

Czystsze powietrze wywołuje wzrost zachorowań na legionelozę?

14 marca 2024

Na całym świecie obserwuje się wzrost liczby przypadków legionelozy. To dość rzadka, ale niebezpieczna choroba układu oddechowego. Zabija około 10% chorych. Znamy drogi jej rozprzestrzeniania się oraz sezonowe trendy zachorowań. Jednak naukowcy wciąż nie potrafią rozwikłać zagadki rosnącej liczby zachorowań na świecie. Uчени z nowojorskiego University at Albany powiązali właśnie legionelozę z... coraz czystszym powietrzem. A konkretnie ze spadkiem stężenia dwutlenku siarki.

Legionelozę powodują bakterie z rodzaju *Legionella*, które rozwijają się w glebie i zbiornikach wodnych, od jezior i sztucznych stawów po systemy klimatyzacji. Do zakażenia dochodzi podczas wdychania wodno-powietrznego aerozolu. Można zarazić się pod prysznicem, z systemu klimatyzacji czy w trakcie korzystania z jacuzzi. Ludzie nie zarażają się od siebie nawzajem.

Naukowcy z Albany, badając zagadkę rosnącej liczby zachorowań na legionelozę – a w USA liczba przypadków w latach 2000–2018 zwiększyła się aż 9-krotnie, najszybszy zaś wzrost notuje się w stanie Nowy Jork – skupili się na badaniu wpływu chłodzi kominowych. Te przemysłowe urządzenia służące do chłodzenia wody np. na potrzeby elektrowni, są znanym źródłem zachorowań na legionelozę. Wydobywa się z nich aerozol wodno-powietrzny, w którym mogą znajdować się bakterie. Przy sprzyjających warunkach atmosferycznych aerozole z bakteriami mogą przemieszczać się przez wiele kilometrów, zarażając na swojej drodze ludzi. Dlatego też na przykład w stanie Nowy Jork wszystkie czynne chłodne kominowe muszą być co 90 dni badane

pod kątem obecności Legionelli.

Uczeni przyjrzeni się ogólnokrajowym danym dotyczącym zachorowań na legionelozę, przeanalizowali liczbę przypadków oraz miejsce zamieszkania chorych. Wzięli pod uwagę warunki atmosferyczne, takie jak stężenie dwutlenku siarki w danym miejscu, temperaturę, opady, wilgotność względną i natężenie promieniowania ultrafioletowego. Dodatkowo skupili się na samym Nowym Jorku i sprawdzili, czy istnieje zależność pomiędzy stężeniem dwutlenku siarki w powietrzu, lokalizacją chłodni kominowej oraz przypadkami legionelozy. Analiza wykazała istnienie zależności pomiędzy obecnością dwutlenku siarki a zachorowaniami.

Dwutlenek siarki zakwasza powietrze, zmniejsza jego pH. A w niższym pH bakterie Legionella żyją krócej. Szczyt światowej emisji dwutlenku siarki przypadł na rok 1980. Od tamtej pory ludzkość emituje coraz mniej tego gazu – chociaż w Azji i Afryce emisja rośnie. Mniej dwutlenku siarki w powietrzu oznacza, że środowisko w aerozolu wodno-powietrzym jest bardziej zasadowe, przez co Legionella żyje dłużej i może rozprzestrzeniać się z chłodni kominowej na większym obszarze.

„Legionella może rozprzestrzeniać się w aerozolach na duże odległości, a wpływ na to mają warunki atmosferyczne, jak wilgotność, temperatura, prędkość i kierunek wiatru. Ryzyko hospitalizacji związane z legionelą rośnie w pobliżu chłodni kominowych. Wykazaliśmy, że takie zwiększone ryzyko istnieje w promieniu 7,3 kilometra od chłodni i w ciągu dwóch dekad odległość ta się zwiększyła” – mówi współautor badań Arshad A. Nair.

Naukowcy odkryli zatem niepożądany skutek uboczny regulacji dotyczących jakości powietrza. „W tym przypadku niekorzystne skutki efektu ubocznego są znacznie mniejsze niż korzyści zdrowotne związane z czystszy powietrzem. Nasze badania to próba zidentyfikowania takich skutków ubocznych. To pomoże nam w opracowaniu metod ich uniknięcia przy jednoczesnym

zachowaniu jakości powietrza” – dodaje jeden z autorów pracy, Fangqun Yu.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: Academic.oup.com, Albany.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl