

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Nowa technologia do śledzenia oddziaływania zanieczyszczeń powietrza



Czy zdarzyło się wam zauważyć informacje o wskaźnikach poziomu zanieczyszczenia wyświetlane w europejskich metropoliach? Projekt EXPOSOMICS ma sprawić, że staną się one przestarzałe. Opracowywana technologia pozwoli precyzyjnie określić, jaki wpływ na zdrowie ma kontakt z zanieczyszczeniami, a ponadto może ostatecznie trafić do naszych kieszeni jako aplikacja na smartfona.

Proces urbanizacji w połączeniu z dużym uzależnieniem od zanieczyszczających rozwiązań transportowych ma konkretny wpływ na powietrze, którym oddychamy. Choć wizja europejskich pieszych w maskach, tak jak dzieje się to w niektórych azjatyckich megalopolis, wydaje się większości z nas nieprawdopodobna, alarmujące sygnały, takie jak ostrzeżenia o smogu, zwiększają zainteresowanie obywateli zanieczyszczeniami i ich oddziaływaniem na zdrowie. Ale czy aktualne metody pomiaru są dostatecznie dobre, aby dostarczać należytych informacji?

Zaczynam rozpoczętego w listopadzie 2012 r. projektu EXPOSOMICS (Enhanced exposure assessment and omic profiling for high priority environmental exposures in Europe) było spostrzeżenie, że nie ma obecnie standardowego ani planowego sposobu pomiaru oddziaływania narażenia środowiskowego na stan zdrowia. Technologia, oparta na wielorakich technikach omicznych, gromadzić będzie dane koncentrujące się na zanieczyszczeniach powietrza i wody dla każdego z osobna, które będzie można następnie powiązać ze zmianami biochemicznymi i molekularnymi w organizmie, wywołującymi ostre i przewlekłe choroby. Sensory, smartfony, informacje geograficzne i satelity zostaną wykorzystane do stworzenia systemu „Monitoringu osobistego narażenia” (PEM, ang. Personal exposure monitoring), który ostatecznie pomoże naukowcom w oszacowaniu obciążenia chorobami powiązanych ze środowiskiem.

Metody pomiaru EXPOSOMICS przejdą testy zarówno w ramach doświadczalnych badań krótkoterminowych, jak i długoterminowych badań obserwacyjnych na epidemiologicznych kohortach dorosłych, dzieci i noworodków. Dzięki dwóm partnerom, MŚP - z których jeden specjalizuje się w opracowywaniu sensorów i smartfonów, a drugi w integracji złożonych danych - istnieje szansa, że projekt odcisnie swój ślad na europejskim zdrowiu publicznym na długi czas.

Prof. Paolo Vineis, czołowy badacz w dziedzinie epidemiologii molekularnej z Imperial College w Londynie i koordynator projektu EXPOSOMICS, udzielił niedawno wywiadu magazynowi *research*eu*. Szczegółowo omówił postępy poczynione jak dotąd w toku prac nad projektem, spodziewane korzyści i kolejne etapy swoich prac badawczych.

Jakie są główne cele projektu?

Celem projektu jest przewyższenie ograniczeń w podejściach do oceny narażenia, jakie aktualnie stosuje się w epidemiologii. W ramach EXPOSOMICS posłużymy się dwoma komplementarnymi podejściami. Po pierwsze przeprowadzimy PEM za pomocą specjalnie zaprojektowanego sprzętu, aby poprawić oszacowanie narażenia setek wolontariuszy na zanieczyszczenie powietrza. Po drugie

zastosujemy nowo opracowane technologie omiczne do monitorowania - równolegle z PEM - wczesnych zmian w molekułach (DNA, RNA, białka, metabolity).

Na czym polega nowość lub innowacyjność projektu i sposobu pomiaru narażenia na zanieczyszczenia?

Duża skala PEM (setki badanych) i wykorzystanie znacznie udoskonalonych pomiarów do oszacowania narażenia w badaniach epidemiologicznych to główne nowości. Kolejne to „agnostyczne” (to znaczy bez hipotezy a priori) zastosowanie technologii omicznych do badania wczesnych następstw zdrowotnych. Takie podejście może doprowadzić do innowacyjnych odkryć dotyczących powiązań między środowiskiem a stanem zdrowia.

Co skłoniło Pana do podjęcia badań w tej dziedzinie?

Specjalizuję się w zdrowiu środowiskowym od wielu lat i nie byłem zadowolony z narzędzi, jakim dysponowaliśmy do pomiaru narażenia i wczesnych następstw. Spotkałem także wpływowych ludzi, jak Chris Wild, Steve Rappaport czy Martyn Smith, którzy rozwinęli pojęcie ekspozomu - koncepcyjnie niezwykle atrakcyjnego, niemniej nadal wymagającego wykazania słuszności tej zasady.

Jakie główne trudności napotkaliście i jak je rozwiązaliście?

Główne trudności wiążą się z koordynowaniem tak wielu partnerów w różnych dziedzinach (ocena narażenia, laboratorium, epidemiologia) i z uzyskaniem walidacji wyników laboratoryjnych, tj. rzetelnych pomiarów o stosunkowo ograniczonym ryzyku błędu technicznego.

Jakie są kolejne etapy projektu?

Zebraliśmy już dane o narażeniu od kilkuset badanych. Kolejny etap poświęcony będzie jak najszybszym pomiarom omicznym i analizom statystycznym, aby sprawdzić, czy te dwa typy danych dostarczają użytecznych informacji. Przed nami niezwykle ekscytujący okres!

W jaki sposób ta technologia ma przynieść korzyści obywatelom UE?

Chcemy ustalić, czy obecne „dopuszczalne poziomy narażenia środowiskowego” są rzeczywiście bezpieczne. W ubiegłym roku opublikowaliśmy dwa artykuły (w czasopiśmie Lancet i Lancet Oncology), w których wskazaliśmy na nadmierną liczbę zgonów i nowotworów płuc przy poziomach narażenia na zanieczyszczenia powietrza niższych niż aktualne normy europejskie. Mamy nadzieję, że podejście o wyższej czułości, takie jak to stosowane przez nas w EXPOSOMICS pomoże w dalszym wyjaśnieniu tej kwestii.

Do dorobku projektu należy zaliczyć zastosowanie smartfonów do gromadzenia danych o narażeniu. Na czym dokładnie polegać będzie ich zastosowanie?

Smartfony są wykorzystywane do trzech celów: do integracji danych pochodzących z różnych instrumentów pomiarowych, do geograficznej lokalizacji osób i śledzenia ich przemieszczania się oraz do pomiaru wysiłku fizycznego i gromadzenia danych z przyspieszeniomierza.

Kiedy spodziewacie się, że technologia EXPOSOMICS trafi na rynek wraz z aplikacją, która umożliwi dostęp do gromadzonych przez was danych?

Nie mamy co do tego pewności. Urządzenia PEM są nadal zbyt duże i ciężkie do użytkowania na co

dzień, ale nasze partnerskie MŚP pracuje nad ich udoskonaleniem. Technologia Bluetooth 4 przyspieszy opracowanie mniejszych sensorów, co ułatwi ich noszenie.

Nasz partner wcześniej czy później wprowadzi aplikację na rynek, ale nadal daleko nam do tego celu. Obecna wersja aplikacji przechodzi walidację w ramach wielu różnych przedsięwzięć badawczych (EXPOSOMICS, HELIX i CITISENSE) i zanim trafi na rynek nasz partner uzupełni ją o nowe funkcje, takie jak lokalizacja w pomieszczeniach i monitoring online w czasie rzeczywistym.

Więcej informacji:

EXPOSOMICS

<http://www.exposomicsproject.eu/>

Karta informacji o projekcie:

http://cordis.europa.eu/projects/rcn/105526_pl.html

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/21370.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy