

Zmiany klimatyczne, ekspansja wektorów i nowe zagrożenia zakaźne - komary *Aedes* i kleszcze *Hyalomma* jako wyzwanie One Health dla Polski

Anna Bogacka

Klinika Chorób Tropikalnych i Pasożytniczych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Gdański
Uniwersytet Medyczny

Konsultant krajowy ds. medycyny morskiej i tropikalnej

Zmiany klimatyczne należą do czynników istotnie modyfikujących epidemiologię chorób wektorowych. Wzrost temperatur, zmiany sezonowości i warunków środowiskowych, w połączeniu z globalizacją, intensyfikacją transportu, podróżami międzynarodowymi oraz migracjami zwierząt, wpływają na rozmieszczenie geograficzne wektorów i możliwość ich przeżywania w nowych obszarach. W Europie szczególną uwagę zwraca ekspansja komarów z rodzaju *Aedes* oraz pojawianie się poza tradycyjnym zasięgiem kleszczy z rodzaju *Hyalomma*.

Komary *Aedes aegypti* i *Aedes albopictus* są kompetentnymi wektorami arbowirusów o istotnym znaczeniu dla zdrowia publicznego, w tym wirusów dengi, chikunguny i Zika. *Aedes albopictus*, dzięki zdolności adaptacji do środowiska zurbanizowanego i klimatu umiarkowanego, skolonizował znaczne obszary Europy. Zmiany klimatyczne mogą dodatkowo wydłużać okres aktywności wektorów i zwiększać przydatność środowiskową kolejnych obszarów, podczas gdy podróże międzynarodowe umożliwiają regularną introdukcję arbowirusów przez osoby zakażone. Współwystępowanie kompetentnego wektora i importowanych zakażeń stwarza warunki do lokalnej transmisji chorób dotychczas kojarzonych przede wszystkim z regionami tropikalnymi i subtropikalnymi.

Odrębnym, lecz opartym na podobnych mechanizmach zagrożeniem jest pojawianie się kleszczy *Hyalomma* poza obszarami ich utrwalonego występowania. Ich niedojrzałe stadia mogą być transportowane na duże odległości przez ptaki migrujące, a cieplejsze i bardziej suche warunki zwiększają szansę ukończenia cyklu rozwojowego po introdukcji do nowych regionów. Znaczenie medyczne i weterynaryjne tych kleszczy wynika przede wszystkim z ich roli jako wektorów i rezerwuarów wirusa krymsko-kongijskiej gorączki krwotocznej (CCHFV), ale mogą one przenosić również inne patogeny. W 2024 r. potwierdzono występowanie dorosłych *Hyalomma* w Polsce, identyfikując molekularnie pojedyncze osobniki *H. rufipes* oraz *H. marginatum*.

Wykrycie wektora na nowym obszarze nie jest równoznaczne z jego trwałym zdomowaniem ani z występowaniem lokalnej transmisji patogenu. Stanowi jednak sygnał wymagający odpowiednio ukierunkowanego nadzoru. Doświadczenia europejskie wskazują, że proces ekspansji wektorów jest dynamiczny, a nawet lokalna

reprodukcja nie musi prowadzić do powstania trwałej populacji. W warunkach zmieniającego się klimatu bezpieczeństwo zdrowotne Polski wymaga zatem zintegrowanego monitorowania wektorów, patogenów, zwierząt i zachorowań u ludzi oraz sprawnej wymiany danych między sektorem medycznym, weterynaryjnym i środowiskowym. Ekspansja *Aedes* i pojawianie się *Hyalomma* stanowią modelowy przykład zagrożenia, którego skuteczna ocena i ograniczanie wymagają podejścia One Health.

Słowa kluczowe: One Health, zmiany klimatyczne, Aedes, Hyalomma, choroby wektorowe, arbowirusy, CCHFV