



# Jak zanieczyszczenie powietrza wpływa na nasze zdrowie? - 13. newsletter Stowarzyszenia Zielony Racibórz

Jak zanieczyszczenie powietrza wpływa na nasze zdrowie? W Polsce 18 dzieci na 100 kicha, kaszle i przeziębienia się tylko z powodu smogu. Oddychając powietrzem np. w Zakopanem dostarczamy w ciągu roku do organizmu taką ilość zanieczyszczeń, jakbyśmy wypalili 4 tys. papierosów. Skąd jednak wiadomo, że akurat 4 tys. papierosów?

Porównania jakości powietrza do ilości wypalonych papierosów obrazują stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w powietrzu, a konkretnie benzo@pirenu. Okazuje się, że średniorocznie wdychamy taką ilość tej rakotwórczej substancji, jakbyśmy wypalili kilka tysięcy papierosów, np. w Zakopanem ponad 4000, a w Katowicach prawie 2600. Warto zaznaczyć, że największym źródłem benzo@pirenu (90%) jest spalanie drewna oraz węgla kiepskiej jakości. W innych miastach europejskich, np. w Londynie czy Paryżu, jest to „zaledwie” około 90 sztuk.

## Smog szkodzi, czyli co konkretnie?

Szacuje się, że w Polsce 92% ludzi oddycha zanieczyszczonym powietrzem. Za szkody zdrowotne odpowiadają pyły PM10 i PM2.5, WWA i inne substancje zawarte w smogu. Pyły PM10 trafiają do górnych dróg oddechowych, a drobniejsze PM2.5 przenikają przez pęcherzyki płucne do krwiobiegu i za jego pośrednictwem atakują organy wewnętrzne. Z kolei tlenki siarki, azotu, itp. atakują przede wszystkim górne drogi oddechowe, oskrzela i płuca.

Niezwiązane z układem oddechowym schorzenia wywoływane przez smog to np. insulinooporność, cukrzyca typu 1 i 2, poronienia, przedwczesne porody, nadciśnienie, udary, zawały, choroby serca, itd. Bezpośredni wpływ zanieczyszczonego powietrza na cały szereg chorób jest udowodniony. W jednym z badań wykazano bardzo wysokie stężenia benzo@pirenu w kurzych jajach z wiejskich hodowli, a w innym wysoką zawartość tej szczególnie szkodliwej substancji w moczu dzieci.

Kliniczne skutki działania smogu na układ oddechowy to m.in. podniesiona śmiertelność z powodów płucnych, większa częstość nowotworów układu oddechowego, zaostrzenie w chorobach płuc takich jak astma, POChP, mukowiscydoza, itp. częstsze zapalenia płuc, inne objawy ze strony górnych dróg oddechowych, tj. flegma, kaszel, duszności, wyciek z nosa, a także np. zaburzenia dojrzewania układu oddechowego u noworodków i zaburzenia funkcji płuc u osób zdrowych.

Badanie przeprowadzone na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym w 2019 r. wykazało, że wraz ze wzrostem zanieczyszczeń powietrza pyłem PM10 i PM2.5 wzrasta katar, kaszel i kichanie. Sama ekspozycja na zanieczyszczone powietrze powoduje objawy, które może nie są dla nas zabójcze, ale na pewno uciążliwe i mogą prowadzić do przewlekłych stanów zapalnych. Dodatkowo ekspozycja na pył PM2.5 wywołuje trudności w

funkcjonowaniu poznawczym, ogranicza zdolność myślenia (badane dzieci zgłaszały problemy w myśleniu i skupieniu się na zadaniach szkolnych). Zarazem wykazano, że na 100 dzieci w Polsce od 14 do 18 kicha, kaszle, przeziębienia się tylko przez smog. Czyli prawie 1/5 dzieci nie byłaby przeziębiona, gdyby oddychała czystym powietrzem.

### **Smog zwiększa częstość występowania licznych schorzeń, czyste powietrze zmniejsza.**

W 2011 r. w Vancouver przeprowadzono badanie, w którym wzięto pod uwagę 2 grupy dzieci: w wieku od 1 miesiąca do 1 roku życia. Porównywano jakość powietrza w domach tych dzieci pod względem zawartości tlenu azotu oraz cząstek pyłu PM2.5. Tam, gdzie były wyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza ponad 3 krotnie wzrosło ryzyko rozwoju astmy, a także zaostrzyło się występowanie astmy u tych dzieci, które miały już jej wczesną dziecięcą postać (brano tu pod uwagę częstsze wizyty w specjalistycznym oddziale ratunkowym).

Z kolei badania wykonane we wschodnich landach Niemiec pokazały, co się dzieje, gdy zadamy o poprawę jakości powietrza. Autorzy badania porównywali jakość powietrza na tym samym terenie tylko w różnym okresie. Porównywali jakość powietrza w dawnym NRD, czyli w okresie komunizmu i obecnie. Spadek ilości zanieczyszczeń takich jak dwutlenek siarki, pyły PM2.5 czy PM10 względem lat 70-tych i 80-tych jest bardzo duży. Do analizy przyjęto ilości zachorowań na danym obszarze przez dzieci w wieku 5-14 lat. Autorzy badania wykazali, że aktualnie na terenie wschodnich Niemiec jest ponad 3-krotnie mniej zapaleń oskrzeli, 2,5-krotnie mniej zapaleń zatok oraz 2-krotnie mniej przeziębień niż w czasach komunizmu, gdy nikt jakością powietrza się nie przejmował.

### **Spaliny samochodowe także trują.**

TRAP (Traffic Related Air Pollution) to zanieczyszczenie powietrza związane z ruchem drogowym. Cząstki PM2.5 i PM10 powstają wskutek spalania paliw w silnikach samochodów, a także wskutek ścierania się klocków hamulcowych oraz wzniesienia kurzu przez pojazdy. Wykonane przez naukowców z Uniwersytetu Jagiellońskiego badania zobrazowały co się dzieje, jeżeli ilość zanieczyszczeń z ruchu drogowego przekracza dopuszczalne normy. W badaniu porównywano odległość miejsca zamieszkania dzieci w wieku 7 lat i od ruchliwej ulicy. Te dzieci, które mieszkały bliżej niż 200 m od głównej arterii dwukrotnie częściej rozwijały astmę niż dzieci, które mieszkały więcej niż 0,5 km od dużej ulicy. Podobne wyniki otrzymano porównując alergiczny nieżyt nosa w zależności od miejsca zamieszkania.

Z kolei wyniki badań opublikowane w The Lancet wykazały, że największą ekspozycję na zanieczyszczenie powietrza powstającego z ruchu samochodowego mają osoby dojeżdżające do pracy samochodem, następnie osoby dojeżdżające autobusem i motocyklem, a w dużej lepszej sytuacji są osoby korzystające z metra i pociągu. W najlepszej sytuacji są natomiast rowerzyści, którzy są w najmniejszym stopniu narażeni na zanieczyszczenie powietrza w czasie podróży, a to z tej przyczyny, że samochody znajdują się w bezpośredniej linii strumienia zanieczyszczeń, który jest akumulowany wewnątrz pojazdu, natomiast rowerzyści także są narażeni na zanieczyszczenie powietrza, jednak znajdują się oni w ruchu i korzystają z przewiewu powietrza, a dodatkowo ich aktywność fizyczna redukuje szkodliwe skutki „złego” powietrza.

Opracowano na podstawie: webinar przeprowadzony przez Aleksandrę Ratajczak specjalistkę chorób płuc z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w dniu 21.04.2021 r. w ramach projektu „Twój piec to nasza wspólna sprawa” realizowanego przez Stowarzyszenie Zielony Racibórz.

\*\*\*

Newsletter powstał w ramach programu „Nasze Powietrze” realizowanego przez Stowarzyszenie Krakowski Alarm Smogowy, który jest finansowany przez Clean Air Fund.