

## **Mikrobiom powietrza - charakterystyka mikroorganizmów bytujących w pyłe zawieszonym w powietrzu obszaru miejskiego i ich wpływ na zdrowie człowieka.**

Wraz z pojawieniem się metod masowego sekwencjonowania DNA poznanie “społeczności mikrobów”, zwanych mikrobiomem, różnych środowisk stało się jednym z głównych wyzwań współczesnej mikrobiologii. Bakterie zamieszkują niemal każdą niszę naszej planety. Zróżnicowane ekosystemy Ziemi cechują się dużą różnorodnością zamieszkujących je bakterii, a wiele z nich jest kluczowych dla poprawnego funkcjonowania innych organizmów i zachodzących w przyrodzie procesów. Nie inaczej jest z ludzkim ciałem. Każdy z nas jest gospodarzem dla około stu bilionów bakterii tworzących mikrobiotę naszego organizmu. Także my jesteśmy silnie uzależnieni od tego jakie mikroorganizmy zamieszkują nasz ustrój, gdyż to ich skład w znacznym stopniu kształtuje ludzkie zdrowie. W skrajnych przypadkach, obecność patogenów może prowadzić do choroby.

Bakterie towarzyszą nam niemal w każdej wykonywanej czynności, nawet oddychaniu! Podczas każdego wdechu wraz z powietrzem wdychamy również cząsteczki pyłu i bytujące na nich rozmaite mikroorganizmy. Planowane badania zakładają poznanie rodzajów tych mikroorganizmów, a także w jakim stopniu są one w stanie wnikać w nasz organizm przy pomocy pyłu. Dodatkowo, wiadomo, że w zanieczyszczonym powietrzu (np. w dużych miastach, w których występuje smog) bakterii jest znacznie więcej niż w powietrzu obszarów wiejskich. Chcemy zbadać, jak skład pyłu, jego źródła (np. spaliny samochodowe, spalanie węgla), kształtują skład mikrobiomu powietrza, oraz czy znajdują się w nim szczepy wpływające niekorzystnie na zdrowie człowieka. Pozwoli to też na opracowanie biowskaźnika jakości powietrza uwzględniającego zagrożenia mikrobiologiczne. Dodatkowo, badania mikrobiomu pyłu z powietrza nieopodal szpitala zakaźnego pozwolą odpowiedzieć na pytanie czy wielkomięjski pył wspomaga rozprzestrzenianie się zjawiska antybiotykooporność wśród bakterii.