

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Zanieczyszczenie powietrza szkodzi plemnikom



Panowie narażeni na wdychanie bardziej zanieczyszczonego powietrza mają więcej plemników nieprawidłowo zbudowanych i z zaburzeniami genetycznymi; produkują też mniej testosteronu - wykazały badania polskich naukowców z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi.

Naukowcy nie są pewni, jaki dokładnie mechanizm mógłby za to odpowiadać. „Podejrzewamy, że zanieczyszczenia powietrza powodują wzrost stężenia wolnych rodników w organizmie, czyli indukują tzw. stres oksydacyjny, który może zaburzać czynność jąder oraz uszkadzać dojrzałe plemniki, w tym ich materiał genetyczny” - wyjaśniła w rozmowie z PAP współautorka badań dr Joanna Jurewicz z Instytutu Medycyny Pracy (IMP) w Łodzi.

Ponadto, niektóre zanieczyszczenia powietrza, a zwłaszcza pyły zawieszane, przenoszą cząsteczki związków aktywnych hormonalnie, takich jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA). Związki te zakłócają w organizmie wydzielanie hormonów, w tym testosteronu, który reguluje proces spermatogenezy (proces powstawania plemników - PAP).

W ramach badania, w którym udział brali również specjaliści ze Szpitala „Gameta” w Rzgowie i z Państwowego Instytutu Badawczego Balice koło Krakowa, naukowcy przeanalizowali dane 327 młodych mężczyzn (o średniej wieku 32 lata), którzy trafili do kliniki leczenia niepłodności w celu zdiagnozowania przyczyny problemów z poczęciem potomka. Pobrano od nich próbki spermy, śliny, moczu i krwi.

Z bazy prowadzonej przez Europejską Agencję Środowiska (EEA) pozyskano dane na temat jakości powietrza oraz stężeń różnych zanieczyszczeń w miejscu zamieszkania mężczyzn. Badacze skupili się na poziomie pyłów zawieszonych (o średnicy 10 mikrometrów - PM10 oraz o średnicy mniejszej), dwutlenku siarki, tlenku węgla i tlenków azotu w ciągu 90 dni przed pobraniem próbek (gdyż proces spermatogenezy, czyli produkcji nowych plemników, zajmuje przeciętnie 74 dni). Wyniki badania ukazały się w piśmie „Annals of Human Biology” w lipcu 2015 r.

W analizie uwzględniono: występowanie w przeszłości różnych schorzeń mogących mieć wpływ na jakość nasienia, jak świnka, wnetrostwo, urazy lub operacje jąder, palenie papierosów (na podstawie obecności w ślinie metabolitu nikotyny), innych elementów stylu życia oraz czynników oddziałujących na mężczyzn w miejscu pracy.

Okazało się, że panowie, którzy byli narażeni w miejscu zamieszkania na wyższy poziom wszystkich analizowanych zanieczyszczeń mieli większy odsetek plemników z nieprawidłowymi zmianami w budowie. Z kolei wyższe stężenia pyłów zawieszonych, tlenku węgla i tlenków azotu miało związek z niższym poziomem testosteronu. Nie stwierdzono natomiast związku między poziomem zanieczyszczeń a ruchliwością i liczebnością plemników.

W drugiej pracy, której wyniki opublikowało w lipcu 2014 r. pismo „Environmental and Molecular Mutagenesis”, ten sam zespół naukowców wykazał związek między wyższym poziomem w powietrzu pyłów zawieszonych o średnicy 2,5 mikrometra (PM_{2,5}), a częstszym występowaniem plemników z nieprawidłowo powielonym materiałem genetycznym. Chodziło o występowanie dwóch (tzw. disomia), zamiast jednej, kopii chromosomu płciowego Y lub chromosomu 21. U panów niepalących, ale narażonych na większe zanieczyszczenia powietrza stwierdzono aż pięciokrotnie częstsze występowanie disomii chromosomu Y.

Jak przypomniał w rozmowie z PAP kierujący zespołem naukowców prof. Wojciech Hanke z Instytutu Medycyny Pracy (IMP) w Łodzi, jeżeli plemnik z nieprawidłową liczbą chromosomów zapłodni komórkę jajową to u dziecka dochodzi do zaburzeń rozwojowych (np. obecność trzech chromosomów 21 prowadzi do wystąpienia zespołu Downa). Specjalista zwrócił jednak uwagę, że plemniki z nieprawidłową liczbą chromosomów (tzw. aneuploidią) na szczęście rzadko wygrywają w wyścigu do zapłodnienia. Poza tym w większości przypadków płody z takimi zaburzeniami nie przeżywają.

„Trzeba podkreślić, że w naszych badaniach nie sprawdzaliśmy, czy zmiany dotyczące plemników lub poziomu testosteronu przekładały się na obniżenie płodności mężczyzn. W tym celu trzeba by zaplanować inne badanie” – powiedział prof. Hanke. Jak zaznaczył, wszyscy panowie mieli prawidłową, zgodną z normami WHO, koncentrację plemników – od 15 do 300 mln na 1 ml ejakulatu.

Problemem jest jednak to, że średnia koncentracja plemników w nasieniu mężczyzn wciąż maleje. To sprawiło, że w 2010 r. WHO obniżyła dolną normę do 15 mln na ml, podczas gdy dekadę wcześniej wynosiła ona 20 mln na ml. W takiej sytuacji wszelkie dodatkowe zaburzenia dotyczące męskich komórek rozrodczych zyskują na znaczeniu.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/24547.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy