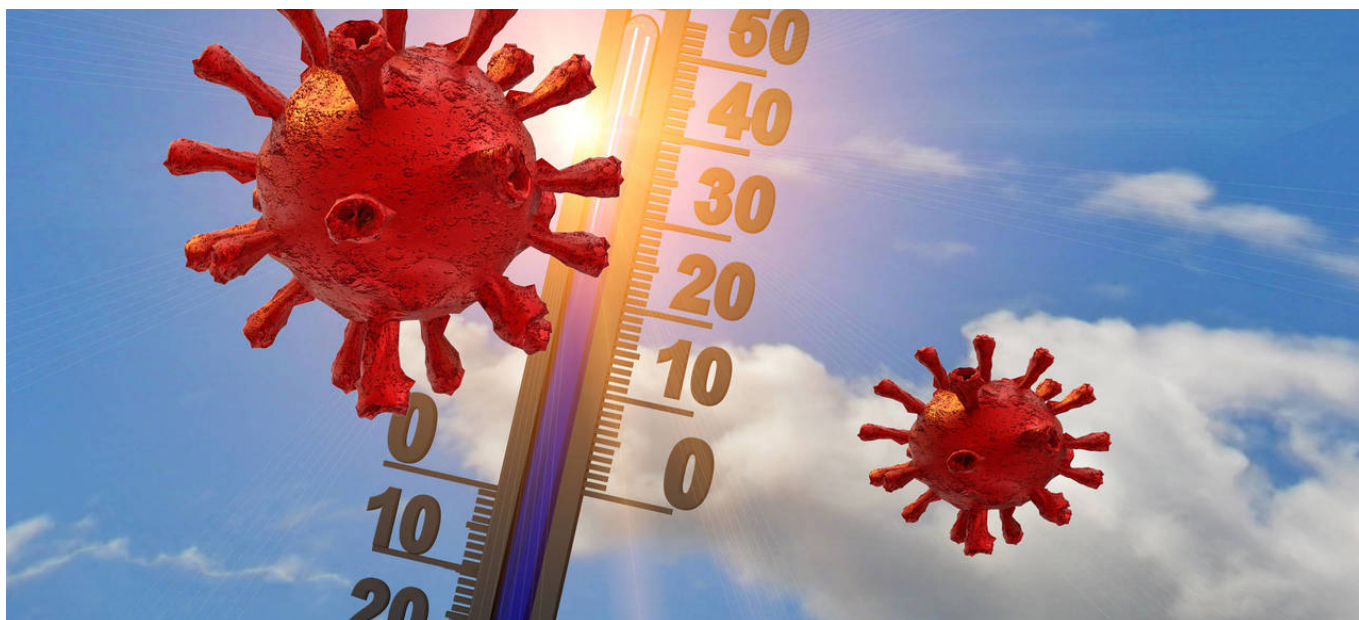




Magda Mazurek, 2020-12-17 08:24

# Czy COVID-19 stanie się chorobą sezonową?



Fot. Getty Images/iStockphoto

Od początku trwania pandemii naukowcy starają się określić jaki wpływ mają czynniki klimatyczne na aktywność SARS-CoV-2. Chodzi przede wszystkim o ustalenie, czy i w jaki sposób sezonowość charakterystyczna dla wielu chorób zakaźnych będzie miała znaczenie w dynamice zachorowań na COVID-19.

Sezonowość odgrywa istotną rolę w dynamice wielu chorób zakaźnych. Wirusy układu oddechowego, takie jak grypy czy RSV, w tym także koronawirusy, są znane z częstego wywoływania infekcji w okresie zimowym, zwłaszcza w regionach o klimacie umiarkowanym.

Wirus SARS-CoV-2 pojawił się w Chinach w grudniu 2019 r. i szybko rozprzestrzenił się na całym świecie, powodując znaczne obciążenia zdrowotne i ekonomiczne. Kilka krajów zmaga się aktualnie z ciężką, drugą falą epidemii.

Nie jest jasne, czy SARS-CoV-2 w końcu stanie się infekcją sezonową, czy też będzie krążył przez cały rok. Dotychczasowe dowody pokazują, że SARS-CoV-2 jest wrażliwy na czynniki środowiska. Podobnie jak inne wirusy z otoczką lipidową, jest prawdopodobnie podatny na zmiany temperatury, wilgotności i promieniowanie słoneczne. Wpływa to na jego zdolność do utrzymywania się na powierzchni i w powietrzu i może mieć subtelny wpływ na transmisję. Nasuwa się pytanie czy połączenie tych czynników może zaostriąć epidemię COVID-19 w trwających zimowych miesiącach?

W badaniach eksperymentalnych stwierdzono, że przeżywalność wirusa **zależy od temperatury**. Żywy wirus był izolowany w 20°C z powierzchni, takich jak szkło, stal i banknoty przez aż 28 dni. Z kolei w temperaturze 40°C zakaźny wirus przeżył na tych powierzchniach tylko 24 godziny. Postanowiono sprawdzić czy temperatura otoczenia będzie miała wpływ na lokalną transmisję wirusa. W badaniu kohortowym miast z całego świata ze znacznym rozprzestrzenieniem się SARS-CoV-2 zbadano związek między temperaturą a wilgotnością w epidemiologii COVID-19. Miasta te

konsekwentnie wykazywały podobne wzorce pogodowe, ze średnią temperaturą od 5 do 11°C, połączoną z niską wilgotnością.

Badanie z Chin, Hongkongu i Singapuru wykazało, że wysoka temperatura łagodziła transmisję COVID-19. Jednak w klimacie umiarkowanym wyższa temperatura niekoniecznie musi ograniczać transmisję, jak zaobserwowano minionego lata w wielu krajach europejskich. Analiza rozprzestrzeniania wirusa w czterech głównych prowincjach Kanady w okresie od stycznia do maja 2020 r. nie wykazała istotnego związku między temperaturą otoczenia a transmisją wirusa. Możliwe, że w okresie zimowym i wiosennym nie został osiągnięty próg różnic temperatur, przy którym byłby wykrywany wpływ temperatury na aktywność wirusa.

Naukowcy ocenili także oddziaływanie **światła słonecznego**. W naturze istnieją trzy rodzaje promieniowania UV: UVA, UVB i UVC. Promieniowanie UV o wszystkich długościach fal inaktywuje wirusy RNA i DNA, ale w różnym stopniu. UVC ma najkrótszy zakres długości fal i jest najbardziej skuteczny przeciwko wirusom, dlatego często jest wykorzystywany w szpitalach i laboratoriach. Jednak tylko promieniowanie UVA i UVB znajdują się w świetle słonecznym na poziomie gruntu i wiadomo, że mają one mniejszą skuteczność przeciwko wirusom. Potwierdzono, że światło słoneczne redukuje transmisję wirusa tylko o 1%.

Częstsze występowanie infekcji w zimie może być także związane ze spadkiem odporności w tym okresie. Niska temperatura i suche powietrze osłabiają i zakłócają integralność warstwy nabłonkowej płuc, co może wyjaśniać zimową sezonowość wirusów układu oddechowego. Postulowano również, że skrócona ekspozycja na światło słoneczne w okresie zimowym wpływa na poziom **witaminy D**, kluczowego modulatora zarówno wrodzonej, jak i nabytej odpowiedzi immunologicznej. Przegląd systematyczny oceniający związek między witaminą D a infekcjami dróg oddechowych wykazał, że suplementacja witaminą D zmniejsza częstość infekcji dróg oddechowych.

Inne czynniki, które mogą przyczyniać się do sezonowego występowania infekcji wirusowych to zachowania społeczne. Przede wszystkim wzmożona jest **aktywność w pomieszczeniach zamkniętych w miesiącach zimowych, przy braku odpowiedniego wietrzenia**. Dotyczy to zarówno pracy, spotkań towarzyskich oraz aktywności fizycznych. Semestry szkolne także mają charakter sezonowy i znaczący wpływ na wzorce mieszania się społecznego istotne dla przenoszenia chorób. Ostatnie dane sugerują, że dzieci mogą odgrywać większą rolę w transmisji SARS-CoV-2, niż wcześniej sądzono, szczególnie nastolatki.

Podsumowując, na razie stwierdzono **umiarkowany wpływ czynników klimatycznych na aktywność SARS-CoV-2**. Na początku może się to wydawać zaskakujące w porównaniu z dużym wpływem sezonowości na inne choroby wirusowe. Główna różnica polega na tym, że większość populacji wciąż pozostaje podatna na zakażenie SARS-CoV2. Podatność jest głównym czynnikiem powodującym transmisję wirusa na początku pandemii, gdy zdolność przenoszenia jest wysoka, a odporność niska. Jest zatem mało prawdopodobne, aby nawet silne czynniki środowiskowe ograniczyły transmisję. Dlatego bez interwencji w zakresie zdrowia publicznego, zachowania dystansu, higieny rąk i zasłaniania ust i nosa, SARS-CoV-2 będzie nadal rozprzestrzeniać się latem, tak jak to miało miejsce w wielu krajach na całym świecie. Rozwiązaniem może okazać się także nabycie odporności przez szczepienie.

Źródła:

1. Kath O'Reilly, John Edmunds, Allan Bennet, Jonathan Reid, Peter Horby, Catherine Noakes, Seasonality and its impact on COVID-19, Joint NERVTAG/ EMG Working Group, [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/933226/S08\\_25\\_NERVTAG-EMG\\_Seasonality\\_and\\_its\\_impact\\_on\\_COVID-19.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/933226/S08_25_NERVTAG-EMG_Seasonality_and_its_impact_on_COVID-19.pdf)
2. Audi A, Alibrahim M, Kaddoura M, Hijazi G, Yassine HM and Zaraket H(2020) Seasonality of Respiratory Viral Infections: Will COVID-19 Follow Suit?. Front. Public Health 8:576. doi:10.3389/fpubh.2020.56718

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7522168/>

3. JONATHAN SHAW, The Pandemic's "Perfect and Terrible Storm", Harvard Magazine, <https://harvardmagazine.com/2020/10/pandemic-perfect-storm>
4. Colin J. Carlson, Ana C. R. Gomez, Shweta Bansal & Sadie J. Ryan, Nature Communications, <https://www.nature.com/articles/s41467-020-18150-z>
5. EDC, SARS-CoV-2 virus seasonality, <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/coronaviruses>