

Dirofilarioza jest rozprzestrzeniającą się chorobą wywołaną przez *Dirofilaria* spp., nicienie przenoszone przez komary, których głównym rezerwuarem są psy. Choroba ta jest typową chorobą odzwierzęcą (infekcją przenoszoną przez zwierzęta) i może powodować wiele różnych objawów u ludzi, w tym guzki podskórne, obrzęk i ból, guzki w płucach lub może dotyczyć oczu. W wielu przypadkach usunięcie pasożyta można przeprowadzić wyłącznie chirurgicznie.

Rozmieszczenie (zasięg) geograficzne tych nicieni (i choroby) zmienia się dynamicznie, także ze względu na zmiany klimatyczne, co pozwala na lepsze przeżycie pasożytów w wektorach, komarach. Dwa główne gatunki pasożytów to *Dirofilaria repens* i *Dirofilaria immitis* (psi robak sercowy), a ich rozmieszczenie różni się, przy czym *D. immitis* występuje w cieplejszych regionach świata niż *D. repens*. U psów *D. repens* powoduje dirofilariozę podskórną, a *D. immitis* jest znacznie bardziej chorobotwórcza, atakuje serce i prowadzi nawet do śmierci.

Człowiek może zarazić się różnymi gatunkami nicieni z rodzaju *Dirofilaria*, jednak brakuje molekularnej identyfikacji gatunków pasożytów pozyskanych od ludzi, co jest ważne i niezbędne do celów epidemiologicznych. Pomimo że *D. repens* i *D. immitis* to pasożyty kosmopolityczne, wiedza na temat ich różnorodności genetycznej, występowania różnych (pod)gatunków czy tzw. gatunków kryptycznych lub różnych wariantów genetycznych jest nadal niewystarczająca.

Głównym celem planowanych badań jest ocena różnorodności genetycznej *D. repens* i *D. immitis* z różnych krajów i kontynentów z wykorzystaniem nowoczesnych technik molekularnych, w tym metabarkodingu i sekwencjonowania całego genomu. Drugim głównym celem jest genotypowanie oraz identyfikacja gatunków i genotypów nicieni zarażających ludzi w celu lepszego zrozumienia dróg przenoszenia. Projekt planowany jest we współpracy międzynarodowej (Austria i Polska), aby umożliwić kompleksowe badania nad różnorodnością genetyczną *Dirofilaria* dzięki połączeniu eksperckich umiejętności i wiedzy obu zespołów, co powinno umożliwić uzyskanie nowych i wielostronnych wyników, z większym znaczącym wpływem na światową naukę.

Planowany projekt umożliwi zgromadzenie kluczowej wiedzy na temat różnorodności genetycznej, epidemiologii i ewolucji nicieni z rodzaju *Dirofilaria* w skali globalnej oraz pomoże zidentyfikować główne (pod)gatunki/gatunki kryptyczne zarażające ludzi.