

## "E-papierosy w pytaniach i odpowiedziach – zdradliwe urządzenie czy „ekologiczny papieros”?"

Artykuł przygotowany na potrzeby Kampanii "Nie spalaj się!#WUModa na niepalenie" przez lek. Piotra Jankowskiego z Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

„Zapewne wielu palaczy papierosów tradycyjnych zastanawiało się, czy papierosy elektroniczne, zwane również e-papierosami, stanowią dla nich zdrowszą alternatywę. Wobec wielu sprzecznych danych pochodzących z badań naukowych i niejednoznacznych informacji w mediach nie jest łatwo wyrobić sobie na ten temat własne zdanie. Poniższe podsumowanie zawiera dostępne informacje na temat papierosów elektronicznych w formie pytań i odpowiedzi.

### 1. Czy papierosy elektroniczne są zdrowsze od papierosów tradycyjnych?

Podczas użytkowania papierosów elektronicznych nie dochodzi do procesu *spalania*, lecz jedynie do *podgrzania* cieczy zawierającej nikotynę (tzw. e-liquidu) i powstania aerozolu. Dlatego też określenia, że ktoś  *pali* papierosy elektroniczne lub że jest *palaczem* nie są zgodne z prawdą. W rzeczywistości użytkownik papierosa elektronicznego inhaluje opary zawierające nikotynę (ang. *vape*) i jest *vaper'em*. Opisane różnice między klasycznym papierosem a papierosem elektronicznym mają bardzo istotne implikacje zdrowotne: w przypadku używania e-papierosów nie dochodzi do spalania tytoniu, który jest przyczyną pojawienia się w dymie tytoniowym około 4000 związków, w tym wielu rakotwórczych substancji smolistych. W strumieniu dymu tytoniowego wykryto 52 związki o różnym potencjale rakotwórczym<sup>1</sup>, podczas gdy w aerozolu z e-papierosa obecne są jedynie (lub aż!) 2 takie związki: formaldehyd i acetaldehyd<sup>2</sup>. Opublikowany w styczniu 2018 roku raport, przygotowany przez amerykańską Narodową Akademię Nauk, opracowany w oparciu o analizę ponad 800 badań naukowych stwierdza: „istnieje wystarczająco dużo dowodów by sądzić, że całkowite zastąpienie tradycyjnych papierosów e-papierosami redukuje narażenie użytkownika na wiele toksycznych związków obecnych w dymie tytoniowym”<sup>3</sup>. I tak – cytując wyniki jednego z badań<sup>4</sup> – wystarczy tydzień od chwili zamiany papierosów konwencjonalnych na e-papierosy, by poziom związków rakotwórczych oznaczanych we krwi zmniejszył się aż o 80%!

## **Jest jednak pewne *ale*...**

E-papierosy pojawiły się na europejskim, w tym także na polskim, rynku w roku 2006. Od tego czasu minęło dopiero kilkanaście lat – jest to zbyt krótki czas, by móc ocenić odległe następstwa zdrowotne ich działania. Żeby móc z całą pewnością stwierdzić, że papierosy elektroniczne rzeczywiście są bardziej bezpieczne dla zdrowia niż tradycyjne (zwane analogowymi), potrzeba wielu prawidłowo zaprojektowanych prac z wieloletnią obserwacją tysięcy e-palaczy. Kolejnym problemem jest obecność na nieuregulowanym dotąd żadnymi przepisami rynku setek różnych e-liquidów (sprowadzanych głównie z Chin), których skład nadal pozostaje wielką niewiadomą.

Wydaje się, w świetle badań naukowych dostępnych na dzień dzisiejszy (luty 2018), że papierosy elektroniczne wywierają mniej szkodliwy wpływ na zdrowie człowieka niż papierosy tradycyjne<sup>5</sup>.

## **2. Czy papierosy elektroniczne są zupełnie nieszkodliwe dla zdrowia?**

Absolutnie nie! Jak wspomniano powyżej, oprócz nikotyny (która sama w sobie jest dla organizmu człowieka substancją toksyczną, zaburzającą działanie układu oddechowego i krążenia) w skład aerozolu wytwarzanego podczas użytkowania e-papierosa wchodzi również substancje rakotwórcze (w mniejszej ilości niż w przypadku papierosów tradycyjnych, ale jednak!). Podczas stosowania niektórych modeli e-papierosa, których konstrukcja pozwala na zwiększenie temperatury tworzenia aerozolu, do układu oddechowego e-palacza dostaje się rakotwórczy formaldehyd w stężeniach porównywalnych do jego stężenia w dymie tytoniowym<sup>6</sup>. W aerozolu generowanym z płynów nikotynowych o takich zapachach jak toffi, mleczny czy czekoladowy wykryto diacetyl i acetylopropionyl<sup>7</sup>. Związki te, choć nie są rakotwórcze, powodują pogorszenie wydolności układu oddechowego, a także mogą się przyczyniać do rozwoju zarostowego zapalenia oskrzelików. Choroba ta, znana również jako "płuco pracownika fabryki *popcornu*" (ang. popcorn lung disease) jest wyniszczającą, ciężką chorobą płuc, wywoływaną przez wdychanie sztucznego aromatu z diacetylem, który był przed laty dodawany właśnie do popcornu. Inne badanie potwierdziło, że diacetyl zawarty jest aż w 75%, spośród przebadanych dotychczas, smakowych płynów nikotynowych<sup>8</sup>.

Amerykańska Narodowa Akademia Nauk stwierdza: „istnieją dowody naukowe na to, że oprócz nikotyny większość e-papierosów zawiera i wydziela liczne, potencjalnie toksyczne substancje”. Jeśli więc myślisz, że papierosy elektroniczne są zupełnie nieszkodliwe dla zdrowia – jesteś w błędzie!

### **3. Czy e-papierosy mogą być polecane osobom palącym jako pomoc w rzuceniu nałogu?**

Okazuje się, że osoby, które stosowały papierosy elektroniczne z nikotyną rzadziej wracały do palenia papierosów tradycyjnych niż osoby, które stosowały e-papierosy napełnione placebo (płynem bez nikotyny)<sup>9,10</sup>. Istnieje jednak ograniczona liczba badań, które porównywałyby skuteczność e-papierosów w rzuceniu palenia ze skutecznością metod powszechnie stosowanych do leczenia tego nałogu (takich jak plastry nikotynowe, czy też farmakoterapia: wardeniklina i bupropion). Przeprowadzone do tej pory jedyne duże badanie naukowe na ten temat pokazuje, że zarówno e-papierosy, jak i plastry nikotynowe mają podobną, bardzo niską skuteczność w odzwyczajaniu od palenia<sup>11</sup>. Używanie papierosów elektronicznych związane jest jednak z o wiele większą liczbą potencjalnych działań niepożądanych.

Czy zatem możemy stosować papierosy elektroniczne jako pomoc w rzuceniu papierosów tradycyjnych? Oddajmy głos ekspertowi w temacie, cytowanemu już prof. Andrzejowi Sobczakowi: „Sugeruję, aby profesjonaliści służby zdrowia i terapeuci uzależnień od nikotyny w pierwszym rzędzie polecali pacjentom sprawdzone metody wspomagania procesu rzucenia palenia [...] W sytuacji, kiedy jednak palacze nie są w stanie wyjść z nałogu, lekarze powinni poprzeć przejście z papierosów konwencjonalnych na e-papierosy, zachęcając uzależnionych do krótkoterminowego używania tych produktów<sup>5</sup> .

### **4. Jaki jest wpływ papierosów elektronicznych na otoczenie? Czy w przypadku e-papierosów możemy mówić o tzw. narażeniu biernym?**

Hiszpańscy naukowcy z Instytutu Onkologii w Barcelonie<sup>12</sup> oznaczyli stężenie nikotyny oraz kotyniny (metabolitu nikotyny) w moczu i ślinie u osób niepalących, które zamieszkiwały wspólnie z użytkownikami e-papierosów. Okazało się, że stężenia te były znacząco wyższe niż u osób z grupy kontrolnej, które podczas

przebywania w domu nie były narażone na wdychanie aerozolu wytwarzanego podczas tzw. „vapingu”. Co więcej, średnie stężenie kotyniny w moczu i ślinie u osób, które mieszkały razem z użytkownikami e-papierosów było porównywalne do stężenia oznaczanego u biernych palaczy papierosów tradycyjnych. Inne badanie wykazało, że w pomieszczeniu, w którym użytkowano papierosy elektroniczne, stężenie pyłu PM 2.5 (czyli cząsteczki, która wchodzi w skład smogu) było podwyższone<sup>13</sup>. Wyniki badania przeprowadzonego na zwierzętach również nie napawają optymizmem. Nowonarodzone myszy, które przez pierwsze 10 dni swojego życia narażone były na aerozol wytwarzany podczas użytkowania e-papierosów, miały znacząco niższą masę ciała, a rozwój ich płuc był upośledzony<sup>14</sup>. Zaskakujące okazały się wyniki badania, w którym mierzono stężenie nikotyny na płaskich powierzchniach pomieszczenia, w którym wcześniej używano e-papierosy. Nikotyna osadzała się nie tylko na podłodze, lecz nawet na drzwiach i lustrach!<sup>15</sup>.

Podsumowując: większość prac na temat narażenia biernego na aerozol wytwarzany podczas używania e-papierosów wykazuje jego potencjalny szkodliwy wpływ na organizm ludzki i zwierzęcy. I choć prawdopodobnie wpływ ten jest o wiele mniej szkodliwy niż w przypadku biernego palenia papierosów tradycyjnych, jest to realny argument przemawiający za całkowitym zakazem używania e-papierosów w miejscach publicznych – przystankach, pociągach czy urzędach. Brakuje również badań, które dokumentowałyby odległe skutki narażenia na e-dym.

Jeśli Twoja Dziewczyna/Chłopak lub współmałżonek twierdzi, że używając e-papieros nie szkodzi Tobie ani innym – nie ma racji! Gdy oni palą, do Twoich płuc dostaje się bardzo uzależniająca substancja – nikotyna oraz prawdopodobnie wiele innych szkodliwych związków!

## 5. Czy używanie papierosów elektronicznych w ciąży jest bezpieczne dla zdrowia dziecka?

Trzeba wyraźnie podkreślić, że niezależnie od tego, czy ciężarna pali papierosy tradycyjne, czy też używa e-papierosa, w podobnym stopniu naraża swoje dziecko na trujący wpływ nikotyny. Nikotyna z łatwością przechodzi przez łożysko, wiążąc się z receptorami komórek nerwowych płodu. Związek ten jest w głównej mierze

odpowiedzialny za podwyższone ryzyko nagłej śmierci łóżkowej u noworodków, których mamy paliły w ciąży<sup>16</sup>. Naukowcy z Virginia Commonwealth University stwierdzili w badaniach na zwierzętach, że narażenie żabich płodów na zawartą we wkładach do e-papierosów nikotynę prowadzi do podobnych deformacji twarzoczaszki, jak aerozol niezawierający nikotyny<sup>17</sup>.

Jesteś w ciąży? Pamiętaj, że podczas używania przez Ciebie papierosów elektronicznych do organizmu Twojego dziecka dostaje się trująca nikotyna oraz inne szkodliwe substancje! Badania na zwierzętach dowodzą, że e-papierosy mogą powodować wrodzone wady płodu! Papierosy elektroniczne NIE SĄ BEZPIECZNE W CIAŻY!

## 6. Czy stosowanie e-papierosów niesie ze sobą inne zagrożenia dla zdrowia?

W trzech kalifornijskich Centrach Leczenia Oparzeń na przestrzeni zaledwie 16 miesięcy zarejestrowano 29 przypadków oparzeń spowodowanych wybuchem papierosa elektronicznego podczas noszenia urządzenia w kieszeni spodni<sup>18</sup>. Opisywane były również przypadki, kiedy do wybuchu baterii litowych, jakimi są zasilane e-papierosy, doszło w momencie zaciągania się aerozolem – dochodziło wtedy do poparzeń skóry twarzy<sup>19</sup>. Jeśli obecne trendy się utrzymają i e-papierosy będą nadal zyskiwały na popularności, liczba przypadków obrażeń wywołanych w ten sposób może stanowić znaczący problem. Łatwa dostępność płynów do e-papierosów oraz brak jakichkolwiek regulacji spowodowały również serię samobójstw za pomocą intencjonalnego spożycia lub dożylniej iniekcji e-liquidów<sup>20-23</sup>. Zatrucie płynem do e-papierosów jest może być również problemem pediatrycznym – w literaturze opisano przypadek przypadkowego połknięcia małej ilości e-liquidu przez trzydziestomiesięczne dziecko (na szczęście skończyło się tylko na wymiotach)!<sup>24</sup>.

Pamiętaj! E-papieros to nie zabawka! E-liquid, którym napełnia się urządzenie, zawiera toksyczne ilości nikotyny! Gdy dojdzie do wybuchu litowej baterii e-papierosa możesz doznać oparzenia!

## 7. Czy e-papierosy zachęcają młodzież do sięgnięcia po tradycyjne papierosy?

Na rynku wyrobów tytoniowych obecne są setki smakowych e-liquidów. Producenci papierosów elektronicznych doskonale zdają sobie sprawę z faktu, że smakowe wkłady (najczęściej w kolorowych, przyciągających wzrok opakowaniach), nieposiadające ostrego i nieprzyjemnego zapachu tytoniu, najbardziej przyciągają najmłodszą grupę docelową, tzn. młodzież, która swoją wątpliwą (i często śmiertelną!) „przygodę” z wyrobami tytoniowymi najczęściej rozpoczyna właśnie od nich<sup>25</sup>. E-papierosy zyskują na popularności wśród młodych osób (włączając dzieci i nastolatki) prawdopodobnie właśnie ze względu na różnorodność smaków. Aż 85% użytkowników w wieku 12 – 17 lat sięga po smakowe wersje e-liquidów<sup>26</sup>. Młodzi użytkownicy uważają również (niezgodnie z prawdą), że smakowe wersje wkładów (m.in. o smaku mentolowym i owocowym) są mniej szkodliwe dla zdrowia niż e-liquidy o smaku nikotyny<sup>27</sup>. Badania pokazują, że w Polsce w latach 2013-2014 liczba użytkowników e-papierosów wśród uczniów w wieku 15-19 lat znacząco wzrosła w stosunku do lat wcześniejszych<sup>28</sup>. W tej grupie wiekowej zwiększył się również odsetek osób, które paliły papierosy tradycyjne i jednocześnie używały papierosów elektronicznych (tzw. *dual users* – podwójni użytkownicy), a także osób, które rozpoczęły palenie papierosów tradycyjnych (wzrost z 24% do aż 38%!). Badanie przeprowadzone przez Uniwersytet Kalifornijski wykazało natomiast, że aż 74% młodych użytkowników e-papierosów jest skłonnych do stosowania ich w miejscach, gdzie palenie jest zabronione<sup>29</sup>. Wyniki tego badania obrazują fakt, że papierosy elektroniczne nie są uważane za szkodliwy wyrób nikotynowy.

Stosowanie papierosów elektronicznych przez młodzież i młodych dorosłych zwiększa ryzyko sięgnięcia po papierosy tradycyjne w przyszłości<sup>3</sup>.”

Piśmiennictwo