모니터링과 규제를 해야 한다. 세금과 금연구역 규제 외에 아직 전자담배에 대한 가시적인 정책을 찾아보기는 힘들다. 물론 전체 흡연자 중 그 비율이 낮기 때문일 수도 있으나, 기본적인 통계부터 재정비해야 할 필요성이 있다. 전자담배를 담배의 한 종류로서 엄격하게 규제는 하고 있으나 전자담배를 공식적으로 흡연율에 포함시키고 있지 않다. 물론 국제적으로 흡연율은 전통적인 쉐련형 흡연율만을 집계하기 때문이기도 하겠지만, 전자담배를 엄격하게 담배로 규정하고 있는 우리나라에서 전자담배 사용자를 포함한 흡연율 통계가 없다는 것은 모순적인 일이다. 2016년 국민건강영양조사에 의하면 우리나라의 현재흡연율은 22.6%이며, 전자담배 흡연율은 2.0%이지만[33], 여기에는 복합사용자를 고려하고 있지는 않다. 즉 일반담배와 전자

담배 그리고 이 두 제품을 모두 사용하는 복합사용자를 고려하려 2016년 국민건강영양조사의 원자료(raw data)를 재분석하면 우리나라의 흡연율은 23.09%(약 947만여 명)이며, 흡연자 인구 중 8.84%(약 84만 명)가 전자담배 이용자이고, 전자담배 이용자의 상당수는 복합사용자임을 확인할 수 있다(Table 2). 더불어 전자담배 흡연자가 바로 이전에 비흡연자였는지를 확인하기 위한 문항을 추가하여 전자담배로 인한 새로운 흡연자 발생이 어느 정도인지 파악해야 할 필요성이 있다. 정부는 적어도 이 정도의 기본적인 통계수치를 함께 재정비하고 모니터링해야 전자담배에 대한 기초적인 전략을 더 효과적으로 구상할 수 있을 것이다.

2. 가열담배에 대한 제언

우리나라에서의 가열담배 사용은 세계 최대의 시장인 일본과 비교하여 인구수, 그리고 상대적으로 적은 판매처 수를 고려하면 한국에서의 가열담배시장 성장은 일본의 그 이상이라는 평가이다. 우리나라에서의 가열담배 성공 이유는 무엇일까? 주요한 이유 중 하나는 아이코스(ICOSE)가 우리나라에 출시하기 이전에 이미 흡연자들은 구매할 준비가 되어 있었다는 것이다. 2014년 11월 전 세계 최초로 일본에서 아이코스가 출시된 이후 우리나라에 출시되기 전까지 약 2년 이상의 시간 동안 소비자들의 호기심을 불러일으켰으며, 지리적으로 가까운 일본에서의 열풍이 우리나라에까지 영향을 미쳤다는 평가이다. 이를 뒷받침하는 흥미로운 사실은 국내 출시 전 이미 흡연자들 사이에서 제품에 대한 인지도가 매우 높았으며 출시 4달 만에 인식률(awareness)이 50%를 넘었다는 것이다[19]. 우리나라에서 가열담배의 인기와 성장에 있어 세금인상으로 인한 가격상승은 가열담배의 성장을 억제하는 가장 큰 요인이 될 것으로 예측하였지만, 2018년 1월 세금인상으로 인한 가격상승 이후에도 가열담배시장은 계속하여 성장하고 있다[34,35]. 정확한 추론은 어렵지만 이미 국내에 빠르게 정착한 가열담배시장에 몇백 원의 가격상승은 가열담배 흡연자가 현재의 선택을 포기할 정도의 충격이 아니었을 가능성이 크다.

이번 가열담배의 국내 출시와 선풍적인 인기가 보건정책에 시사하는 바는 매우 크다. 질병은 발생 이후에 치료하기보다는 사전에 예방하는 것이 효과적이라는 것은 너무나 당연한 사실이다. 하지만 이러한 프레임이 이번 가열담배의 출시와 규제에서는 전혀 적용

Table 2. Smoking rate by tobacco products

Variable	Weighted frequency	Smoking rate (%)	Percent of smokers (%)
Total	9,471,575	23.09	100.0
E-cigarette smoker	155,460	0.38	1.64
Cigarette smoker	8,633,851	21.05	91.16
Dual-users	682,264	1.66	7.2

The results were analyzed using the raw-data of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016.

되지 못하였다. 일본에서의 선풍적 인기와 국내 출시 전 흡연자들의 상당히 높은 인지도를 통해 우리는 가열담배 사용자 수의 증가와 국내시장 성장을 사전에 예측할 수 있었으나, 국내에 출시되기 이전까지 2년 이상의 시간 동안 전혀 대비를 하지 못하였다. 정부는 가열담배 출시 수개월 만에 켈련형 전자담배 60% 수준의 세금을 90%까지 올리기로 확정하고 시행하였다. 처음 출시에 낮은 세율의 적용은 가열담배시장의 성공에 긍정적으로 작용하였을 것이다. 더불어 이번 세제 인상에서 개별소비세는 4배 넘게 인상되었는데, 이는 다른 세율의 인상률보다 월등히 높은 수준의 인상률이다. 지난 2015년 담배가격이 4,500원으로 인상될 당시에도 가격인상의 가장 대표적인 명목은 흡연을 감소를 통한 국민건강의 향상이었으나, 개별소비세의 신설은 조세확보를 위해서라는 비판을 피할 수 없게 하였으며, 이후 가격 재인하라는 웃을 수 없는 주장까지 불러일으키는 계기가 되었다. 이번 가열담배에서도 개별소비세의 증가는 보건정책 측면에서는 비판을 받기에 충분하다. 이러한 선례는 앞으로 우리나라가 금연정책으로서 가격정책을 시행하는 데 있어 매우 커다란 장애물이 될 것이다. 담배값 인상 시 국민건강이라는 명목이 항상 제일 먼저 언급되기 때문에 국민건강증진기금을 그에 맞게 인상시켜야 한다.

가열담배 사용의 폭발적 증가는 흡연자들의 건강에 대한 관심도를 역설적으로 보여주는 현상이기도 하다. 지금도 많은 흡연자가 덜 해로울 수 있다는 기대감에 가열담배로 흡연형태를 전환을 고려하고 있을 것이다. 가열담배의 성장속도를 감안할 때 2019년까지 매년 40% 내외의 성장세를 보이며, 미국의 경우 2025년까지 전체 흡연자의 30%를 차지할 것으로 추정하는 것을 감안하면 우리나라는 가열담배시장 점유율은 훨씬 빠르게 성장할 것으로 예측되며 [36], 지금부터라도 가열담배에 대한 적절하며 강력한 금연정책을 수립해야 한다.

3. 전자담배와 가열담배에 대한 종합 평가

전자담배와 가열담배의 공통점은 신종담배로서 기존의 전통적인 켈련형 담배에 비해서는 덜 해로울 수도 있다는 것이다. 이는 전자담배회사를 포함한 기존 담배회사들의 주요 마케팅전략이기도 하다. 전자담배와 가열담배가 건강에 좋은 것일까? 지금까지의 담배회사를 포함한 그 어떤 연구에서도 가열담배와 전자담배가 인체에 무해하다는 연구는 없었으며, 건강에 해롭다는 것은 부인할 수 없는 명확한 사실이다. 그럼에도 불구하고 기존의 담배에 비하여 건강에 덜 해롭다는 이유로 담배회사들은 안심하고 피워도 되는 담배로 홍보하며 판매하고 있다. 사실 담배회사의 이러한 마케팅 전략은 이번이 처음이 아니다. 이전에도 ‘저타르,’ ‘마일드’라는 수식어의 상대적으로 독성이 약한 순한 담배를 출시하여 홍보하였다. 하지만 여러 연구에서 이러한 덜 해로움을 표방하는 담배들이 결코 건강의 위험감소에 도움을 주지 못한다고 말하고 있다[37-39].

전자담배와 가열담배가 건강에 미치는 영향에 대한 논쟁은 지금도 매우 뜨겁고 앞으로 많은 후속연구의 발표를 통해 계속될 것이다. 그리고 일부 연구에서는 건강에 대한 위협을 감소시킨다는 연구도 나올 가능성도 배제할 수는 없다. 하지만 이는 언제까지나 켈련형 담배에 비해 덜 해롭다는 것을 의미할 뿐이지, 결코 건강에 안전하거나 무해하다는 결론의 연구가 나올 가능성은 불가능하다고 봐야 한다. 따라서 정부의 정책은 계속하여 완전한 규제를 위해 강화되어야 한다. 일반담배라는 최악(最惡)을 극복하기 위해서 전자 및 가열담배라는 차악(遮惡)을 권장할 수는 없다. 왜냐하면 금연이라는 최선의 방법만이 건강을 지킬 수 있기 때문이다. 마지막으로 앞으로 또 다른 신종담배가 출현한다면 이번 가열담배의 사례를 교훈으로 삼아 선제적으로 정책적 대응을 해야 함을 다시 한번 부탁하는 바이다.

감사의 글

이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다(NRF-2017R1C1B5017638).

ORCID

Myung-Bae Park: <https://orcid.org/0000-0002-1892-6632>

REFERENCES

1. Tilley NM. The bright-tobacco industry, 1860-1929. Chapel Hill (NC): University of North Carolina Press; 1948.
2. Siegel FF. The roots of southern distinctiveness: tobacco and society in Danville, Virginia, 1780-1865. Chapel Hill (NC): University of North Carolina Press; 2011.
3. Alawsi F, Nour R, Prabhu S. Are e-cigarettes a gateway to smoking or a pathway to quitting? Br Dent J 2015;219(3):111-115. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.591>.
4. Park SH, Lee L, Shearston JA, Weitzman M. Patterns of electronic cigarette use and level of psychological distress. PLoS One 2017;12(3): e0173625. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173625>.
5. Philip Morris International. Philip Morris International 2017 annual report [Internet]. New York (NY): Philip Morris International; 2018 [cited 2018 Aug 8]. Available from: http://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/NYSE_PM_2017.pdf.
6. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. A study on the change of tobacco product use and the regulation of new tobacco by strengthening the smoking cessation policy [Internet]. Seoul: National

- Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2015 [cited 2018 Aug 8]. Available from: <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/report/reportSearchResultDetail.do?cn=TRKO201700005111>.
7. Kalkhoran S, Glantz SA. E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med* 2016;4(2):116-128. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(15\)00521-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00521-4).
 8. El Dib R, Suzumura EA, Akl EA, Goma H, Agarwal A, Chang Y, et al. Electronic nicotine delivery systems and/or electronic non-nicotine delivery systems for tobacco smoking cessation or reduction: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2017;7(2):e012680. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012680>.
 9. Hecht SS, Carmella SG, Kotandeniya D, Pillsbury ME, Chen M, Ransom BW, et al. Evaluation of toxicant and carcinogen metabolites in the urine of e-cigarette users versus cigarette smokers. *Nicotine Tob Res* 2015;17(6):704-709. DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntu218>.
 10. Marsot A, Simon N. Nicotine and cotinine levels with electronic cigarette: a review. *Int J Toxicol* 2016;35(2):179-185. DOI: <https://doi.org/10.1177/1091581815618935>.
 11. Goney G, Cok İ, Tamer U, Burgaz S, Sengezer T. Urinary cotinine levels of electronic cigarette (e-cigarette) users. *Toxicol Mech Methods* 2016;26(6):414-418. DOI: <https://doi.org/10.3109/15376516.2016.1144127>.
 12. Moheimani RS, Bhetraratana M, Yin F, Peters KM, Gornbein J, Araujo JA, et al. Increased cardiac sympathetic activity and oxidative stress in habitual electronic cigarette users: implications for cardiovascular risk. *JAMA Cardiol* 2017;2(3):278-284. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.5303>.
 13. Hua M, Talbot P. Potential health effects of electronic cigarettes: a systematic review of case reports. *Prev Med Rep* 2016;4:169-178. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.06.002>.
 14. US Department of Health and Human Services. E-cigarette use among youth and young adults: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA): US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2016.
 15. McAuley TR, Hopke PK, Zhao J, Babaian S. Comparison of the effects of e-cigarette vapor and cigarette smoke on indoor air quality. *Inhal Toxicol* 2012;24(12):850-857. DOI: <https://doi.org/10.3109/08958378.2012.724728>.
 16. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: a scientific review. *Circulation* 2014;129(19):1972-1986. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.007667>.
 17. Rahman MA, Hann N, Wilson A, Mnatzaganian G, Worrall-Carter L. E-cigarettes and smoking cessation: evidence from a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10(3):e0122544. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122544>.
 18. Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Bullen C, Begh R, Stead LF, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;9:CD010216. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010216.pub3>.
 19. Tobacco Products Scientific Advisory Committee. The IQOS heating system. New York (NY): Philip Morris International; 2018.
 20. Auer R, Concha-Lozano N, Jacot-Sadowski I, Cornuz J, Berthet A. Heat-not-burn tobacco cigarettes: smoke by any other name. *JAMA Intern Med* 2017;177(7):1050-1052. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.1419>.
 21. Bekki K, Inaba Y, Uchiyama S, Kunugita N. Comparison of chemicals in mainstream smoke in heat-not-burn tobacco and combustion cigarettes. *J UOEH* 2017;39(3):201-207. DOI: <https://doi.org/10.7888/juoeh.39.201>.
 22. Ministry of Food and Drug Safety. An analysis result of heated tobacco product [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2018 [cited 2018 Aug 8]. Available from: <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&pageNo=1&seq=42316&sitecode=1&cmd=v>.
 23. World Health Organization. Electronic nicotine delivery systems conference of the parties to the WHO framework convention on tobacco control. Geneva: World Health Organization; 2014.
 24. Tax Foundation. Vapor taxes by state, 2018 [Internet]. Washington (DC): Tax Foundation; 2018 [cited 2018 Aug 8]. Available from: <https://tax-foundation.org/vapor-taxes-2018/>.
 25. Patnode CD, Henderson JT, Thompson JH, Senger CA, Fortmann SP, Whitlock EP. Behavioral counseling and pharmacotherapy interventions for tobacco cessation in adults, including pregnant women: a review of reviews for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2015;163(8):608-621. DOI: <https://doi.org/10.7326/M15-0171>.
 26. McNeill A, Brose LS, Calder R, Hitchman SC, Hajek P, McRobbie H. E-cigarettes: an evidence update: a report commissioned by Public Health England. London: Public Health England; 2015.
 27. Institute for Global Tobacco Control. Country laws regulating e-cigarettes: a policy scan. Baltimore (MD): Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health Baltimore; 2015.
 28. Kim JM. HTP tax hike process ‘imminent’ ... 90% of cigarettes, ‘the world’s highest tax rate’ controversy. NEWSIS [Internet]. 2017 Aug 19 [cited 2018 Aug 17]. Available from: http://www.newsis.com/view/?id=NISX20171018_0000121379&cid=.
 29. The JapanTimes. Japan to restrict heated tobacco use but give up on indoor smoking ban ahead of 2020 Tokyo Olympics. The JapanTimes [In-

- ternet]. 2018 Jan 30 [cited 2018 Aug 17]. Available from: <https://www.japantimes.co.jp/news/2018/01/30/national/science-health/japan-restrict-heated-tobacco-use-give-indoor-smoking-ban-ahead-2020-tokyo-olympics/#.W3ZhjegzaUk>.
30. Tabuchi T, Kiyohara K, Hoshino T, Bekki K, Inaba Y, Kunugita N. Awareness and use of electronic cigarettes and heat-not-burn tobacco products in Japan. *Addiction* 2016;111(4):706-713. DOI: <https://doi.org/10.1111/add.13231>.
 31. Robson I. Vaping laws are changing in UK - and here's what the new rules will be come May 20. *Mirror* [Internet]. 2017 May 12 [cited 2018 Aug 17]. Available from: <https://www.mirror.co.uk/news/uk-news/vaping-laws-changing-heres-rules-10345849>.
 32. Park MB, JK Choi. Differences between the effects of conventional cigarettes, e-cigarettes and dual product use on urine cotinine levels. *Tob. Induc. Dis* 2019;17:1-9.
 33. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
 34. Jeong H. 'Heated tobacco product' occupies 10% share ... Sales volume doubled. *MoneyToday* [Internet]. 2018 Jul 17 [cited 2018 Aug 17]. Available from: <http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018071714063530219>.
 35. Nasdaq. Why Is Korea easier to conquer for iQOS than Europe? Nasdaq [Internet]. 2017 Sep 13 [cited 2018 Aug 17]. Available from: <https://www.nasdaq.com/article/why-is-korea-easier-to-conquer-for-iqos-than-europe-cm845245>.
 36. Caputi TL. Industry watch: heat-not-burn tobacco products are about to reach their boiling point. *Tob Control* 2016;26(5):609-610. DOI: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2016-053264>.
 37. Harris JE. Incomplete compensation does not imply reduced harm: yields of 40 smoke toxicants per milligram nicotine in regular filter versus low-tar cigarettes in the 1999 Massachusetts Benchmark Study. *Nicotine Tob Res* 2004;6(5):797-807. DOI: <https://doi.org/10.1080/1462220042000274266>.
 38. Godtfredsen NS, Holst C, Prescott E, Vestbo J, Osler M. Smoking reduction, smoking cessation, and mortality: a 16-year follow-up of 19,732 men and women from the Copenhagen Centre for Prospective Population Studies. *Am J Epidemiol* 2002;156(11):994-1001. DOI: <https://doi.org/10.1093/aje/kwf150>.
 39. McNeill A, Brose LS, Calder R, Bauld L, Robson D. Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018: a report commissioned by Public Health England. London: Public Health England; 2018.