



Jak badać nowe produkty dla palaczy?

Rola niezależnych instytucji i ośrodków naukowych

Debata z cyklu *Używki, zdrowie i nauka*

Laboratorium edukacyjne Instytutu Medycyny Pracy
im. prof. J. Nofera i Instytutu Łukasiewicza

26 października 2016, Polska Akademia Nauk

Czy środowisko zdrowia publicznego jest zainteresowane produktami alternatywnymi w stosunku do papierosów? Czy badania nad nimi mogą mieć znaczenie dla decydentów i praktyków w obszarze polityki wobec tytoniu? Odpowiedzi na te pytania poszukiwali uczestnicy kolejnej debaty zorganizowanej przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera i Instytut Łukasiewicza.



Prof. Mariusz Więckowski, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN



Dr hab. Joanna Szczepanowska, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN



Prof. Stanisław Czuczwar, wiceprezes Polskiej Akademii Nauk

Dyskusję otworzył **prof. Stanisław Czuczwar**, wiceprezes Polskiej Akademii Nauk, która była partnerem panelu. – Debaty takie jak dzisiejsza są bardzo potrzebne. Powinniśmy zniechęcać ludzi do palenia, a tym, których zniechęcić się nie da, proponować palenie „mniej ryzykowne” – choć może to się wydawać kontrowersyjne – mówił profesor. Uczestnicy dyskusji zastanawiali się, czy porównywanie szkodliwości tradycyjnych papierosów i produktów innowacyjnych, w których nie dochodzi do spalania tytoniu (np. e-papierosy, wyroby podgrzewające tytoń), jest zasadne i czy powinno znajdować odzwierciedlenie w polityce wobec tytoniu.

Jak działa dym na komórki?

Spotkanie rozpoczęło się od zaprezentowania projektu badawczego prowadzonego w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN. Badanie ma częściowo umożliwić odpowiedź na pytanie, czy papierosy innowacyjne, w których tytoń nie jest spalany, a jedynie podgrzewany, mogą być mniej ryzykowną alternatywą dla palaczy. O pionierskim projekcie opowiedzieli jego realizatorzy, **prof. Mariusz Więckowski** i **dr hab. Joanna Szczepanowska**.

– Przedmiotem badania jest ustalenie wpływu na organizm

substancji, które powstają podczas spalania normalnego papierosa, jak i wpływu substancji wydzielanych w trakcie podgrzewania produktu innowacyjnego – wyjaśniała prof. Szczepanowska. Jak dodała, różnica między papierosem normalnym i innowacyjnym tkwi w temperaturze, jakiej poddawany jest tytoń. W pierwszym przypadku wynosi ona ok. 900°C, w drugim – 300°C. – W efekcie powstaje o wiele mniej substancji szkodliwych – mówiła prof. Szczepanowska. Zdaniem naukowców z PAN redukcja sięga nawet 90-95 procent.

Instytut im. Nenckiego podaje badaniu komórki nabłonka

Różne produkty, różna szkodliwość?

„Uczni, papierosy i mniejsze zło” – w czerwcu 2016 „Rzeczpospolita” poinformowała, że Instytut Biologii Doświadczalnej PAN im. M. Nenckiego rozpoczyna realizację nowego projektu badawczego, mającego za zadanie m.in. porównanie szkodliwości papierosów tradycyjnych i wyrobów podgrzewających tytoń. „Będziemy mierzyć cały szereg parametrów. Podobne badania były prowadzone wcześniej w USA i w Holandii, ale były wyrywkowe, oceniano np. tylko jeden parametr. My zbierzemy tyle danych, że będziemy mogli pokusić się o opracowanie kompleksowego modelu wpływu dymu tytoniowego na mitochondria” – wyjaśniał prof. Mariusz Więckowski. Jak podała „Rzeczpospolita”, dym zostanie aplikowany komórkom nabłonka oskrzeli w postaci aerozolu – w różnym natężeniu, aby sprawdzić jego wpływ na komórki ciężko uzależnionego palacza, ale i kogoś, kto pali jedynie od czasu do czasu.

Badania prowadzone w Instytucie im. Nenckiego zostały sfinansowane przez jeden z koncernów tytoniowych. Koordynator projektu, prezes PAN prof. Jerzy Duszyński opowiedział w „Rzeczpospolitej” o tym, dlaczego zdecydował się na realizację badań finansowanych przez przemysł. „Jako biolodzy wiemy doskonale, jak dewastujący wpływ na organizm ludzki ma dym papierosowy. Przekonało nas jednak to, że badania obejmują nowy produkt o niższej szkodliwości. Można powiedzieć, że jest to mniejsze zło. Gdybyśmy żyli w świecie idealnym, ludzie zapewne nie paliliby wcale. Ale skoro używają tytoniu, to lepiej, żeby wybierali mniej szkodliwe jego postacie” – tłumaczył.

– Firma nie zlecała nam zmierzenia konkretnych parametrów. Wówczas istniałoby ryzyko, że zostaną dobrane tak, by nie wykazały szkodliwego wpływu na komórki. To my dobraliśmy parametry komórkowe, właśnie po to, żeby wykluczyć fakt ukrywania szkodliwego efektu badanych substancji – podkreślał prof. Mariusz Więckowski z Instytutu im. Nenckiego podczas październikowej debaty w PAN. – Nawet gdyby okazało się, że dana substancja w mniejszym stopniu wpływa na cykl komórkowy i mitochondria mają się lepiej, nie daje nam to prawa do mówienia, że produkt jest mniej szkodliwy dla człowieka. Nie sposób przełożyć oceny z poziomu komórki na poziom człowieka. Nasze badania są jedynie pewnym wycinkiem i mogą być wykorzystane w kolejnym kroku, na wyższym poziomie.



W innowacyjnym produkcie tytoń podgrzewany jest do temperatury 300°C, w efekcie powstaje 90% mniej szkodliwych substancji niż w papierosie.

dr hab. Joanna Szczepanowska

oskrzeli. Naukowcy skupiają się na mitochondriach, czyli kluczowym elemencie każdej komórki, odpowiedzialnym za produkcję energii. Substancje toksyczne zawarte w dymie papierosowym mogą uszkadzać mitochondria i sprawiać, że będą wytwarzały mniej energii potrzebnej do prawidłowego funkcjonowania organizmu. – Zaproponowaliśmy, by zbadać wpływ obu produktów zarówno na parametry komórkowe, jak i na szeroką gamę parametrów mitochondrialnych, które dadzą pełen obraz fizjologii komórki. Nasze laboratorium już od wielu lat zajmuje się energetyką mitochondriów – mówił prof. Mariusz Więckowski.

Nauka, etyka i polityka

Jak poinformowali naukowcy z PAN, badania potrwać osiem miesięcy i zakończą się jeszcze w 2016 roku. – Niezależnie od tego, czy wyniki okażą się pozytywne czy negatywne dla firmy, która je finansuje, zostaną opublikowane. Będą absolutnie transparentne – podkreślała prof. Szczepanowska. Jak dodał prof. Więckowski, wyniki zostaną upublicznione w postaci doniesień konferencyjnych i publikacji naukowej.

Uczestnicy dyskusji zwracali uwagę, że wsparcie podmiotów komercyjnych dla projektów badawczych nie jest rzadkością, czego przykładem jest współpraca instytutów naukowych z przemysłem farmaceutycznym czy kosmetycznym. **Prof. Konrad Rydzyński**, dyrektor Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera stwierdził, że fakt realizacji projektu badawczego finansowanego przez przemysł nie jest kwestią etyki, ale polityki prowadzonej przez dany podmiot. – Reprezentuję instytucję, która współpracuje ze Światową Organizacją Zdrowia. Abyśmy mogli być ośrodkiem referencyjnym dla WHO, musieliśmy złożyć deklarację, że nie będziemy wykonywać żadnych badań dla przemysłu tytoniowego. To jest deklaracja typowo polityczna, niezwiązana z dylematami etycznymi – powiedział prof. Rydzyński. Oceniał także, że podejrzewanie naukowców o fałszowanie badań w zamian za pieniądze pochodzące od biznesu jest niesprawiedliwe i krzywdzące dla środowiska. – Wszystkie laboratoria w Instytucie Medycyny Pracy mają certyfikat GLP (*Good Laboratory Practice*), w związku z czym nie ma możliwości fabrykowania danych – dodał prof. Rydzyński.

Krzysztof Przewoźniak, zastępca dyrektora Centrum Współpracy z WHO przy Centrum Onkologii w Warszawie, zwrócił uwagę na znaczenie zapisów Ra-



Prof. Konrad Rydzyński (l), dyrektor Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera i **prof. Wojciech Hanke**, zastępca dyrektora łódzkiego Instytutu Medycyny Pracy



Krzysztof Przewoźniak, zastępca dyrektora Centrum Współpracy z WHO przy Centrum Onkologii w Warszawie



Dr med. Łukasz Balwicki z Zakładu Zdrowia Publicznego i Medycyny Społecznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego



Dr med. Tadeusz Zielonka, członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc

mowej Konwencji Światowej Organizacji Zdrowia o Ograniczeniu Użycia Tytoniu. Artykuł 5 zobowiązuje państwa podpisujące konwencję do ochrony polityk zdrowia publicznego przed wpływem interesów handlowych i innych żywotnych interesów przemysłu tytoniowego. Choć przepisy nie stanowią zobowiązania dla środowiska naukowego, zdaniem Krzysztofa Przewoźniaka wyraźnie wskazują, że w sprawach dotyczących zdrowia należy do niezbędnego minimum ograniczyć rolę przemysłu. – Na najbliższym spotkaniu COP 7 (*7th Session of the Conference of the Parties* – 7. sesja z udziałem państw, które przyjęły Konwencję) w Indiach będziemy dyskutować na temat zaleceń art. 5 Konwencji. Nie oznacza to, że zamykamy dostęp przemysłowi tytoniowemu do dyskusji na ten temat – stwierdził Krzysztof Przewoźniak.

Dr med. Łukasz Balwicki z Zakładu Zdrowia Publicznego i Medycyny Społecznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego również odniósł się do kwestii etyki współpracy nauki z sektorem tytoniowym. Jak zauważył, wiele czasopism medycznych i naukowych nie przyjmuje do publikacji żadnych badań finansowanych przez przemysł tytoniowy. – Uważam, że projekt, który podjęła PAN, jest potrzebny. Krytykuję jedynie okoliczności: to, kto zleca badania, i jaki ma w tym cel. Gdyby realizacja projektu została zlecona przez rząd, to w ogóle nie byłoby tej dyskusji – stwierdził dr Balwicki.

Prof. Wojciech Hanke, zastępca dyrektora łódzkiego Instytutu Medycyny Pracy, zwrócił uwagę, że badacze często borykają się z zarzutami o konflikt interesów, choć badania prowadzą w sposób rzetelny. – Naukowiec, stawiając sobie cel badania, powinien rozpatrzyć go od strony etycznej. Nie wystarczy, że ktoś, kto za badanie zapłacił, pozwala na niezależność – stwierdził **dr med. Tadeusz Zielonka**, członek Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc.

Badania nad alternatywnymi produktami dla palaczy w debacie międzynarodowej. Czy wiemy wystarczająco dużo?

Papierosy elektroniczne i inne formy dostarczania nikotyny palaczom są przedmiotem badań wielu ośrodków naukowych na świecie. W sierpniu 2015 roku brytyjska agencja rządowa ds. zdrowia publicznego (Public Health England) opublikowała raport na temat e-papierosów. Zdaniem autorów dokumentu analizy dotychczasowych wyników badań pozwalają stwierdzić, że e-papierosy są co najmniej o 95% mniej szkodliwe niż zwykłe papierosy. Kilka tygodni później PHE wspólnie z kilkunastoma organizacjami zajmującymi się zdrowiem publicznym wystosowała oświadczenie dotyczące e-papierosów. „Wszystkie dowody sugerują, że ryzyka zdrowotne związane z e-papierosami są relatywnie niskie, jednak musimy kontynuować badania, by sprawdzić skutki długoterminowe” – napisano w dokumencie.

Oczywiście to bardzo ważne, by takie badania przeprowadzić – mówi dr Karl Lund, dyrektor ds. badań nad tytoniem w Departamencie Badań nad Alkoholem, Narkotykami i Tytoniem Norweskiego Instytutu Zdrowia Publicznego, w wywiadzie dla Instytutu Łukasiewicza. – W przypadku snusa mamy już odpowiednie dane. Jeśli chodzi o e-papierosy, po analizach medycznych płynów widać, że są zdecydowanie mniej szkodliwe od tradycyjnych papierosów. Myślę, że nie należy czekać na wyniki badań długoterminowych. Jeśli poczekamy kolejne 10, 20 lub 30 lat, w tym czasie może umrzeć wielu palaczy – uważa dr Lund. Jak dodaje, większość badań nad alternatywnymi produktami prowadzonych w Norwegii jest finansowana z budżetu państwa lub przez uniwersytety. – Badamy głównie to, czy snus i e-papierosy mogą konkurować z papierosami tradycyjnymi.

– Uważam, że wiemy już dużo, dane krótkoterminowe są bardzo obiecujące – twierdzi prof. Linda Bauld, zastępca dyrektora brytyjskiego Centrum Badań nad Tytoniem i Alkoholem. – Wiemy, jak badać substancje chemiczne, umiemy sprawdzać, co znajduje się w parze wydzielanej przez e-papierosa. Wszystkie dane, które mamy, wskazują, że elektroniczne papierosy są wielokrotnie bardziej bezpieczne niż palenie. Badania powinny być finansowane i prowadzone przez niezależne podmioty, a także powtarzane, by mieć pewność, że rezultaty zawsze będą takie same.

Podczas tegorocznego Globalnego Forum Nikotynowego w Warszawie padło wiele opinii odbiegających od stanowiska polskiego środowiska zdrowia publicznego. – Trzeba zwiększać zakres możliwości, które pozwolą palaczom porzucić tradycyjne papierosy – mówił Clive Bates, b. szef brytyjskiej Action on Smoking and Health (1997-2003). – Powinno nam zależeć na tym, by te opcje były jak najbardziej atrakcyjne. Jeśli więc jakiś koncern tytoniowy wyprodukował wyrób, który naśladuje nawyki związane z paleniem, ale wyrządza o 90 procent mniej szkód, to świetnie. Im więcej ścieżek prowadzących do porzucenia palenia, tym lepiej.

Osoby zabierające głos podczas Global Forum on Nicotine nie kryły krytyki wobec stanowiska Światowej Organizacji Zdrowia dotyczącego alternatywnych produktów dla palaczy. – Niestety większość przedstawicieli świata zdrowia publicznego nie rozumie ekonomii. Sądzą, że jeśli wyeliminuje się podaż, to zniknie również popyt. To oczywiście nieprawda. Ludzie nadal będą domagać się tych produktów i znajdą sposób, by je dostać – stwierdził dr Brian Carter, psycholog kliniczny, dyrektor naukowy amerykańskiego związku Consumer Advocates for Smoke-free Alternatives.

– Trzeba podkreślić, że to nie nikotyna czy tytoń są problemem. Przyczyną tak wielu zgonów z powodu chorób odtyniowych jest proces spalania – uważa prof. Jean-François Etter, ekspert do spraw zdrowia publicznego z Uniwersytetu w Genewie. Zdaniem profesora, produkt naprawdę konkurencyjny dla papierosów powinien zapewniać odpowiednią szybkość dostarczania nikotyny. – Jeżeli nie uda się tego osiągnąć, to palacze się nim nie zainteresują. Produkt dostarczający nikotynę tak szybko, jak papieros, ułatwi palaczom rzucenie palenia – stwierdził prof. Etter. Jak dodał, produkty, które ostatnio pojawiają się na rynku, mają taką samą krzywą farmakokinetyczną jak papierosy.

– Oczywiście nikomu nie będziemy doradzać, by zaczął używać nikotyny – zapewniał dr Konstantinos Farsalinos, kardiolog, badacz e-papierosów z Centrum Chirurgii Serca w Atenach. – To substancja uzależniająca, a obowiązkiem środowiska zdrowia publicznego jest zapobieganie chorobom. Moim zadaniem, jako lekarza, nie jest jednak osądzanie ludzi, którzy używają nikotyny. Mam obowiązek poinstruować ich, że powinni rzucić lub przynajmniej używać tej substancji w możliwie najbezpieczniejszy sposób.

Znaczenie badań dla zdrowia publicznego

Prof. Andrzej Sobczak, kierownik Zakładu Szkodliwości Chemicznych i Toksykologii Genetycznej Instytutu Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu, zauważył, że nie sprawdziły się szacunki części środowiska zdrowia publicznego, które przewidywały, że koniec epidemii palenia papierosów przypadnie na 2030 rok. – Nawet w „Lancecie” pojawił się artykuł, w którym tę datę przesunięto na bodajże 2040 rok – a mówimy tylko o krajach uprzemysłowionych, rozwiniętych. To znaczy, że przed nami perspektywa jeszcze dziesiątków lat ze znaczną populacją ludzi palących wyroby tytoniowe – zauważył prof. Sobczak. – W związku z tym, czy mamy nie prowadzić badań wyrobów, które potencjalnie mogą być mniej szkodliwe? Czy mamy nie wskazywać palaczom, że mogą sięgnąć po mniej szkodliwe wyroby?

Prof. Sobczak opowiedział o badaniach swojego zespołu nad e-papierosami, które pozwoliły m.in. wykazać, że ilość rakotwórczych substancji w tych produktach jest o 450 razy mniejsza niż w zwykłych papierosach, a także udowodnić szkodliwość niektórych substancji smakowych używanych w płynach do e-papierosów. Z kolei **dr Wiktor Wesołowski** z Zakładu Bezpieczeństwa Chemicznego Łódzkiego Instytutu Medycyny Pracy



Prof. Andrzej Sobczak, kierownik Zakładu Szkodliwości Chemicznych i Toksykologii Genetycznej Instytutu Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu



Dr Wiktor Wesołowski z Zakładu Bezpieczeństwa Chemicznego Łódzkiego Instytutu Medycyny Pracy

przedstawił wyniki badań, które miały na celu porównanie deklaracji producentów płynów do e-papierosów i stanu rzeczywistego. W przypadku substancji smakowo-zapachowych informacje od producentów były niezgodne z wynikami analiz.

– Interesuje nas, jak działają różne produkty tytoniowe. Bardzo cenne w tym zakresie są chociażby badania profesora Sobczaka – ocenił prof. Mariusz Więckowski. – Instytucje odpowiedzialne za ochronę zdrowia powinny również być zainteresowane takimi badaniami i je finansować, bo ich celem jest przede wszystkim ochrona zdrowia.

– To bardzo ważne, co naukowcy z PAN powiedzieli na temat różnicy w temperaturze

spalania w papierosach i nowych produktach. Otwarte pozostaje pytanie, co powstaje w wyniku tych procesów. Jeżeli powstają charakterystyczne dla spalania związki węglowodorkowe, to ma to bardzo poważny wpływ na organizm – powiedział Krzysztof Przewoźniak. – Bardzo bym chciał dowiedzieć się, jaka jest reakcja mitochondriów na nikotynę znajdującą się w produkcie, często w wyższych stężeniach niż w przypadku tradycyjnych papierosów. Chciałbym ten proces poznać, wykorzystując ogromne doświadczenie i bardzo dobre laboratoria PAN. Można by po raz pierwszy przyrzeć się temu na poziomie komórkowym – podkreślił Krzysztof Przewoźniak. Jak dodał, jego zdaniem istnieje potrzeba przeprowadzenia niezależnych badań państwowych.



Uczestnicy panelu poddali dyskusji pomysł stworzenia konsorcjum instytucji specjalizujących się w badaniach różnego typu (np. molekularnych i nowotworowych). Zdaniem Krzysztofa Przeźwińskiego zespół prestiżowych podmiotów mógłby aplikować o środki publiczne na niezależne badania nad wpływem różnego typu produktów na zdrowie palaczy. Ekspert biorący udział w debacie zgodnie podkreślił,



Prof. Tomasz Zdrojewski,
przewodniczący
Komitetu Zdrowia
Publicznego PAN

że badania z zakresu zdrowia publicznego, także dotyczące tytoniu, są niedoceniane przez instytucje publiczne przyznające granty. Zdaniem panelistów należy przyznawać więcej środków na tego typu projekty, bo mają one kluczowe znaczenie dla programowania polityki zdrowotnej. Zwracał na to uwagę m.in. **prof. Tomasz Zdrojewski**, przewodniczący Komitetu Zdrowia Publicznego PAN. – W dziedzinie zarządzania środkami finansowymi na badania potrzebna jest poprawa – powiedział profesor.



Instytut Łukasiewicza

ul. Jaskółcza 4/1, 30-105 Kraków

tel.: 12 340 93 70, fax: 12 340 93 71

info@instytutlukasiewicza.pl, www.instytutlukasiewicza.pl