

Paweł Górski

Klinika Pneumonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

E-papierosy — samo zło czy lepsze z dwojga złego?

Praca nie była finansowana

Tłumaczenie artykułu, należy cytować wersję oryginalną: Górski P. Are e-cigarettes good or bad? *Adv Respir Med* 2017; 85: 1–2. doi: 10.5603/ARM.2017.0001.

Pierwsza generacja e-papierosów pojawiła się na rynku europejskim w 2006 roku i wkrótce potem w Stanach Zjednoczonych. Porównanie efektów zdrowotnych wszystkich trzech generacji jest bardzo trudne. Odmienności dotyczą poziomu satysfakcji ze stosowania różnorodnych substancji aromatyzujących i różnych urządzeń. E-papierosy produkuje się głównie w Chinach. Pomiedzy produktami istnieją duże, a nawet bardzo duże różnice w zakresie procesu produkcji, stężeń nikotyny oraz jakości składników używanych jako nośniki niezbędne do generacji aerozolu. Jednym z częściej opisywanych zagrożeń jest możliwość zastosowania zmodyfikowanych urządzeń do zażywania marihuany lub innych narkotyków. Jak dotąd opublikowano prawie 2500 artykułów, w których opisano różnorodne następstwa zdrowotne u użytkowników i możliwy wpływ e-palenia na zdrowie publiczne.

Powszechnie uważa się, że używanie e-papierosów jest mniej szkodliwe niż palenie tytoniu, w szczególności w odniesieniu do układu oddechowego i układu krążenia. W przypadku substancji kancerogennych nawet minimalne ryzyko objawów niepożądanych nie może być jednak zaakceptowane. Należy pamiętać, że dla takich substancji nie istnieją dolne granice dawek lub stężeń we wdychanym powietrzu. W rzeczywistości, stężenia formaldehydu w e-papierosach, bez wątpienia silnego kancerogenu, sklasyfikowanego przez *International Agency for Research on Cancer* (IARC) w grupie 1, wahają się pomiędzy poszczególnymi produktami, osiągając często wartości przekraczające te stwier-

dzane w tradycyjnych papierosach. Akroleina jest także obecna w e-papierosach, w stężeniach odpowiadających za efekt drażniący i wywołujący zapalenie w drogach oddechowych. Ekspozycja na takie składniki płynu, jak glikol propylenowy i gliceryna, wywołuje nie tylko podrażnienie oczu i dróg oddechowych, ale także wpływa na układ nerwowy, sferę behawioralną i funkcję śledziony.

Z pulmonologicznego, ale także z toksykologicznego punktu widzenia, duże znaczenie ma fakt, że cząstki obecne w aerozolu generowanym z e-papierosa mają rozmiary cząstek respirabilnych, a e-palenie prowadzi do ich depozycji w płucach. Składniki e-liquidu wywołują proces zapalny w płucach, są źródłem stresu oksydacyjnego, zmniejszają stężenie glutationu, co prowadzi do zaburzenia równowagi oksydanty–antyoksydanty.

Niepożądanym efektem stosowania e-papierosów może być także, ostatnio opisany, wybuch i pożar [1].

Liczba e-palaczy gwałtownie wzrosła w ostatnich latach. W 2010 roku 1,8% dorosłych Amerykanów używało e-papierosów, ale odsetek ten wzrósł do 13% w 2013 roku [2]. Polska jest krajem o jednym z najwyższych odsetków młodych użytkowników e-papierosów — stanowią oni 19% osób poniżej 20. roku życia, którzy nigdy wcześniej nie palili tradycyjnych papierosów, a 57% czynnych palaczy tytoniu stosuje jednocześnie e-papierosy [1]. Chociaż to palacze tytoniu najczęściej sięgają po e-papierosy, jedna trzecia czynnych e-palaczy nigdy nie była palaczami tytoniu. Wynik badania przekrojowego przeprowadzonego wśród amerykańskich studentów ujawnił, że motywacją do

Adres do korespondencji: Paweł Górski, Klinika Pneumonologii i Alergologii UM, ul. Kopcińskiego 22, 90–153 Łódź, e-mail: pawel.gorski@umed.lodz.pl

Wpłynęło do Redakcji: 22.01.2017 r.

Copyright © 2017 PTChP

stosowania e-papierosów nie jest chęć zerwania z nałogiem palenia tytoniu. Prawie 300 000 uczniów przyznało się do stosowania e-papierosów, a większość z nich była przekonana, że nie ma dowodów na szkodliwość e-papierosów.

Wielu ekspertów rekomenduje stosowanie e-papierosów jako pomoc w zerwaniu z nałogiem palenia tytoniu. Jednak badania przekrojowe oraz obserwacyjne dostarczają rozbieżnych wyników. W pięciu z nich nie znaleziono związku pomiędzy e-paleniem a rzuceniem palenia tytoniu, a tylko w jednym udowodniono zmniejszenie liczby tradycyjnych papierosów wypalanych w ciągu doby. W bardzo ciekawym włoskim badaniu porównującym skuteczność e-papierosów i papierosów niezawierających nikotyny nie stwierdzono różnic w redukcji liczby tradycyjnych papierosów wypalanych w ciągu doby podczas rocznej obserwacji [4]. W jednym z badań wykazano, że zamiana papierosów tradycyjnych na e-papierosy u chorych na astmę może prowadzić do zmniejszenia objawów i poprawy czynności płuc [5].

Niniejszy suplement „Advances in Respiratory Medicine“ zawiera tłumaczenie ciekawej debaty za i przeciw, przygotowanej przez polskich ekspertów [6, 7]. W jednym z artykułów wskazano na wiele różnych następstw e-palenia na poziomie komórki, wpływie na czynność płuc, na ich rozwój oraz progresję chorób układu oddechowego. Ponadto, wyniki niektórych badań wskazują, że stosowanie e-papierosów znacząco zwiększa ryzyko rozwoju nałogu palenia tytoniu u młodych ludzi. Zjawisko to można wytłumaczyć szybką absorpcją nikotyny z płuc, która nie zachodzi w przypadku jej absorpcji z przewodu pokarmowego w przypadku gum do żucia stosowanych w leczeniu uzależnienia. W innej prezentowanej pracy [8] znajduje się informacja, że stosowanie e-papierosów wśród studentów medycyny jednej z większych uczelni medycznych w Polsce cechuje się większą intensywnością niż palenie tytoniu. To sugeruje potencjalny wzrost częstości palenia tytoniu w najbliższych latach. Stwierdzenie to kontrastuje z obserwacją dotyczącą motywacji, według której próba rzucenia palenia jest najczęściej podawaną przyczyną sięgania po e-papierosy. Nie ma jednak przekonujących danych na temat skuteczności przejścia z palenia tradycyjnego na e-papierosy. Wielu autorów wskazuje na większą skłonność do sięgania po e-papierosy o zwiększonej zawartości nikotyny i zwiększonym ryzyku późniejszego przejścia do nałogu palenia tytoniu. Na sympozjum Narodowego Instytutu Zdrowia (NIH, *National Institutes of Health*) z 2015 roku wskazano na prawie 50 luk

w zakresie wiedzy, które powinny zostać uzupełnione, zanim powstaną rekomendacje dotyczące stosowania e-papierosów [9]. Wygląda jednak na to, że ta metoda może być zalecana przez lekarzy jako pomoc w rzuceniu palenia u niektórych osób. Specjalnej uwagi wymaga rekomendacja u ciężarnych kobiet. Chociaż w niektórych krajach stosowanie e-papierosów u ciężarnych jest akceptowane, w innych nie. Istnieje również potrzeba ustalenia standardowej zawartości nikotyny i innych potencjalnie szkodliwych substancji oraz ciągłe monitorowanie jakości e-papierosów obecnych na różnych rynkach.

Podsumowując, jest zbyt wcześnie, aby rekomendować powszechne stosowanie e-papierosów jako środka ułatwiającego walkę z uzależnieniem od nikotyny, w szczególności u młodych ludzi. Skutki zdrowotne, w szczególności kancerogenne, muszą być jeszcze szczegółowo zbadane. Systemy ochrony zdrowia powinny rozpocząć kontrolowanie rynków z uwzględnieniem jakości systemów dostarczających nikotynę i waporyzowanych substancji dodatkowych w dostępnych e-papierosach. Wiele aspektów cały czas czeka na wyjaśnienie.

Konflikt interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo:

1. Brownson EG, Thompson CM, Goldsberry S, i wsp. Explosion Injuries from E-Cigarettes. *N Engl J Med*. 2016; 375(14): 1400–1402, doi: [10.1056/NEJMc1608478](https://doi.org/10.1056/NEJMc1608478), indexed in Pubmed: [27705271](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27705271/).
2. McMillen RC, Gottlieb MA, Shaefer RM, i wsp. Trends in Electronic Cigarette Use Among U.S. Adults: Use is Increasing in Both Smokers and Nonsmokers. *Nicotine Tob Res*. 2015; 17(10): 1195–1202, doi: [10.1093/ntr/ntu213](https://doi.org/10.1093/ntr/ntu213), indexed in Pubmed: [25381306](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25381306/).
3. Electronic Nicotine Delivery Systems. *Pediatrics*. 2015; 136(5): 1018–1026, doi: [10.1542/peds.2015-3222](https://doi.org/10.1542/peds.2015-3222).
4. Caponnetto P, Campagna D, Cibella F, i wsp. Efficiency and Safety of an eElectronic cigAreTte (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. *PLoS ONE*. 2013; 8(6): e66317, doi: [10.1371/journal.pone.0066317](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066317), indexed in Pubmed: [23826093](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23826093/).
5. Polosa R, Morjaria JB, Caponnetto P, i wsp. Persisting long term benefits of smoking abstinence and reduction in asthmatic smokers who have switched to electronic cigarettes. *Discov Med*. 2016; 21(114): 99–108, doi: [10.1016/j.jaci.2015.12.017](https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.12.017), indexed in Pubmed: [27011045](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27011045/).
6. Zielonka TM. A debate: Can we recommend electronic cigarettes to our patients? *Opinion 1. Adv Respir Med*. 2017; 86: 35–39. doi: [10.5603/ARM.2017.0007](https://doi.org/10.5603/ARM.2017.0007).
7. Poznański M. A debate: Can we recommend electronic cigarettes to our patients? *Opinion 2. Adv Respir Med*. 2017; 86: 40–45. doi: [10.5603/ARM.2017.0008](https://doi.org/10.5603/ARM.2017.0008).
8. Brożek G, Jankowski M, Zejda J, Jarosińska A, Idzik A, Bańka P. E-smoking among students of medicine — frequency, pattern and motivations. *Adv Respir Med*. 2017; 85: 8–14. doi: [10.5603/ARM.2017.0003](https://doi.org/10.5603/ARM.2017.0003).
9. Walton KM, Abrams DB, Bailey WC, i wsp. NIH electronic cigarette workshop: developing a research agenda. *Nicotine Tob Res*. 2015; 17(2): 259–269, doi: [10.1093/ntr/ntu214](https://doi.org/10.1093/ntr/ntu214), indexed in Pubmed: [25335949](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25335949/).