

Do najbardziej groźnych pasożytów człowieka należą te przenoszone przez wektory- komary, pchły czy kleszcze. Wiele milionów ludzi, zwłaszcza w krajach tropikalnych i subtropikalnych, cierpi z powodu chorób wektorowanych, np. malarii czy śpiączki afrykańskiej. Niekoniecznie jednak trzeba podróżować w tropiki by zarazić się chorobą wektorowaną. Wraz z ociepleniem klimatu, intensyfikacją podróży, także choroby rozprzestrzeniają się, stwarzając nowe zagrożenia w strefie klimatu umiarkowanego. Do takich chorób należy dirofilarioza – choroba wektorowana przez komary, powodowana przez nicienie – filarie, pasożytujące we krwi i różnych tkankach człowieka i zwierząt. Dwa najważniejsze gatunki z rodzaju *Dirofilaria* to *Dirofilaria immitis* – robak sercowy psów, rozpowszechniony w południowych stanach USA, wykrywany w Europie Południowej, oraz *D. repens* – pasożyt tkanki podskórnej i łącznej psów, od lat obecny na Południu Europy. Oba gatunki wywołują choroby u psów i kotów. Człowiek, po ukłuciu przez zarażonego komara, ulega zarażeniu. Larwy nicieni rozprzestrzeniają się z krwią, osiedlają w różnych narządach, i powodują powstawanie szybkorosnących guzków. Larwy *D. repens* często lokalizują się w obrębie oka, a ich usunięcie wymaga interwencji chirurgicznej.

Dużym zaskoczeniem było odkrycie w czasie 5-10 ostatnich lat wysokiego odsetka naturalnie zarażonych psów w wielu krajach Europy Środkowej, w tym w Polsce.

Celem naszego projektu jest określenie przyczyn i konsekwencji ekspansji dirofilariozy w Europie Środkowej, poprzez:

- (1) określenie zasięgu geograficznego i rezerwuaru zoonotycznego w Polsce i krajach nadbałtyckich; (2) oznaczenie zmienności genetycznej nicieni na terenie Europy; (3) oznaczenie wpływu koinwazji *Dirofilaria repens* i *Babesia canis* na zdrowie psów.

Aby skutecznie walczyć z zagrożeniem stwarzanym przez filarie, należy zbadać, gdzie występują zarażone psy – główne źródło zarażenia dla komarów. Im wyższy odsetek zarażonych psów, tym wyższe ryzyko zachorowania. Należy też zbadać, czy filarie występują u innych zwierząt w środowisku naturalnym (rezerwuar pasożyta) – będzie to komplikowało zwalczanie pasożytów. Czy możemy śledzić rozprzestrzenianie się *D. repens*? – na to pytanie spróbujemy odpowiedzieć badając psy wzdłuż osi północ-południe w krajach nadbałtyckich, od Litwy, przez Łotwę po Estonię. Jaki wpływ na zdrowie zarażonych psów mają mikrofilarie? – larwy produkowane przez dorosłe nicienie, obecne we krwi, których zadaniem jest zarażenie nowych generacji komarów. Na to pytanie będziemy szukać odpowiedzi, poprzez zastosowanie technik biologii molekularnej (qPCR) do określenia liczby kopii markerowego DNA u zarażonych psów i skorelowanie tych wartości z wynikami badań krwi (morfologia, biochemia). Chcemy też badać, jakie skutki dla psów będą miały inwazje mieszane – więcej niż jednym gatunkiem pasożyta. Do innych niż filarie groźnych pasożytów wektorowanych należy pierwotniak *Babesia canis*, przenoszony przez kleszcze, przyczyna niebezpiecznej babeszjozy psów. Z naszych badań pilotażowych wynika, że psy zarażone filariami częściej chorują na babeszjozę, jednak jej przebieg jest łagodniejszy. To zaskakujące odkrycie wymaga dalszych badań. Na koniec, poprzez określenie genotypów *Dirofilaria* z różnych krajów Europy, od psów, lisów, ludzi, będziemy mogli odpowiedzieć na pytanie – skąd do Polski przywędrowały filarie?