

Gronkowce mają duże zdolności przystosowawcze i są szeroko rozpowszechnione w środowisku. Wiele z nich bytuje na skórze i błonach śluzowych zwierząt i człowieka, stanowiąc naturalną mikroflorę organizmu. Zakażenia wywoływane przez gronkowce są poważnym problemem epidemiologicznym zarówno u ludzi, jak i u zwierząt. Szczególnie niebezpieczne szczepy izoluje się w szpitalach, gdzie mogą być odpowiedzialne za stany zagrażające życiu (zespół posocznicy). Dane z piśmiennictwa wskazują, iż u zwierząt domowych obserwuje się wzrastającą liczbę potwierdzonych badaniem laboratoryjnym przypadków zakażenia gronkowcami, w szczególności gronkowcem złocistym (*Staphylococcus aureus*). Ustalenie roli jaką mogą odgrywać zwierzęta w rozprzestrzenianiu tych patogenów jest bardzo ważne, ponieważ także u zwierząt nosicielstwo gronkowców może być związane z obecnością szczepów metycyloopornych, a nawet wielolekoopornych.

Pogląd, iż zwierzęta domowe stanowią rezerwar patogenów groźnych dla człowieka nie jest nowy. Pierwszą potwierdzoną izolację *Staphylococcus aureus* od psów i kotów przeprowadzono ponad pół wieku temu. Od tego czasu podkreśla się możliwość transmisji gronkowców między ludźmi a zwierzętami oraz rolę psów i kotów jako potencjalnego rezeruaru tych patogenów.

Obecnie koty i psy najczęściej utrzymywane są w domach i mają częstszy, bliski kontakt z ludźmi. Zmiana warunków bytowania ma najprawdopodobniej wpływ na skład fizjologicznej flory bakteryjnej tych zwierząt. Z raportu TNS Polska z roku 2014 wynika, że blisko 48% Polaków utrzymuje w gospodarstwie domowym zwierzęta towarzyszące. Prawie w co czwartym polskim domu utrzymywany jest kot. Dlatego też celem projektu jest charakterystyka bakterii z rodzaju *Staphylococcus* u kotów domowych. Głównym celem badań będzie określenie zróżnicowania gatunkowego bakterii z rodzaju *Staphylococcus*, izolowanych ze skóry i błon śluzowych kotów klinicznie zdrowych oraz kotów z objawami bakteryjnego zakażenia spojówek, górnych dróg oddechowych, skóry lub ran. Wymienione zakażenia bakteryjne są częstymi przyczynami wizyt w zakładach leczniczych dla zwierząt. Badanie obserwacyjne dwóch grup zwierząt umożliwi również analizę powiązań pomiędzy stanem klinicznym zwierzęcia a konkretnymi gatunkami gronkowców, co ukierunkuje dalsze badania laboratoryjne. Celem drugiego etapu badań będzie charakterystyka antybiotykooporności, zjadliwości oraz genotypizacja wybranych szczepów gronkowców. Badania nad antybiotykoopornością zostaną oparte o analizę właściwości genotypowych oraz fenotypowych bakterii, co umożliwi nie tylko wykazanie genetycznego potencjału oporności, ale również obserwację tych właściwości w badaniu *in vitro*. Jak wykazały badania wstępne, gronkowce są nosicielami wielu genetycznych determinant oporności, co nie jest jednak ściśle skorelowane z występowaniem oporności w standardowym antybiogramie.

Identyfikacja gatunkowa gronkowców zostanie przeprowadzona przy użyciu metody spektrometrii mas, tzw. MALDI-TOF MS. Jest to narzędzie, wykorzystywane w mikrobiologii klinicznej do szybkiej i precyzyjnej identyfikacji mikroorganizmów. Oznaczenie antybiotykooporności zostanie wykonane na poziomie fenotypowym oraz genotypowym przy użyciu metody dyfuzyjno-krażkowej i MIC (Minimal Inhibitory Concentration), zgodnie z zaleceniami CLSI M100-S25 oraz poprzez identyfikację wybranych genetycznych determinant oporności (*blaZ*, *ermA/B/C*, *tet(K)/(L)/(M)/(O)*, *vanA/B*, *mecA/C*, *mupA*, *aac(6')Ie-aph(2'')Ia*, *fusB/C/D*), przy użyciu techniki PCR (polymerase chain reaction). Dodatkowo zostaną oznaczone czynniki zjadliwości takie jak: zdolność do produkcji koagulazy i biofilmu, obecność elementu ACME oraz genów toksyn: enterotoksyn SEA-SEE, leukocydyny Panton-Valentine, eksfoliatyny i cytotoksyny.

Obecnie w Polsce nie prowadzi się rutynowych badań nad rozpowszechnieniem wielolekoopornych szczepów gronkowców wśród zwierząt towarzyszących człowiekowi. Patogeny te stanowią narastające zagrożenie dla zdrowia publicznego oraz sprawiają duże trudności terapeutyczne zarówno u zwierząt jak i u ludzi. Identyfikacja i charakterystyka wszystkich potencjalnych źródeł tych patogenów jest wyzwaniem dla medycyny ludzkiej i weterynaryjnej. Gronkowce są doskonałym przykładem patogenów, które wymagają podejścia „one health”, czyli międzydiscyplinarnej współpracy lekarzy medycyny i weterynarii oraz wielu naukowców z innych, powiązanych dziedzin, w celu ochrony zdrowia ludzi, zwierząt oraz środowiska.