



9 Zwalczanie pasożytów u podróżujących i przywożonych z zagranicy zwierząt towarzyszących

ESCCAP
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom

Wydanie pierwsze opublikowane przez ESCCAP w maju 2025

© ESCCAP 2025

Wszystkie prawa zastrzeżone

Niniejsza publikacja jest udostępniana pod warunkiem, że rozpowszechnianie lub powielanie części lub całości jej treści w jakiegokolwiek formie i za pomocą jakichkolwiek środków, elektronicznych, mechanicznych, fotokopiowania, czy nagrywania wymaga uprzedniej pisemnej zgody ESCCAP.

Niniejsza publikacja może być rozpowszechniana tylko w formie, w której została wydana po raz pierwszy, chyba że uzyskano uprzednią pisemną zgodę ESCCAP.

Numer katalogowy tej publikacji został udostępniony przez Bibliotekę Brytyjską.

978-1-918344-03-5

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	4
2.	PRAWNE WYMOGI ZWALCZANIA PASOŻYTÓW	5
3.	ŚRODKI PROFILAKTYCZNE PODCZAS PODRÓŻY ZE ZWIERZĘTAMI ZA GRANICĘ W CELU OGRANICZENIA RYZYKA ZARAŻEŃ/CHORÓB PASOŻYTNICZYCH	5
3.1	Zarażenia pasożytami przenoszonymi przez kleszcze	5
3.1.1	Leczenie profilaktyczne	6
3.1.2	Szczepionki	6
3.1.3	Inne środki zapobiegawcze	7
3.2	Pasożyty przenoszone przez muchówki (Diptera) (np. <i>Dirofilaria</i> spp., <i>Leishmania</i> spp., <i>Thelazia callipaeda</i> , <i>Onchocerca lupi</i>)	7
3.2.1	Leczenie profilaktyczne	8
3.2.2	Szczepionki	9
3.3	Pasożyty przenoszone poprzez drapieżnictwo i spożywanie surowego mięsa/podrobów	9
3.3.1	Leczenie profilaktyczne	10
3.3.2	Inne środki zapobiegawcze	11
4.	ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE PO PODRÓŻY ORAZ U ZWIERZĄT PRZYWIEZIONYCH Z ZAGRANICY	11
4.1	Badanie ogólne i wywiad dotyczący podróży	11
4.1.1	Patogeny przenoszone przez kleszcze	11
4.1.2	<i>Leishmania infantum</i>	12
4.1.3	<i>Thelazia callipaeda</i> (nicień oczny)	13
4.1.4	<i>Dirofilaria immitis</i> (nicień sercowy)	13
4.1.5	<i>Dirofilaria repens</i> (nicień podskórny)	13
4.1.6	<i>Linguatula serrata</i>	13
4.2	Badania i testy diagnostyczne w kierunku zarażeń pasożytniczych u psów przywożonych z zagranicy	13
4.2.1	Badanie rozmazu krwi i testy diagnostyczne w kierunku patogenów przenoszonych przez kleszcze	14
4.2.2	Badania diagnostyczne w kierunku zarażenia <i>Leishmania</i> spp. u psów subklinicznie i klinicznie chorych	14
4.2.3	Badania diagnostyczne w kierunku zarażeń <i>Dirofilaria immitis</i> i innymi nicieniami filarioidalnymi	15
4.2.4	Badania kału w kierunku helmintów jelitowych	15
4.3	Zwalczanie kleszczy, pcheł i innych ektopasożytów	15
	ZAŁĄCZNIK 1 – ZASADY PODSTAWOWE	17
	ZAŁĄCZNIK 2 – SŁOWNICZEK	18

TABELE

Tabela 1. Podsumowanie testów diagnostycznych dla zwierząt przywożonych z zagranicy	16
---	----

9 Zwalczanie pasożytów u podróżujących i przywożonych z zagranicy zwierząt towarzyszących

1. WSTĘP

W ciągu ostatnich dwóch dekad wiele czynników przyczyniło się do wzmożonego przemieszczania psów i kotów pomiędzy krajami i regionami, zarówno w obrębie Europy, jak i poza nią. Dobrostan psów i kotów ucierpiał wskutek klęsk żywiołowych, eliminowania zwierząt bezdomnych oraz działalności pseudo hodowli. W konsekwencji rośnie społeczne zainteresowanie adopcją zwierząt z zagranicy, których dobrostan został naruszony wskutek wspomnianych czynników. Od momentu wprowadzenia w 2001 roku bardziej liberalnych zasad podróżowania ze zwierzętami w ramach programu PETS wzrosła także liczba podróży w Europie z udziałem zwierząt, w tym towarzyszących właścicielom podczas wakacji, wydarzeń sportowych i wystaw. Ponadto zwiększona migracja ludzi poszukujących bezpiecznych miejsc lub lepszych warunków socjoekonomicznych przyczynia się do trwałego przemieszczania psów i kotów domowych.

W obliczu tego wzmożonego przemieszczania zwierząt oraz zmian klimatycznych, które wpływają także na migracje ptaków, rozmieszczenie wektorów oraz populacje niektórych rezerwuarów wśród zwierząt dzikich, rośnie zagrożenie rozprzestrzenianiem się nowych pasożytów i zoonoz na obszary dotychczas wolne od tych zagrożeń. Nawet przy braku sprzyjających warunków klimatycznych lub właściwych wektorów dla danego pasożyta, wprowadzanie zarażonych zwierząt niesie ze sobą ryzyko zdomowienia się nowych pasożytów, ponieważ z czasem warunki mogą stać się bardziej sprzyjające przenoszeniu.

Celem niniejszego przewodnika jest dostarczenie lekarzom weterynarii związanych informacji i praktycznych porad dotyczących zwalczania pasożytów u podróżujących i przywożonych z zagranicy i kotów. Przewodnik zawiera zalecenia pomocne w zapobieganiu (lub minimalizowaniu) i leczeniu nowych inwazji pasożytniczych u tych zwierząt.

Lekarze weterynarii badający zwierzęta przywożone z zagranicy lub podróżujące powinni priorytetowo traktować wczesne wykrywanie zarażeń pasożytniczych, działając według określonego planu.

Kluczowe kroki powinny obejmować:

- Zebranie wyczerpującego wywiadu dotyczącego podróży, z uwzględnieniem odwiedzonych regionów, czasu trwania pobytu oraz potencjalnego narażenia.
- Przeprowadzenie szczegółowego badania klinicznego pod kątem objawów chorób przenoszonych przez wektory, pasożytów przewodu pokarmowego oraz pasożytów zewnętrznych.
- Rozpoznanie kluczowych objawów klinicznych, takich jak niedokrwistość, powiększenie węzłów chłonnych, duszność, zaburzenia neurologiczne, czy problemy dermatologiczne.
- Wykorzystanie ukierunkowanych badań diagnostycznych (np. serologii, PCR, rozmazów krwi) w oparciu o podejrzenie kliniczne.
- Edukowanie właścicieli zwierząt na temat ryzyka zoonotycznego oraz środków zapobiegawczych.
- Wdrożenie odpowiedniego leczenia oraz przeprowadzenie kontrolnych testów, szczególnie w przypadku pasożytów o długim okresie utajenia, takich jak *Leishmania* czy *Dirofilaria immitis*.

Przestrzeganie niniejszych zaleceń pozwoli lekarzom weterynarii na szybkie wdrożenie działań, poprawę rokowania u pacjentów oraz ograniczenie ryzyka rozprzestrzeniania się pasożytów.

Dalsze informacje dotyczące helmintów można znaleźć w Przewodniku ESCCAP 1¹, a na temat pasożytów przenoszonych przez wektory w Przewodniku ESCCAP 5². W przypadku obszarów tropikalnych dodatkowe informacje są dostępne na stronie internetowej Tropical Council for Companion Animal Parasites.

¹ zob. Przewodnik ESCCAP 1: Odrobaczanie psów i kotów.

² zob. Przewodnik ESCCAP 5: Zwalczanie chorób przenoszonych przez wektory u psów i kotów.

2. PRAWNE WYMOGI ZWALCZANIA PASOŻYTÓW

Jedynymi wymogami w zakresie profilaktyki chorób zakaźnych i inwazyjnych u zwierząt towarzyszących podróżujących do Europy są: ochrona przeciwko wściekliznie oraz, w niektórych przypadkach, przeciwko tasiemcowi *Echinococcus multilocularis* (patrz rozdział 3.3). Psy i koty uczestniczące w ruchu międzynarodowym muszą być zaszczepione przeciwko wściekliznie, a niektóre kraje wymagają przed wjazdem wykonania badania poziomu przeciwciał we krwi. Badanie miana przeciwciał jest często wymagane w przypadku zwierząt powracających do Europy, zwłaszcza jeśli przebywały w krajach o wysokim ryzyku występowania wścieklizny. Przed podróżą należy sprawdzić wymagania obowiązujące w poszczególnych krajach. Niektóre państwa europejskie o statusie wolnym od *E. multilocularis* wymagają obowiązkowego podania psom preparatu zawierającego prazykwantel przed wjazdem. Obecnie są to: Finlandia, Norwegia, Malta, Irlandia oraz Wielka Brytania. Leczenie to musi zostać przeprowadzone 1–5 dni przed przybyciem do kraju docelowego. Więcej informacji można znaleźć na stronach:

europa.eu/youreurope/citizens/travel/carry/animal-plant/index_en.htm
oraz www.gov.uk/bring-pet-to-great-britain.

3. ŚRODKI PROFILAKTYCZNE PODCZAS PODRÓŻY ZE ZWIERZĘTAMI ZA GRANICĘ W CELU OGRANICZENIA RYZYKA ZARAŻEŃ/CHOROBY PASOŻYTNICZYCH

Zwierzęta podróżujące mogą zetknąć się z szeregiem pasożytów, które nie występują endemicznie w kraju pochodzenia. Środki profilaktyczne podejmowane u tych zwierząt pomogą ograniczyć ryzyko chorób pasożytniczych u poszczególnych osobników, a także przyczynią się do zmniejszenia zagrożenia zoonotycznego i rozprzestrzeniania się pasożytów. Dalsze porady dotyczące podróżowania ze zwierzętami można znaleźć na stronie www.esccap.org/travelling-pets-advice/. Zasób ten pozwala na szybkie zapoznanie się z występującymi pasożytami oraz chorobami przenoszonymi przez wektory, a tym samym ze stopniem ryzyka dla zwierzęcia. Informacje można znaleźć również na stronie https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/carry/animal-plant/index_en.htm.

3.1 Zarażenia pasożytami przenoszonymi przez kleszcze

Zwierzęta podróżujące za granicę mogą mieć kontakt z różnymi gatunkami kleszczy oraz przenoszonymi przez nie patogenami, takimi jak *Babesia* spp., *Ehrlichia* spp., *Anaplasma* spp., *Rickettsia* spp., *Borrelia* spp., nicienie filarioidalne oraz flawiwirusy. Podobnie, zwierzęta przywiezione z zagranicy mogą już być nosicielami tych patogenów lub być zarażone kleszczami.

Kleszcze występują endemicznie na większości obszaru Europy, a ich rozmieszczenie zależy od wielu czynników, w tym warunków środowiskowych i dostępności żywicieli. Szczyty aktywności kleszczy zależą od położenia geograficznego oraz gatunku kleszcza. W wielu krajach obserwuje się ich aktywność przez cały rok, zwłaszcza w związku z ocieplaniem się klimatu.

W Europie przenoszenie patogenów przez kleszcze jest najczęściej związane z zagrożeniem ze strony *Dermacentor reticulatus* (kleszcza łąkowego), *Rhipicephalus sanguineus* (kleszcza psiego), *Ixodes ricinus* (kleszcza pospolitego) oraz *Ixodes hexagonus* (kleszcza jeży)³. Przykłady powszechnych i istotnych patogenów przenoszonych przez te kleszcze w Europie wymieniono w przewodniku ESCCAP 3⁴ oraz szczegółowo opisano w Przewodniku ESCCAP 5².

² zob. Przewodnik ESCCAP 5: Zwalczanie chorób przenoszonych przez wektory u psów i kotów.

³ Aktualne mapy rozmieszczenia niektórych istotnych gatunków kleszczy w Europie według krajów lub regionów są dostępne na stronie internetowej ESCCAP.

⁴ zob. Przewodnik ESCCAP 3: Zwalczanie pasożytów zewnętrznych u psów i kotów.

3.1.1 Leczenie profilaktyczne

Niezwykle istotne jest, aby zwierzęta były poddawane leczeniu z zastosowaniem skutecznego repelentu (działanie przeciwko żerowaniu kleszczy) oraz akarycydu (preparatu zabijającego kleszcze) przed podróżą, w jej trakcie i po jej zakończeniu. Działanie akarycydowe i repelencyjne może być osiągnięte przy użyciu jednego produktu. Nawet jeśli zwierzę zostało zaszczepione przeciwko niektórym chorobom przenoszonym przez kleszcze, takie leczenie profilaktyczne nadal jest konieczne. Wynika to z faktu, że szczepionki są dostępne tylko przeciwko niektórym chorobom odkleszczowym i nie zapewniają 100% ochrony przed zarażeniami patogenami przenoszonymi przez kleszcze.

Zatwierdzone klasy leków, takie jak izoksazoliny, preparaty pyretroidowe i bispyrazolowe są wysoce skuteczne i dostępne w formie spot-on, tabletek/do rozgryzania i żucia, iniekcji lub obroży. Preparaty pyretroidowe stosowane miejscowo (spot-on) oraz w formie obroży mogą mieć skrócony czas działania w wyniku kąpieli lub regularnego/długotrwałego pływania, dlatego styl życia zwierzęcia powinien być uwzględniany przy wyborze produktu. Przestrzeganie zaleceń zawartych w ulotce jest ważne, aby efekt działania był właściwy (działanie odstraszające i/lub roztoczebójcze), aby zapobiegać zanieczyszczeniu środowiska oraz unikać kontaktu z dziećmi oraz zwierzętami niebędącymi celem leczenia. Licencjonowane repelenty pyretroidowe pomagają również zapobiegać ugryzieniom przez muchówki (ćmianki) i pośrednio ograniczają przenoszenie *Leishmania* spp. jeśli podróżuje się do krajów endemicznych. Niektóre produkty pyretroidowe wykazują także działanie ograniczające ukłucia komarów, co może zapobiegać transmisji *Dirofilaria* spp., jednak w krajach endemicznych dla *D. immitis* nie należy polegać wyłącznie na tym efekcie. Z wyjątkiem flumetryny w obrożach, inne produkty pyretroidowe są toksyczne dla kotów i powinno się ich unikać w domach, gdzie przebywają koty. Preparaty pyretroidowe powinny być stosowane co najmniej tydzień przed podróżą, aby zmaksymalizować skuteczność, chociaż niektóre produkty osiągają efektywność w krótszym czasie. Należy uwzględnić czas działania produktu, ponieważ w przypadku dłuższego pobytu może być konieczne powtarzanie aplikacji. Prawidłowe stosowanie jest również kluczowe, w tym nakładanie produktów spot-on bezpośrednio na skórę, a nie na sierść oraz dopasowanie odpowiedniego rozmiaru obroży.

3.1.2 Szczepionki

Stosowanie szczepionek przeciwko *Borrelia* (chorobie z Lyme) nadal budzi kontrowersje, ponieważ u psów seropozytywnych w wyniku kontaktu z pasożytem rzadko rozwijają się objawy kliniczne choroby. Dostępne są jednak zatwierdzone szczepionki do stosowania w profilaktyce boreliozy u psów. Szczepionki te zapobiegają migracji krętka do gruczołów ślinowych żerującego kleszcza, zmniejszając tym samym ryzyko zarażenia.

W niektórych krajach europejskich dostępna jest jedna szczepionka zapobiegająca ciężkim klinicznym postaciom babeszjozy psów, ale nie chroniąca przed zarażeniem *Babesia* spp. Poziom ochrony immunologicznej prawdopodobnie różni się w zależności od gatunku, struktury antygenowej szczepów oraz stanu odporności zwierzęcia. Szczepionka zapewnia ochronę wyłącznie przed zarażeniem homologicznymi szczepami *B. canis* i nie zapobiega zarażeniu innymi gatunkami *Babesia*. Zaleca się powtarzanie szczepienia co sześć miesięcy u zwierząt mieszkających lub spędzających dłuższy czas na silnie endemicznych obszarach. Szczepienie suk ciężarnych lub karmiących jest przeciwwskazane. Skutki uboczne po szczepieniu mogą obejmować rozlane obrzęki i/lub twarde, bolesne guzki w miejscu wstrzyknięcia, jednak zazwyczaj są one przemijające i ustępują w ciągu czterech dni. W rzadkich przypadkach niepożądane reakcje po drugiej dawce szczepionki mogą utrzymywać się do 14 dni.

Kleszczowe zapalenie mózgu (TBE) wywoływane jest przez flawiwirus (tick-borne encephalitis virus, TBEV) i jest przenoszone głównie przez kleszcze *Ixodes ricinus* oraz *Dermacentor reticulatus*, chociaż możliwe są także zakażenia pokarmowe. Choroba występuje u ludzi i psów, a liczba przypadków TBE w Europie rośnie i obejmuje coraz większy obszar. U psów zarażenie wirusem TBE rzadko prowadzi do objawów klinicznych, ale opisano przypadki nadostre/śmiertelne oraz podostre i przewlekłe. W Europie obecnie dostępne są dwie szczepionki przeciw TBE zatwierdzone do stosowania u ludzi w profilaktyce kleszczowego zapalenia mózgu, jednak żadna z nich nie została zatwierdzona do stosowania u zwierząt. Badania off-label (poza wskazaniami) przeprowadzone u psów wykazały pewną skuteczność, ale konieczne są dalsze badania bezpieczeństwa i skuteczności, aby szczepionki mogły być rutynowo stosowane w obszarach wysokiego ryzyka. W krajach, gdzie stosowanie nielicencjonowane jest prawnie dozwolone, do szczepienia psów powinna być stosowana szczepionka dla dzieci, a zabieg wymaga podpisanej zgody właściciela zwierzęcia.

3.1.3 Inne środki zapobiegawcze

Mimo wysokiej skuteczności preparatów przeciwko kleszczom, nie zapewniają one 100% ochrony, dlatego po aktywności na świeżym powietrzu zwierzęta powinny być dokładnie sprawdzane pod kątem obecności kleszczy. W przypadku stwierdzenia, należy je usunąć przy użyciu odpowiedniego przyrządu do usuwania kleszczy. Ściskanie lub zgniatanie kleszcza w miejscu wkłucia za pomocą tępych pęset lub palców może prowadzić do cofania się treści jelitowej i śliny do organizmu żywiciela, co może zwiększać ryzyko przenoszenia patogenów.

Tradycyjne metody usuwania kleszczy, takie jak smarowanie ich alkoholem, wazeliną lub przypalanie, również zwiększają to ryzyko i nie są zalecane.

Identyfikacja kleszczy przez laboratoria referencyjne, praktyki weterynaryjne, instytucje akademickie lub agencje rządowe pomaga określić potencjalne narażenie zwierząt na patogeny przenoszone przez kleszcze oraz ocenić ryzyko zadomowienia się kleszcza psiego (*Rhipicephalus sanguineus*) w środowisku domowym lub w hodowlach.

Dorośle kleszcze można ocenić gołym okiem w celu rozpoznania podstawowych cech morfologicznych. Szczegóły anatomiczne można dokładniej zbadać pod lupą stereoskopową (mikroskopem preparacyjnym) przy powiększeniu 10× lub 40×, używając oświetlenia padającego z góry. Larwy i nimfy kleszczy są mniejsze i wymagają badania mikroskopowego w celu identyfikacji. Można je umieścić w kropli wody lub ciekłej parafiny na szkiełku podstawowym, przykrywając szkiełkiem nakrywkowym. Następnie cechy morfologiczne można ocenić przy użyciu obiektywu 4× lub 10×. Ważne jest, aby upewnić się, że usunięty ektopasożyt jest kleszczem, a nie roztoczem. Osobniki dorosłe i nimfy są zazwyczaj na tyle duże, że można je odróżnić na podstawie wielkości. Larwy kleszczy są podobne wielkością do niektórych roztoczy, jednak mają tylko sześć odnóży oraz inne typowe cechy kleszczy, takie jak hypostom uzbrojony w skierowane ku tyłowi ząbki w aparacie gębowym. Kleszcze z rodzaju *Ixodes* można odróżnić od kleszczy innych rodzajów na podstawie położenia bruzdy odbytovej - u *Ixodes* spp. znajduje się ona przed odbytem. U *Dermacentor* spp. oraz *Rhipicephalus* spp. bruzda umiejscowiona jest za odbytem. Ponadto kleszcze posiadają inne cechy diagnostyczne, takie jak festony, oczy oraz ornamentację (wzory) na tarczce grzbietowej (scutum). Dostępne są klucze do oznaczania kleszczy. Przykład można znaleźć na stronie ESCCAP UK & Ireland: www.esccapuk.org.uk/page/Tick+ID/48/

3.2 Pasożyty przenoszone przez muchówki (Diptera) (np. *Dirofilaria* spp., *Leishmania* spp., *Thelazia callipaeda*, *Onchocerca lupi*)

Szereg nicieni filarioidalnych, występujących endemicznie w Europie i przenoszonych przez komary (Culicidae), należy brać pod uwagę u psów i kotów przemieszczających się między krajami endemicznymi i nieendemicznymi⁵. Nicienie filarioidalne to pasożyty zarażające tkankę łączną oraz układ naczyniowy psów i kotów. *Dirofilaria immitis* - przyczyna dirofilariozy sercowo-płucnej u psów i kotów - jest najbardziej patogennym gatunkiem. Natomiast *Dirofilaria repens*, wywołująca głównie postać podskórną dirofilariozy, jest najważniejszym gatunkiem odpowiedzialnym za zoonotyczne zarażenia *Dirofilaria* w Europie.

Dirofilaria immitis zaraża przede wszystkim psowate, ale może również zarażać inne ssaki, zwłaszcza fretki i koty. Gatunek ten występuje endemicznie w całej południowej oraz części wschodniej Europy i stanowi istotną przyczynę ciężkich chorób sercowo-płucnych u psów i kotów. U ludzi w różnych krajach europejskich rzadko opisywano pasożytnicze ziarniniaki w płucach, przypominające guz nowotworowy, powstające w wyniku błędzących larw *D. immitis*.

Żywicielami ostatecznymi *D. repens* są mięsożerne, w tym psy i koty. Ludzie również mogą ulec zarażeniu w wyniku ukłucia przez zarażone komary, jednak zazwyczaj pasożyty nie osiągają dojrzałości płciowej. Dorośle nicienie bytują w guzkach skórnych oraz w tkance podskórnej. Zarażenie może przebiegać bezobjawowo lub prowadzić do powstania pojedynczych bądź licznych widocznych guzków skórnych. Rzadziej dorosłe osobniki migrują do oka żywiciela, gdzie mogą być widoczne i wywoływać zapalenie spojówek. Częstość występowania dirofilariozy skórnej u kotów wynosi zwykle około jednej dziesiątej liczby przypadków obserwowanych u psów i typowo dotyczy obszarów o wysokim odsetku zarażeń u psów. Niemniej jednak obecność guzków podskórnych u kotów przywiezionych z zagranicy powinna skłaniać do dalszej diagnostyki w celu wykluczenia innych nicieni podskórnych, ektopowej lokalizacji *D. immitis* lub *Leishmania* spp. Ze względu na możliwość błędnej diagnozy, mikrofilarie należy różnicować z *D. immitis* przy użyciu metod morfologicznych lub molekularnych.

⁵ zob. stronę internetową ESCCAP, gdzie dostępna jest mapa przedstawiająca przybliżone rozmieszczenie *Dirofilaria immitis* oraz *Dirofilaria repens* w Europie.

Leiszmanioza jest wywołwana przez wewnątrzkomórkowe pierwotniaki z rodzaju *Leishmania*, przy czym *Leishmania infantum* jest dominującym gatunkiem u psów i kotów w południowej Europie. Do transmisji dochodzi przede wszystkim poprzez ukłucia muchówek (ćmianek) (Phlebotominae). W obszarach nieendemicznych opisywano również inne, nie-wektorowe drogi przenoszenia, takie jak droga wertykalna, weneryczna (głównie z zarażonego samca na sukę) oraz poprzez transfuzję krwi. Te alternatywne drogi odpowiadają za występowanie sporadycznych przypadków u psów, które nigdy nie podróżowały poza obszary nieendemiczne (rzeczywiste przypadki autochtoniczne). Leiszmanioza ma potencjał zoonotyczny, który obecnie uważa się za związany wyłącznie z transmisją poprzez ukłucia ćmianek.

Leiszmanioza psów występuje endemicznie w południowej Europie, a częstość zarażeń w populacjach narażonych może sięgać nawet 60% w badaniach serologicznych. Ryciny w Przewodniku ESCCAP 5 przedstawiają przybliżoną północną granicę obszaru endemicznego⁶. Poza tym obszarem rozpoznano i leczono wiele przypadków leiszmaniozy u przywożonych z zagranicy psów oraz kilka przypadków u kotów. Coraz częściej jednak odnotowuje się pojedyncze przypadki u psów, które nie podróżowały ani nie przebywały na terenach endemicznych, a także przypadki transmisji między psami na obszarach, gdzie ćmianki nie występują endemicznie. Najprawdopodobniej ogniskowa transmisja może zachodzić przez ograniczony czas przy wystarczającej presji zarażenia ze strony przywiezionych z zagranicy, zarażonych psów - nawet przy braku kompetentnych wektorów - za pośrednictwem opisanych dróg niewektorowych.

Thelazia callipaeda („orientalny nicien ocny”) jest zoonotycznym nicieniem przenoszonym przez wektory, bytującym w worku spojówkowym żywicieli ostatecznych (mięsożernych domowych i dzikich, a także królików i zajęcy), ma potencjał zoonotyczny. Pasożyt szeroko rozpowszechniony w Azji, rozprzestrzenię się obecnie w południowej i wschodniej Europie. Wektorem w Europie jest muchówka z rodziny Drosophilidae muszka owocowa (*Phortica variegata*), która odżywia się wydzieliną łzową. Larwy trzeciego stadium są przenoszone na nowego żywiciela podczas żerowania na łzach i dojrzewają do postaci dorosłych w worku spojówkowym. *Thelazia callipaeda* po raz pierwszy została opisana w Europie we Włoszech, a od 2007 roku autochtoniczne przypadki rozprzestrzeniły się na wschód i północ. Zgłaszano je w krajach południowej i środkowej Europy, w tym w niektórych regionach Francji, Niemiec, Austrii, Szwajcarii, Hiszpanii i Portugalii, a ostatnio także w Europie Wschodniej, m.in. w Rumunii i na Węgrzech. Jest to przede wszystkim pasożyt psów, jednak kliniczne przypadki telazjozy ocznej opisywano również u kotów na wielu obszarach endemicznych.

Onchocerca lupi jest pasożytem występującym w guzkach ocznych i okołocznych, mogącym wywoływać u psów chorobę o różnym stopniu nasilenia. Ten nicien filarioidalny został również uznany za czynnik zoonotyczny, jednak wiedza na temat biologii i epidemiologii zarażenia jest w dużej mierze ograniczona. Tożsamość wektorów tego pasożyta pozostaje niejasna, lecz podobnie jak w przypadku większości gatunków *Onchocerca*, prawdopodobną rolę odgrywa jeden lub więcej gatunków z rodzaju *Simulium* (meszki). W Europie Półwysep Iberyjski oraz Grecja są uznawane za obszary endemiczne, jednak przypadki odnotowano również w Rumunii, na Węgrzech, w Niemczech i Austrii.

Acanthocheilonema reconditum jest nicieniem filarioidalnym przenoszonym przez pchły i wszy, które pełnią rolę żywicieli pośrednich. Chociaż pasożyt ten jest zasadniczo uznawany za niepatogenny, jego mikrofilarie mogą być mylone w badaniach diagnostycznych z mikrofilarami *Dirofilaria immitis*. *Acanthocheilonema* (lub *Dipetalonema*) *dracunculoides* jest nicieniem filarioidalnym, którego żywicielem pośrednim jest *Rhipicephalus sanguineus*. Ponadto gatunki z rodzaju *Cercopithifilaria* są nicieniami filarioidalnymi przenoszonymi przez kleszcze *Rhipicephalus sanguineus*, jednak ich mikrofilarie pozostają w skórze, a nie krążą we krwi.

3.2.1 Leczenie profilaktyczne

Comiesięczne podawanie licencjonowanych makrocyklicznych laktonów, takich jak milbemycyna, moksydektyna, selamektyna lub eprynomektyna jest wysoce skuteczne jako leczenie profilaktyczne u zwierząt podróżujących do krajów endemicznych dla *D. immitis* (nie wszystkie te substancje są zarejestrowane we wszystkich krajach Europy i często występują w preparatach złożonych). Licencjonowane makrocykliczne laktony podane w ciągu 30 dni od ekspozycji zabijają przeniesione larwy, jednak tylko ograniczona liczba produktów zawierających moksydektynę jest licencjonowana w kierunku działania profilaktycznego. W związku z tym w przypadku większości produktów istotne jest podanie leku 30 dni po zakończeniu podróży, nawet jeśli czas jej trwania był krótszy. Lekooporne populacje *D. immitis* występują

⁶ Aktualne mapy rozmieszczenia leiszmaniozy w Europie są dostępne na stronie internetowej ESCCAP.

w Ameryce Północnej, istnieją doniesienia o zawleczeniu do Europy przypadków opornych. Iniekcyjna, o przedłużonym uwalnianiu moksydektyna została dopuszczona w niektórych krajach europejskich do stosowania wyłącznie u psów powyżej szóstego miesiąca życia i jest zarejestrowana jako zapewniająca ochronę przez jeden rok. Zarejestrowany repelent przeciw komarom zawierający pyretroid może stanowić użyteczną drugą linię ochrony u psów, jednak nie należy polegać wyłącznie na nim. Preparaty typu spot-on zawierające moksydektynę z imidakloprydem są zarejestrowane do zapobiegania zarażeniu *D. repens*. Produkty zarejestrowane w niektórych krajach do zapobiegania i/lub leczenia zarażenia *T. callipaeda* obejmują: roztwór spot-on moksydektyna/imidaklopryd, moksydektyna/afoksolaner, tabletki z oksymem milbemycyny, tabletki z oksymem milbemycyny i prazykwantelem (jeśli preparat jednoskładnikowy jest niedostępny), tabletki afoksolaner z oksymem milbemycyny, preparaty zawierające fipronil/(S)-metopren/eprynometynę/prazykwantel oraz esafoksolaner, eprynometynę i prazykwantel.

Stosowanie pyretroidu w celu ograniczenia transmisji *L. infantum* jest niezbędne u zwierząt udających się do krajów endemicznych. Wiele preparatów typu spot-on oraz obroży zawierających pyretroidy jest zarejestrowanych do odstraszenia muchówek (ćmianek) u psów. Obroża zawierająca flumetrynę/imidaklopryd jest zarejestrowana dla psów i kotów i w niektórych krajach posiada wskazanie do ograniczenia ryzyka transmisji *L. infantum* u psów na obszarach endemicznych. Jest to obecnie jedyna dostępna opcja u kotów (stosowanie poza wskazaniami - off-label). Obroża dla kotów nie posiada specyficznego wskazania do odstraszenia ćmianek, jednak w niektórych badaniach wykazano, że skutecznie zmniejsza ryzyko transmisji *Leishmania*. Repelenty pyretroidowe w formie spot-on lub obroży powinny być stosowane co najmniej tydzień przed podróżą.

3.2.2 Szczepionki

Obecnie w Europie zarejestrowane są dwie szczepionki ograniczające ryzyko choroby wywołanej zarażeniem *L. infantum*. Pierwsza z nich zawiera białko Q - rekombinowane białko powstałe z połączenia pięciu fragmentów antygenowych czterech białek *L. infantum*. Szczepionkę tę podaje się w postaci pojedynczej dawki początkowej, a następnie wykonuje się coroczne szczepienia przypominające. Druga to szczepionka DNA (podawana donosowo co sześć miesięcy w pierwszym roku, a następnie corocznie), oparta na wektorze plazmidowym pPAL, zawierającym gen kodujący analog receptora kinazy białkowej C aktywowanej przez *L. infantum* (LACK). Została zatwierdzona przez Europejską Agencję Leków w 2023 roku i obecnie jest dostępna na rynku wyłącznie w Hiszpanii.

Szczepionki te mogą być podawane wyłącznie zdrowym, niezarażonym psom w wieku co najmniej sześciu miesięcy. Są wskazane w celu zmniejszenia ryzyka rozwoju objawów klinicznych lub ograniczenia ryzyka ciężkiego przebiegu choroby po ekspozycji na zarażenie *L. infantum*. Nie wpływają one na możliwość wykrywania swoistych przeciwciał przeciwko *L. infantum*, co umożliwia odróżnienie psów zaszczepionych od naturalnie zarażonych. Szczepienie nie powinno być traktowane jako jedyny środek ochrony przed leishmaniozą, lecz zawsze powinno być stosowane łącznie z repelentami przeciw ćmiankom lub produktami o udokumentowanym działaniu ograniczającym ryzyko transmisji.

3.3 Pasożyty przenoszone poprzez drapieżnictwo i spożywanie surowego mięsa/podrobów

Podróżujące psy i koty mogą być narażone na różne zarażenia tasiemcami w wyniku polowania oraz spożywania surowego mięsa lub podrobów. Spośród nich najistotniejszym w Europie jest tasiemiec lisów - *E. multilocularis*, będący przyczyną bąblowicy wielojamowej u ludzi. Jest to ciężka zoonoza, a *E. multilocularis* w ciągu ostatnich 20 lat szybko rozprzestrzenił się w Europie⁷. Postać dorosła tasiemca występuje u lisów, jenotów, niektórych innych dzikich psowatych oraz rzadko u psów i kotów. Lisy stanowią rezerwuar zarażenia, a norniki z podrodziny Microtinae pełnią rolę żywicieli pośrednich. Psy, lisy oraz rzadziej koty zarażają się poprzez polowanie na te gryzonie, a obecność zarażeń w populacjach lisów miejskich i psów powoduje, że pasożyt znajduje się w bliskim sąsiedztwie ludzi. Koty mogą pełnić rolę żywicieli ostatecznych *E. multilocularis*, jednak zazwyczaj mają mniejszą liczbę pasożytów, których płodność jest niższa niż u psowatych. Mimo to w pojedynczych przypadkach może dochodzić do wydalania znacznej liczby jaj *E. multilocularis*.

⁷ Aktualne mapy rozmieszczenia tasiemców z rodzaju *Echinococcus* w Europie są dostępne na stronie internetowej ESCCAP.

Tasiemiec psi, *Echinococcus granulosus*, będący przyczyną bąblowicy jednojamowej jest kolejnym małym tasiemcem występującym endemicznie na większości obszaru Europy⁷. Bytuje w jelicie cienkim psów oraz niektórych innych psowatych (z wyłączeniem lisów). Psy zarażają się poprzez spożywanie wnętrzności (głównie podrobów) zawierających torbiele bąblowcowe *E. granulosus*. Każda torbiel zawiera liczne cysty bąblowcowe, a w każdej z nich znajduje się kilka protoskoleksów; w związku z tym po spożyciu jednej torbieli w jelicie cienkim psa może rozwinąć się od kilkuset do nawet kilku tysięcy tasiemców.

Oba tasiemce - *E. granulosus* i *E. multilocularis* u żywicieli pośrednich rozwijają się w pozajelitowe stadia larwalne, oba stanowią zoonozy o istotnym znaczeniu dla zdrowia publicznego. Do zarażenia ludzi dochodzi poprzez połknięcie jaj wydalanych z kałem zarażonych żywicieli ostatecznych, takich jak psy i lisy; jaja te są od razu inwazyjne. Zarażenie może nastąpić w wyniku kontaktu z zanieczyszczoną sierścią psa, zanieczyszczenia terenów publicznych odchodami psów lub lisów, a także poprzez spożycie zanieczyszczonych jajami owoców i warzyw przeznaczonych do spożycia na surowo.

E. granulosus stanowi kompleks gatunków obejmujący genotypy/gatunki zoonotyczne i niezoonotyczne. Wyróżnia się kilka odrębnych genotypów *E. granulosus*, związanych z różnymi żywicielami pośrednimi. Nie wszystkie genotypy wywołują zarażenia u ludzi, a genotyp odpowiedzialny za większość przypadków bąblowicy jednojamowej jest utrzymywany głównie w cyklu pies-owca-pies. Inne zwierzęta gospodarskie jak bydło, kozy i świny mogą także pełnić rolę żywicieli pośrednich dla genotypów zoonotycznych. Zarówno zarażenie *E. granulosus*, jak i *E. multilocularis* prowadzi do powstawania torbieli, najczęściej w wątrobie (*E. multilocularis*, *E. granulosus*) lub w płucach (*E. granulosus*). Nielezione mogą mieć skutki śmiertelne. Psy mogą również pełnić rolę żywicieli pośrednich poprzez połknięcie jaj, co wiąże się z podobnie poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi.

Tasiemce z rodzaju *Taenia* u psów, zdolne do zarażania zwierząt gospodarskich jako żywicieli pośrednich, mają cykl życiowy podobny do *E. granulosus* i mogą być zawlekanie na obszary nieendemiczne wraz z przemieszczaniem się zwierząt towarzyszących. *Taenia* spp. u psów nie są uznawane przez Światową Organizację Zdrowia za istotną zoonozę, jednak obecność torbieli u zwierząt gospodarskich może prowadzić do konfiskaty podrobów i mięsa podczas badania poubojowego.

W Wielkiej Brytanii, Niemczech, Szwajcarii, krajach skandynawskich oraz w Hiszpanii odnotowano kilka przypadków inwazji stawonoga z rodziny wrzecz, *Linguatula serrata* (języcznica) u psów przywiezionych z Europy Wschodniej i Bliskiego Wschodu. Do zarażenia tym pasożytem dochodzi poprzez spożywanie surowego mięsa i podrobów w krajach endemicznych. *Linguatula serrata* ma potencjał zoonotyczny - ludzie mogą pełnić rolę zarówno żywicieli przypadkowych, jak i ostatecznych, zarażając się poprzez spożycie niedogotowanego mięsa/podrobów lub poprzez połknięcie jaj obecnych w wydzielinie nosowej i kale. Większość przypadków zarażenia u psów i kotów przebiega bezobjawowo lub manifestuje się w obrębie górnych dróg oddechowych, powodując zapalenie jamy nosowo-gardłowej, nieżyt nosa lub zapalenie zatok. Ze względu na swoje duże rozmiary pasożyt może wywoływać podrażnienie, wypływ z nosa oraz niedrożność górnych dróg oddechowych, prowadząc do charakterystycznego „parskania” lub prychania.

3.3.1 Leczenie profilaktyczne

Leczenie prazykwantelem stanowi podstawę zwalczania zarażeń *Echinococcus* spp., zarówno w celu zapobiegania ekspozycji zoonotycznej, jak i powstrzymania zadomowienia się pasożyta u pośrednich żywicieli na nowych obszarach geograficznych. Zapobieganie zarażeniu patentnemu można osiągnąć poprzez comiesięczne podawanie prazykwantelu. Jest to niezbędne w przypadku psów swobodnie biegających, żyjących w krajach endemicznych oraz podróżujących na obszary endemiczne, gdzie może dochodzić do drapieżnictwa, żerowania na padlinie gryzoni lub dostępie do surowych podrobów. Przypadki zarażenia kotów są rzadkie, ale odnotowywane, dlatego koty również powinny być leczone, jeśli przemieszczają się na obszary endemiczne lub są aktywnymi myśliwymi. Okres 1-5 dni, przewidziany na obowiązkowe odrobaczenie przed wjazdem do kraju wolnego od *E. multilocularis*, stwarza możliwość zarażenia przed podróżą. Dlatego wszystkie psy, które podróżowały powinny otrzymać dodatkową dawkę prazykwantelu w ciągu czterech tygodni po przybyciu na obszar wolny od *E. multilocularis*. Obecnie nie istnieje żadna zarejestrowana metoda leczenia zarażenia *L. serrata*.

⁷ Zobacz aktualne mapy rozmieszczenia tasiemców z rodzaju *Echinococcus* w Europie na stronie internetowej ESCCAP

3.3.2 Inne środki zapobiegawcze

Przenoszenie tych pasożytów można ograniczyć poprzez odpowiedzialne usuwanie psich odchodów oraz zapobieganie padlinożerstwu, polowaniom oraz spożywaniu surowego lub niedogotowanego mięsa i podrobów. Może to być jednak trudne w niektórych sytuacjach, na przykład gdy psy przebywają bez smyczy lub mają dostęp do pastwisk. Szybka identyfikacja i leczenie *L. serrata* u nowo adoptowanych psów jest istotne, aby ograniczyć ryzyko zoonotyczne oraz zapobiec narażeniu innych żywicieli, takich jak owce, bydło i świnie. Chociaż nie ma zarejestrowanych leków przeciwko *L. serrata*, moksydektyna, ivermektyna i milbemycyna wykazały pewną skuteczność w opisanych pojedynczych przypadkach oraz doniesieniach anegdotycznych. Wykorzystanie rynoskopii (wziernikowania jam nosowych) do uwidocznienia i usunięcia pasożytów stanowi cenne uzupełnienie leczenia oraz pozwala na ocenę intensywności zarażenia. Właściwa higiena rąk oraz środowiska również pomaga ograniczyć narażenie zoonotyczne.

4. ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE PO PODRÓŻY ORAZ U ZWIERZĄT PRZYWIEZIONYCH Z ZAGRANICY

Szybka identyfikacja zarażenia pasożytniczego i/lub choroby pasożytniczej u psów i kotów po podróży oraz przywożonych z zagranicy stanowi kluczowy element zapobiegania osiedlaniu się nowych pasożytów i wektorów na nowych obszarach geograficznych. Mogą to być zwierzęta „ratowane” (adoptowane) za pośrednictwem organizacji charytatywnych lub osób prywatnych, a także zwierzęta przywożone z zagranicy w celach hodowlanych, wystawowych itp. Chociaż poziom ryzyka będzie różny w zależności od historii zwierzęcia, zagrożenie, jakie introdukowane pasożyty stanowią dla pojedynczych zwierząt, zdrowia publicznego oraz szeroko pojętego bezpieczeństwa biologicznego, oznacza konieczność systematycznego podejścia do takich pacjentów w praktyce klinicznej. Obejmuje ono dokładny wywiad dotyczący podróży, badanie kliniczne, badania i testy diagnostyczne, kontrolę w kierunku ekto- i endopasożytów wraz z usunięciem wykrytych pasożytów w celu ich identyfikacji oraz zastosowanie profilaktycznego leczenia po podróży.

4.1 Badanie ogólne i wywiad dotyczący podróży

Dokładne i kompleksowe badanie kliniczne zwierząt przywożonych z zagranicy pozwala na wykrycie niepokojących objawów klinicznych. Można je następnie porównać z obrazem egzotycznych chorób pasożytniczych oraz chorób występujących w krajach, które zwierzę odwiedziło. Badanie to powinno obejmować morfologię krwi, profil biochemiczny oraz analizę moczu. Wywiad dotyczący podróży powinien uwzględniać wszystkie kraje odwiedzone przez zwierzę w ciągu całego jego życia, ponieważ niektóre pasożyty mogą pozostawać w stanie subklinicznym przez miesiące (np. dirofilarioza sercowa) lub lata (np. *L. infantum*), zanim pojawią się objawy kliniczne. Należy wziąć pod uwagę, że w przypadku psów wielokrotnie zmieniających dom w wyniku ponownej adopcji, historia podróży może nie być w pełni dostępna. Przywożone z zagranicy psy i koty mogły również przemieszczać się przez więcej niż jeden kraj przed dotarciem do miejsca docelowego. Objawy kliniczne związane z poszczególnymi patogenami mogą być liczne i zróżnicowane, a niekiedy wspólne dla więcej niż jednego pasożyta. Niektóre objawy są jednak częściej obserwowane w przebiegu określonych pasożytów.

4.1.1 Patogeny przenoszone przez kleszcze

Podczas przeprowadzania badania klinicznego należy uwzględnić szereg patogenów przenoszonych przez kleszcze.

Będą to przede wszystkim:

Babesia spp.

Hepatozoon spp.

Ehrlichia spp.

Anaplasma spp.

Objawy kliniczne oraz wyniki badań laboratoryjnych typowo związane z importowanymi chorobami odkleszczowymi, wynikającymi z zarażenia tymi patogenami, obejmują:

Niedokrwistość i trombocytopenia – zarażenie *Babesia* spp. może prowadzić u psów do immunologicznie uwarunkowanej niedokrwistości hemolitycznej oraz trombocytopenii, z następczym rozwojem niedokrwistości regeneratywnej. Najczęściej niedokrwistość ma przebieg ostry i typowo obserwuje się blade błony śluzowe, żółtaczkę, gorączkę oraz hepato-splenomegalię. Może występować apatia i brak apetytu, a także ciemnobrązowe zabarwienie moczu związane z hemoglobinurią. Jednocześnie może występować trombocytopenia z wybroczynami na dziąsłach, samoistnymi krwawieniami lub skłonnością do powstawania siniaków. Zarażenie *Babesia* spp. należy podejrzewać u psów przywożonych z zagranicy lub takich, które podróżowały do regionów enzootycznych i wykazują powyższe objawy. Obraz kliniczny oraz nieprawidłowości kliniczno-patologiczne mogą różnić się w zależności od gatunku *Babesia*. Duże gatunki *Babesia* (*B. canis*, *B. vogeli*, *B. rossi*) zazwyczaj wywołują chorobę o ostrym przebiegu, natomiast małe gatunki (*B. gibsoni*, *B. vulpes*) częściej powodują przebieg przewlekły (w tym np. choroby nerek/kłębuszkowe zapalenie nerek). Historia podróży najczęściej jest znana w przypadku ostrych zarażeń, jednak mogły one mieć miejsce wiele miesięcy lub lat wcześniej, ponieważ zarażenie *Babesia* spp. może utrzymywać się przez całe życie w postaci przewlekłej, z częstymi nawrotami objawów klinicznych. *Anaplasma* spp. może być przyczyną trombocytopenii u psów, dlatego należy ją uwzględnić w diagnostyce różnicowej u zwierząt podróżujących z nawracającymi epizodami trombocytopenii. Jest to również częsty objaw w podostrej i przewlekłej erlichiozie, w której obserwuje się brak apetytu, wyniszczenie oraz utrzymujące się zmiany w badaniach hematologicznych i badaniach biochemicznych krwi, a w bardziej zaawansowanych przypadkach możliwa jest również supresja szpiku kostnego oraz rozwój chorób układu mięśniowo-szkieletowego i nerek.

Limfadenopatia i gorączka – Wiele klinicznych zarażeń przenoszonych przez kleszcze ma ostry przebieg i objawia się limfadenopatią oraz gorączką, w tym (choć nie wyłącznie) są zarażenia przenoszone przez *Ixodes* spp. (np. *Borrelia burgdorferi*, wirus kleszczowego zapalenia mózgu, małe gatunki *Babesia*, *Anaplasma phagocytophilum*), *Rhipicephalus sanguineus* (np. *Ehrlichia canis*, *Hepatozoon canis*, *Rickettsia* spp.) oraz *Dermacentor reticulatus* (np. *Babesia canis*). U psów podróżujących i przywożonych z zagranicy wykazujących takie objawy należy przeprowadzić diagnostykę w kierunku tych pasożytów oraz sprawdzić obecność kleszczy *R. sanguineus*, ponieważ możliwa jest infestacja środowiska domowego. Ważne jest także rozpoznanie ostrych objawów zarażenia *E. canis* i *Babesia* spp., ponieważ bez leczenia mogą one przejść w postać przewlekłą, często śmiertelną u psów.

Objawy neurologiczne – Kleszczowe zapalenie mózgu oraz zarówno ostra, jak i przewlekła erlichioza mogą przebiegać z objawami zapalenia opon mózgowych i mózgu (meningitis, meningoencephalitis). Należą do nich ataksja, drgawki, niedowład, przeculica, deficyty nerwów czaszkowych oraz objawy przedsionkowe. Objawy te mogą wystąpić u psów po niedawnej podróży lub – w przypadku przewlekłej erlichiozy – po upływie miesięcy, a nawet lat. Zarażenie *Babesia canis* może również prowadzić do objawów neurologicznych będących następstwem niedotlenienia. Przypadki te są rzadkie, lecz często kończą się śmiercią.

Zapalenie wielostawowe (polyarthritis) – zarażenia *Borrelia* spp., *Anaplasma phagocytophilum* oraz *Ehrlichia canis* mogą wszystkie prowadzić do rozwoju zapalenia wielostawowego.

4.1.2 *Leishmania infantum*

Leiszmanioza jest chorobą przewlekłą o zróżnicowanym obrazie klinicznym i okresach remisji. Objawy wynikają z tworzenia ziarniników pasożytniczych i/lub odkładania się kompleksów immunologicznych w różnych narządach. Obejmują one nieswoiste objawy kliniczne, takie jak przewlekłe zmęczenie i osłabienie (astenia), utrata masy ciała i limfadenopatia; zmiany skórne (np. złuszczone zapalenie skóry z uogólnioną lub ogniskową alopecją, alopecję okularową, hiperkeratozę nosa i opuszek, owrzodzenia, postacie guzkowe itp.), a także splenomegalię, zapalenie naczyń, krwawienia z nosa, zapalenie wielostawowe, zapalenie błony naczyniowej oka, nadmierny wzrost pazurów (onychogryphosis) oraz poliurię/polidypsję związaną z immunologicznym kłębuszkowym zapaleniem nerek. Rzadziej mogą występować trombocytopenia, niedokrwistość, neutropenia, objawy ze strony przewodu pokarmowego oraz objawy neurologiczne związane z obecnością ziarniników w rdzeniu kręgowym i ośrodkowym układzie nerwowym. Oprócz zapalenia błony naczyniowej oka mogą być obserwowane także inne objawy oczne, takie jak ciała wtrętowe w obrębie oka, zapalenie rogówki i spojówek oraz zapalenie powiek. Leiszmaniozę należy uwzględnić w diagnostyce różnicowej u psów przywiezionych (ratowanych lub podróżujących) z obszarów enzootycznych. Objawy mogą rozwijać się miesiącami lub latami, dlatego zarażenie nie musi być świeże. Zarażone zwierzęta mogą pozostawać bezobjawowe, a zarażenia mieszane patogenami przenoszonymi przez wektory są częste, dlatego u zwierzęcia dodatniego w kierunku *L. infantum* inne współistniejące zarażenia mogą być odpowiedzialne za obserwowane objawy kliniczne lub przyczyniać się do ich nasilenia.

4.1.3 *Thelazia callipaeda* (nicień oczny)

Chociaż często przebiega bezobjawowo, oczna thelazioza może często powodować zapalenie spojówek, zapalenie rogówki, łzawienie, obrzęk powiek, owrzodzenia rogówki, a w ciężkich przypadkach ślepotę. Dokładne badanie spojówek, szczególnie pod błoną migawkową, często ujawnia pasożyty poruszające się po powierzchni oka, dlatego kontrola jest niezbędna u wszystkich przywożonych z zagranicy psów i kotów w celu wykrycia inwazji o niskim nasileniu lub subklinicznej. Zaleca się stosowanie kropli znieczulających przed badaniem. Szybka identyfikacja i leczenie poprawiają rokowanie u zwierzęcia, a usunięcie pasożytów zapobiega zarażaniu wektorów.

4.1.4 *Dirofilaria immitis* (nicień sercowy)

U chorych psów typowe objawy kliniczne obejmują kaszel, przyspieszenie oddechu, duszność oraz nietolerancję wysiłku. Ostre objawy kliniczne są związane z zakrzepicą, wtórnym nadciśnieniem płucnym oraz zespołem żyły głównej (caval syndrome). Śmierć pasożytów może również prowadzić do zakrzepicy i anafilaksji. Typowe ostre objawy wynikające z tych procesów obejmują nagłą śmierć, brak apetytu, osłabienie, duszność, wymioty, a rzadko objawy oddechowe związane z wysiękiem opłucnowym. U kotów objawy kliniczne mają najczęściej charakter oddechowy, ale mogą też występować nieswoiste symptomy oraz nagła śmierć. Objawy kliniczne często rozwijają się wiele miesięcy lub lat po pierwotnym zarażeniu.

4.1.5 *Dirofilaria repens* (nicień podskórny)

Zarażenia *D. repens* są najczęściej bezobjawowe, jednak rzadko mogą wystąpić objawy kliniczne związane z inwazją. Najczęstszym objawem klinicznym jest zapalenie skóry (w postaci mnogich guzków skórnych lub zapalenia grudkowego) i występuje częściej u kotów niż u psów. Objawy te mogą nawracać sezonowo przez wiele lat po zarażeniu, powodując świąd, rumień, grudki oraz ogniskową lub mnogą alopecję. Rzadziej mogą wystąpić hiperkeratoza, strupienie, wyraźne guzki, rogowacenie (acanthosis) oraz wtórne ropnie skóry (pyoderma). Objawy te są częściowo wynikiem reakcji immunologicznej, a częściowo skutkiem podrażnienia i uszkodzeń spowodowanych ruchem pasożytów. Migracja pasożytów do ciała szklistego oka jest rzadkością, ale może wystąpić, dlatego *D. repens* należy uwzględnić w diagnostyce różnicowej, jeśli pasożyty są widoczne w gałce ocznej. Należy również rozważyć *D. repens* jako możliwą przyczynę zapalenia skóry u kotów i psów, które mieszkały lub odwiedziły kraje enzootyczne..

4.1.6 *Linguatula serrata*

Większość zarażeń *L. serrata* u psów i kotów przebiega bezobjawowo. Jednak duża liczba pasożytów może prowadzić do zapalenia nosa i gardła (rhinitis i nasopharyngitis) z przewlekłym kichaniem i/lub kaszlem, ropną wydzieliną z nosa oraz krwawieniem z nosa (epistaxis). Wczesne wykrycie tych objawów u zarażonych psów jest kluczowe, aby ograniczyć narażenie zoonotyczne właścicieli i innych osób mających kontakt ze zwierzęciem, które mogą przypadkowo spożyć jaja pasożyta obecne w wydzielinie nosowej lub w zanieczyszczonych odchodach. Często pasożyty te są wykrywane po ich wydaleniu z przewodów nosowych psa, a następnie praktyki weterynaryjne są kontaktowane w celu identyfikacji.

4.2 Badania i testy diagnostyczne w kierunku zarażeń pasożytniczych u psów przywożonych z zagranicy

Psy i koty, które podróżowały za granicę na krótki okres, powinny być badane pod kątem patogenów w oparciu o obserwowane objawy kliniczne lub wykryte kleszcze. Natomiast w przypadku przywozu zwierząt na stałe lub na dłuższy czas, należy przeprowadzić badania w kierunku patogenów wymienionych w Tabeli 1, stosując jeden lub więcej zalecanych testów. *L. infantum*, patogeny przenoszone przez kleszcze, *Dirofilaria* (nicień sercowy) oraz pasożyty podskórne mogą mieć długie okresy inkubacji przed pojawieniem się objawów klinicznych. Zarażenie może również trwać całe życie, a w niektórych przypadkach rokowanie jest niekorzystne. Badania diagnostyczne w kierunku tych pasożytów u psów i kotów przywiezionych z krajów enzootycznych umożliwiają wczesną diagnozę, przygotowując właściciela na ewentualne długotrwałe leczenie, powiązane ryzyko zoonotyczne oraz ograniczenie szerzenia się inwazji poprzez skuteczne leczenie i kontrolę kleszczy. Właściciele powinni być świadomi, że wyniki negatywne wielu testów nie wykluczają całkowicie możliwości zarażenia i może być konieczne wykonanie badań dodatkowych. Testy w kierunku *Dirofilaria* (nicians sercowych) i *Leishmania* powinny być wykonywane zarówno przy wjeździe do nowego kraju lub regionu, jak i po 6–9 miesiącach od przybycia.

4.2.1 Badanie rozmazu krwi i testy diagnostyczne w kierunku patogenów przenoszonych przez kleszcze

Badanie rozmazu krwi metodą mikroskopii świetlnej jest przydatne u wszystkich psów przywiezionych z zagranicy. U psów zakażonych *Hepatozoon canis* gametocyty zwykle występują w rozmazach krwi obwodowej (głównie w neutrofilach), infekcja często przebiega bezobjawowo. W rozmazach krwi można także zobaczyć piroplazmy *Babesia* spp. obecne w erytrocytach, morule *Ehrlichia canis* w monocytach, *Anaplasma phagocytophilum* w neutrofilach oraz *Anaplasma platys* w trombocytach. Czulość badania zwiększa się w przypadku użycia rozmazów z warstwy leukocytarnej (kożuszka) i warto je rozważyć, jeśli rozmaz krwi obwodowej jest ujemny. Można również użyć krwi kapilarnej, aby zwiększyć wykrywalność zarażeń *Babesia* spp. Rozmazy krwi są szybkie i łatwe do przygotowania, ale wymagają wprawy w prawidłowym wykonywaniu ruchu, aby uzyskać równomierną warstwę. Chociaż preferowane są świeżo przygotowane rozmazy, próbki krwi mogą być przechowywane w probówkach z EDTA, jeśli natychmiastowe przygotowanie nie jest możliwe lub jeśli próbki są wysyłane do laboratorium zewnętrznego. Nie należy jednak przechowywać próbek w lodówce przed przygotowaniem rozmazu, ponieważ może to zmienić morfologię piroplazm *Babesia*. Ze względu na niską czulość badania rozmazu, przechowywanie próbek w EDTA umożliwia diagnostykę molekularną metodą PCR, która charakteryzuje się znacznie wyższą czulością niż mikroskopowe rozmazy krwi. Niektóre pasożyty, takie jak *Trypanosoma* spp., mogą być widoczne w rozmazie krwi także pozakomórkowo.⁸

Aby określić gatunek **Babesia**, konieczne jest wykonanie testu PCR z użyciem specyficznych starterów, głównie ze względu na fakt, że różne gatunki wymagają odmiennego podejścia terapeutycznego. Przesiew w kierunku *Ehrlichia canis* oraz *Anaplasma* spp. wymaga zarówno testów PCR, jak i badań serologicznych. Badania serologiczne są wysoce czułe i swoiste w wykrywaniu ekspozycji na pasożyta. Serologia ilościowa jest szczególnie przydatna w przypadku *E. canis* i *A. phagocytophilum*, gdy podejrzewa się ostre zakażenie. Czterokrotny wzrost miana w testach wykonanych w odstępie dwóch tygodni wskazuje na aktywne zakażenie. Serokonwersja również jest dowodem aktywnego zakażenia. Serologia ilościowa jest także przydatna przy obecności *B. gibsoni*, choć do potwierdzenia gatunku wymagany jest test PCR. Badanie PCR próbek krwi stanowi wysoce swoisty i czuły sposób wykrywania tych patogenów przenoszonych przez kleszcze i pozwala potwierdzić aktywne zakażenie. PCR jest również niezbędne w przypadku subklinicznych zarażeń *Babesia* spp. oraz u pacjentów klinicznych, którzy wyszli już z początkowej ostrej fazy choroby.

4.2.2 Badania diagnostyczne w kierunku zarażenia *Leishmania* spp. u psów subklinicznie i klinicznie chorych

Chore psy można badać metodami serologicznymi, PCR oraz histologią/cytologią wybranych tkanek (szpik kostny, węzły chłonne, aspiraty śledziony i skóry). PCR z wymazu spojówkowego jest użytecznym, nieinwazyjnym testem o czulości około 85%, choć czulość spada u psów z niskim mianem przeciwciał. Wymazy z obu oczu powinny być pobrane oddzielnie, aby zmaksymalizować liczbę komórek. PCR krwi jest wysoce swoisty, ale wykazuje niższą czulość. Wrażliwość testu może znacznie różnić się w zależności od zastosowanego protokołu PCR i genu docelowego. U zarażonych, ale klinicznie zdrowych psów, przydatne jest monitorowanie miana przeciwciał w czasie, do wykrywania pojawiających się objawów klinicznych, podobnie jak monitorowanie parametrów hematologicznych, białek krwi oraz badanie moczu w kierunku innych nieprawidłowości kliniczno-patologicznych. Serologia jest przede wszystkim wskaźnikiem choroby – w przypadku właściwego monitorowania zarażenia wyniki mogą się obniżyć do wartości ujemnych, co czyni ją doskonałym narzędziem do monitorowania stanu chorobowego w czasie. Należy jednak pamiętać, że w pierwszych miesiącach po zarażeniu serologia jest mniej czuła.

⁸ Zobacz ESCCAP Przewodnik 4: Diagnostyka parazytologiczna u psów, kotów i koniowatych oraz ESCCAP Przewodnik 5: Zwalczenie chorób przenoszonych przez wektory u psów i kotów.

4.2.3 Badania diagnostyczne w kierunku zarażeń *Dirofilaria immitis* i innymi nicieniami filarioidalnymi

Przed podróżą psów z obszarów endemicznych do nieendemicznych należy przeprowadzić badania w kierunku zarażeń dirofilariami, zastosować leczenie przeciwko dorosłym nicieniom sercowym oraz zlikwidować inwazję mikrofilarii *D. immitis* i *D. repens*. Ponadto zwierzęta o nieznanym historii powinny otrzymać leczenie profilaktyczne przez dwa miesiące w celu zabicia potencjalnie migrujących larw L3–L4 oraz zostać poddane badaniu na obecność antygenów i mikrofilarii po sześciu i dwunastu miesiącach. Test na obecność antygeny (wydzielanego głównie przez dorosłe samice *D. immitis*) jest wysoce swoistym i czułym badaniem diagnostycznym u zarażonych psów, wykonywanym od sześciu miesięcy po zarażeniu. Drugie badanie u przywiezionych zwierząt, sześć miesięcy po przybyciu, jest przydatne w celu wykluczenia zarażenia niewystarczająco dojrzałego do wykrycia w chwili przywozu. Zmodyfikowany test Knotta (lub test filtracyjny) wykonywany w niektórych laboratoriach diagnostycznych pozwala skoncentrować mikrofilarie we krwi i jest przydatnym testem u psów dodatnich, umożliwiając identyfikację i określenie liczby krążących mikrofilarii. Podwyższa także czułość, jeśli jest stosowany równoległe z testem antygenowym. Badanie w kierunku zarażenia *D. immitis* jest istotne przed zastosowaniem leków profilaktycznych przeciwko dirofilariozie sercowej, ze względu na ryzyko wystąpienia wstrząsu anafilaktycznego oraz zatorowości płucnej wynikającej z zabitych mikrofilarii i martwych dorosłych pasożytów. Mikrofilarie innych nicieni filarioidalnych mogą być również wykrywane tą metodą, dlatego ważne jest rozróżnienie występujących gatunków. Można to osiągnąć na podstawie oceny morfologicznej lub metodą PCR. Pozwala to nie tylko potwierdzić obecność *D. immitis*, ale także zidentyfikować inne potencjalnie istotne nicienie filarioidalne, takie jak *Dirofilaria repens*. Mogą występować również mikrofilarie innych gatunków niepatogennych, np. *Acanthocheilonema dracunculoides* (powszechne w Hiszpanii i innych krajach).

4.2.4 Badania kału w kierunku helmintów jelitowych

Chociaż niektóre nicienie jelitowe, takie jak *Strongyloides* spp. i *Toxocara* spp., uważane są za powszechnie występujące, inne, np. włosogłówki i tęgoryjce, charakteryzują się bardziej regionalnym występowaniem. Badania kału w kierunku nicieni jelitowych metodą flotacji, testów antygenowych lub PCR pozwalają stwierdzić obecność glist i określić potrzebę leczenia. Tasiemce z rodzaju *Taenia* są trudne do wykrycia przy użyciu mikroskopowych technik badania kału, jednak w niektórych krajach dostępne są testy PCR dla *Echinococcus* spp. Ze względu na wysokie ryzyko zoonotyczne związane z *Echinococcus*, badania diagnostyczne nie powinny zastępować rutynowego leczenia psów przebywających na wolności w krajach endemicznych oraz tych podróżujących po obszarach endemicznych, gdzie występuje padlinożerstwo, polowanie na gryzonie lub dostęp do surowych wnętrzności. W przypadku zarażeń jelitowych mogą występować charakterystyczne objawy kliniczne, takie jak biegunka, wychudzenie i niedokrwistość.

4.3 Zwalczanie kleszczy, pcheł i innych ektopasożytów

Psy i koty powinny być sprawdzone pod kątem obecności kleszczy, a wszystkie znalezione osobniki należy następnie zidentyfikować zgodnie z opisem w sekcji 3.1.3. Ważne jest również sprawdzenie obecności innych ektopasożytów, szczególnie u zwierząt ratowanych lub zmieniających dom, ponieważ mogła nie być zapewniona odpowiednia profilaktyka przeciw pasożytnicza. Jeżeli pchły są obecne i zadomowią się w gospodarstwach domowych, może dojść do narażenia zoonotycznego na patogeny, takie jak *Bartonella* spp., *Rickettsia felis* i *Dipylidium caninum*. U kotów i psów wykazujących objawy dermatologiczne zgodne z chorobami takimi jak świerzb (*Sarcoptes*), nużycza (*Demodex*) lub notoedroza (*Notoedres*), należy wykonać zeskrobiny skóry. Objawy mogą obejmować zmienny świąd, wysypki grudkowe, strupienie, nadżerki, rumień oraz wtórną utratę sierści i ropne zapalenie skóry.

Tabela 1. Podsumowanie testów diagnostycznych dla zwierząt przywożonych z zagranicy

Gatunek	Badanie
<i>Leishmania infantum</i>	Serologia z możliwością pobrania próbek z miejsc zmienionych do badań cytologicznych i PCR (zarówno serologia, jak i PCR mogą być wykonywane w wersji ilościowej do oceny stopnia zaawansowania choroby, rokowania i monitorowania). Krew może być wykorzystana do PCR, jednak czułość testu jako narzędzia przesiewowego jest zazwyczaj niższa.
<i>Dirofilaria immitis</i>	Testy antygenowe z krwi oraz badanie w kierunku obecności mikrofilarii (najlepiej w połączeniu, z możliwością różnicowania mikrofilarii oraz opcjonalną inkubacją termiczną próbek z ujemnym wynikiem testu antygenowego; inkubacja termiczna próbek nie jest zalecana w przypadku badań przesiewowych w krajach nieenzootycznych).
<i>Dirofilaria repens</i> i inne nicienie podskórne	Wzrokowa ocena makroskopowa, badanie w kierunku mikrofilarii oraz PCR
<i>Ehrlichia canis</i> i <i>Anaplasma</i> spp.	Serologia i PCR (PCR powinno być stosowane dodatkowo do serologii w przypadku klinicznych zakażeń <i>Anaplasma</i> spp. w celu rozróżnienia <i>A. platys</i> od <i>A. phagocytophilum</i> . Serologia powinna być stosowana w przewlekłych zakażeniach <i>E. canis</i> , przy czym czułość PCR zależy od rodzaju użytego materiału).
<i>Hepatozoon canis</i>	Rozmaz krwi lub PCR (jeżeli rozmaz krwi jest ujemny, zaleca się wykonanie rozmazu z kożuszka leukocytnego, tzw. buffy coat, ukierunkowanego na komórki docelowe).
<i>Babesia</i> spp.	Rozmaz krwi (wykonywany wstępnie w przypadku zakażeń klinicznych; można rozważyć użycie krwi kapilarnej) i PCR stosuje się w celu potwierdzenia zarażenia i rozróżnienia gatunków oraz w próbkach ujemnych w rozmazie krwi. Serologia może być przydatna w zakażeniach <i>B. vogeli</i> , gdyż może być dodatnia w przypadku zakażeń niepotwierdzonych w PCR).
<i>Brucella canis</i>	Serologia stosowana u psów przywiezionych do krajów nieendemicznych.
<i>Ancylostoma</i> spp., <i>Strongyloides stercoralis</i> i inne nicienie jelitowe	Badanie kału metodą flotacji, testami antygenowymi lub PCR w celu wykrycia egzotycznych helmintów. W przypadku <i>Strongyloides</i> spp. i zakażeń nicieniami płucnymi można rozważyć metodę Baermanna.

Badania powinny być powtórzone 3–6 miesięcy po przybyciu, w kierunku *Brucella canis* oraz 6–9 miesięcy po przybyciu w kierunku *Leishmania infantum* i *Dirofilaria immitis* lub w przypadku wystąpienia objawów klinicznych wskazujących na zarażenie. Może być wskazane powtórzenie badań w kierunku wszystkich trzech patogenów około sześć miesięcy po przybyciu do kraju.

ZAŁĄCZNIK 1 – ZASADY PODSTAWOWE

ESCCAP (Europejska Rada Naukowa ds. Pasożytów u Zwierząt Towarzyszących) jest niezależną organizacją non-profit, która opracowuje przewodniki i promuje dobre praktyki w zwalczaniu i leczeniu inwazji pasożytniczych u zwierząt towarzyszących. Dzięki odpowiedniemu doradztwu ryzyko zachorowań oraz przenoszenia pasożytów pomiędzy zwierzętami i ludźmi może zostać zminimalizowane. ESCCAP realizuje swoją wizję Europy, w której pasożyty zwierząt towarzyszących nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ani komfortowego życia zwierząt i ludzi.

W Europie występuje ogromna różnorodność gatunkowa pasożytów, a ich znaczenie kliniczne i epidemiologiczne różni się w zależności od miejsca występowania.. Przewodniki ESCCAP podsumowują i uwidaczniają istotne różnice między poszczególnymi regionami Europy, a tam, gdzie to konieczne, zalecają stosowanie swoistych metod zwalczania i profilaktyki..

ESCCAP uważa, że:

- Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt powinni podejmować działania mające na celu ochronę swoich zwierząt przed zarażeniami pasożytniczymi.
- Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt są zobowiązani do podejmowania działań mających na celu ochronę rodzimej populacji zwierząt przed zagrożeniami związanymi z ich przemieszczaniem, a w konsekwencji – przed potencjalnymi zmianami w lokalnej sytuacji epidemiologicznej, wynikającymi z introdukcji lub zawleczenia nieendemicznych gatunków pasożytów.
- Lekarze weterynarii, właściciele zwierząt i lekarze medycyny powinni współpracować w celu ograniczenia ryzyka związanego z zoonotycznym przenoszeniem chorób pasożytniczych.
- Lekarze weterynarii powinni być w stanie udzielać właścicielom zwierząt wskazówek dotyczących ryzyka zarażenia pasożytami i chorób pasożytniczych oraz środków, które mogą zostać podjęte w celu minimalizacji tego ryzyka.
- Lekarze weterynarii powinni, gdy jest to możliwe, edukować właścicieli zwierząt na temat pasożytów, aby umożliwić im odpowiedzialne działanie nie tylko dla zdrowia własnych zwierząt, ale także dla zdrowia innych zwierząt towarzyszących i ludzi w ich społecznościach.
- Lekarze weterynarii powinni, w odpowiednich sytuacjach, wykonywać badania diagnostyczne w celu ustalenia statusu zarażenia pasożytami, aby móc udzielać jak najlepszych porad.

Aby osiągnąć te cele, ESCCAP opracowuje:

- Szczegółowe przewodniki dla lekarzy weterynarii oraz parazytologów weterynaryjnych.
- Tłumaczenia, streszczenia, adaptacje i wersje skrócone przewodników, uwzględniające zróżnicowane wymagania dla poszczególnych krajów i regionów Europy.

Wersje każdego przewodnika można znaleźć na stronie ESCCAP: www.esccap.org

Zastrzeżenie:

Dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w tym przewodniku, oparte na doświadczeniu autorów, były dokładne. Jednakże autorzy i wydawcy nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z błędnej interpretacji zawartych informacji, ani nie są udzielane żadne gwarancje ani zobowiązania w tym zakresie. ESCCAP podkreśla, że przed zastosowaniem zaleceń ESCCAP należy zawsze uwzględnić przepisy krajowe, regionalne i lokalne. Wszystkie dawkowania i wskazania mają charakter orientacyjny. Lekarze weterynarii powinni zapoznać się z indywidualnymi charakterystykami produktów leczniczych, aby poznać szczegóły zatwierdzonych lokalnie schematów leczenia.

ZAŁĄCZNIK 2 – SŁOWNICZEK

Akarycyd	Akarycydy to związki działające przeciw ektopasożytom należącym do gromady Pajęczaków (Arachnida), rzędu Acari. Opisane w niniejszym przewodniku Pajęczaki to kleszcze i roztocza
Anafilaksja	Skrajna i niebezpieczna reakcja alergiczna
Antygen	Substancja obca, która wywołuje reakcję odpornościową w organizmie, w szczególności poprzez produkcję przeciwciał
Apatogeny	Niezdolny do wywołania choroby
Aplikacja	Stosowanie różnych form weterynaryjnych produktów leczniczych, które mogą być podawane zwierzętom, takich jak spot-on, pour-on, preparaty doustne, iniekcyjne itp.
Autochtoniczny	Rodzimy lub miejscowy, a nie importowany
Białko rekombinowane	Białko wytwarzane sztucznie przy użyciu technik inżynierii genetycznej. Często wykorzystuje się je w badaniach, diagnostyce oraz przy produkcji szczepionek poprzez ekspresję genów pasożyta w innym organizmie
Ciało szkliste	Galaretowaty płyn wypełniający tylną komorę oka, czyli przestrzeń między soczewką a siatkówką. W tym obszarze niekiedy mogą bytować pasożyty, na przykład niektóre gatunki nicieni
Culicidae	Rodzina owadów obejmująca komary
Cysta	Stadium pasożytnicze odporne na warunki środowiskowe, wydalane z kałem, zdolne do przeżycia poza organizmem żywiciela
Cytologia	Nauka zajmująca się badaniem komórek pochodzących z tkanek lub płynów ustrojowych
Czułość	Odsetek wyników prawdziwie dodatnich (oceniany względem „złotego standardu”) lub prawdopodobieństwo, że zarażone zwierzę zostanie prawidłowo zidentyfikowane jako dodatnie przez dany test
Diagnostyka różnicowa	Rozpoznanie różnicowe stawia się w sytuacji, gdy objawy kliniczne mogą wskazywać na więcej niż jedną jednostkę chorobową. Z tego powodu konieczne jest wykonanie dodatkowych badań przed postawieniem ostatecznej, trafnej diagnozy
Diptera (Muchówki)	Liczny rząd owadów obejmujący muchy dwuskrzydłe (tzw. muchy właściwe). Należą do niego liczne owady kłujące, takie jak komary i muchy tse-tse, które są wektorami chorób
Drosophilidae (Wywilżnowate)	Rodzina niewielkich owadów z rzędu Diptera (Muchówek)
Ektopasożyt (pasożyt zewnętrzny)	Pasożyt, który żyje na zewnętrznej powierzchni ciała swojego żywiciela
Endemiczny	Występujący stale na danym obszarze lub ograniczony do konkretnego regionu
Endopasożyt (pasożyt wewnętrzny)	Pasożyt, który żyje wewnątrz ciała swojego żywiciela
Enzootyczny	Stale obecny wśród zwierząt na określonym obszarze
Epidemiologia	Nauka zajmująca się badaniem przyczyn, rozprzestrzenianiem się i metodami zwalczania chorób
Filarioidalny	Odnoszący się do pasożytniczych nicieni należących do rodziny Onchocercidae
Filarioza	Termin odnoszący się do nicieni klasyfikowanych obecnie jako Onchocercidae
Flawiwirus	Rodzaj wirusów wywołujących poważne choroby, takie jak wirus Zachodniego Nilu, wirus dengi, wirus kleszczowego zapalenia mózgu, wirus żółtej febry, wirus Zika oraz kilka innych wirusów, które mogą powodować zapalenie mózgu
Flotacja kału	Test diagnostyczny służący do wykrywania obecności cyst i jaj pasożytów. Wykorzystuje on różnice w gęstości, dzięki którym lżejsze formy pasożytnicze wypływają na powierzchnię, co pozwala oddzielić je od pozostałej materii kałowej

Gametocyt	Płciowa komórka prekursorowa, która przekształca się w gametę (plemnik lub komórkę jajową) podczas płciowego etapu cyklu życiowego niektórych pasożytów
Genotyp	Kompletny zestaw wszystkich genów w organizmie
Hematologia	Dziedzina medycyny zajmująca się diagnostyką i leczeniem chorób krwi, szpiku kostnego oraz układu chłonnego
Histologia	Dziedzina medycyny zajmująca się mikroskopową budową, rozwojem oraz funkcjami tkanek organizmów żywych
Hypostom	Struktura przypominająca harpun, stanowiąca część aparatu gębowego niektórych pasożytniczych stawonogów (w tym kleszczy). Pozwala ona na silne zakotwiczenie się w ciele żywiciela (kręgowca) podczas pobierania krwi
Immunozałężny	Choroba lub stan, w którym układ odpornościowy organizmu omyłkowo atakuje własne tkanki lub komórki, powodując stan zapalny i uszkodzenia
Infestacja	W tym kontekście: obecność pasożytów w środowisku, na skórze lub w sierści/włosach żywiciela
Inkubacja	W parazytologii: czas od momentu narażenia na kontakt z pasożytem do wystąpienia pierwszych objawów klinicznych
Intensywność inwazji	Liczba pasożytów bytujących w organizmie żywiciela; kluczowy czynnik określający ciężkość przebiegu inwazji pasożytniczej
Inwazja patentna (jawna)	Inwazja pasożytnicza, w której stadia rozwojowe pasożyta są wykrywalne w organizmie żywiciela (np. w kale, krwi lub tkankach), co wskazuje na aktywne i trwałe zarażenie
Inwazyjny	Zdolny do wywołania zarażenia
Kliniczno-patologiczny	Łączne badanie i interpretacja objawów klinicznych oraz wyników badań laboratoryjnych, szczególnie tych związanych z patologią
Larwa	Aktywna, niedojrzała postać owada, która zazwyczaj znacznie różni się od osobnika dorosłego i stanowi stadium rozwoju między jajem a poczwarką
Leczenie	Podawanie weterynaryjnych produktów leczniczych (leków) uznane za konieczne na podstawie postawionej diagnozy
Miano	Pomiar stężenia danej substancji (np. przeciwciał) w określonej objętości krwi
Miejscowo	Podawany na zewnętrzną powierzchnię ciała (np. na skórę)
Mikrofilaria / Mikrofilarie	Wczesne stadium (drobna postać lub prelarwa) w cyklu życiowym niektórych pasożytniczych nicieni. Liczba mnoga: mikrofilarie
Mikroskopia	Wykorzystanie mikroskopów do obserwacji obiektów niewidocznych gołym okiem
Morfologia	Nauka o postaci i budowie organizmów oraz ich strukturach
Morula	Zwarta kula komórek powstała w wyniku podziału zapłodnionej komórki jajowej
Nadostry	Stan lub choroba o bardzo ciężkim przebiegu oraz gwałtownym, nagłym początku i postępie, często prowadzący do szybkiej śmierci
Neutrofil (granulocyt obojętnochłonny)	Rodzaj granulocytu lub białej krwinki, który stanowi istotną część wrodzonego układu odpornościowego
Nicienie	Robaki oble, w tym kontekście cechujące się pasożytnictwem
Nimfa	Niedojrzałe stadium rozwojowe niektórych stawonogów, w szczególności kleszczy i roztoczy, które przechodzą przeobrażenie niepełne (bez stadium poczwarki). Przypomina postać dorosłą, ale ma niewykształcone narządy rozrodcze
O przedłużonym uwalnianiu (sustained-release)	Formuła leku zaprojektowana tak, aby powoli uwalniać substancję czynną w organizmie przez dłuższy czas, co pozwala na utrzymanie terapeutycznego stężenia leku
Oporny	Organizm lub czynnik posiadający zdolność do wytrzymywania działania szkodliwego środka chemicznego (np. leku lub insektycydu)

Parazytozy (choroby pasożytnicze)	Choroby lub stany chorobowe wywołane przez inwazje pasożytów
Patogen	Czynnik (organizm lub drobnoustrój), który jest zdolny do wywołania choroby
Patogenny	Odnoszący się do czynnika, który jest zdolny do wywołania choroby
PCR (Reakcja łańcuchowa polimerazy)	Technika molekularna stosowana do wykrywania i identyfikacji DNA pasożyta. Umożliwia ona bardziej czułą i dokładną diagnostykę inwazji pasożytniczych niż tradycyjne metody, takie jak mikroskopia
Pierwotniaki (Protozoa)	Jednokomórkowe mikroskopijne organizmy
Płodność	Zdolność do wydawania licznych potomstwa
Podostry	Stan choroby plasujący się między fazą ostrą a przewlekłą
Podskórny	Znajdujący się lub podawany pod skórę (np. iniekcja podskórna)
Prewalencja	Termin określający odsetek (zazwyczaj podawany w procentach) zarażonych żywicieli w danej grupie zwierząt
Prewencja (zapobieganie)	Działania wdrażane przed wystąpieniem jakiegokolwiek inwazji lub choroby u zwierzęcia
Probówki z EDTA	EDTA (kwas etylenodiaminotetraoctowy) to związek chemiczny stosowany jako antykoagulant (środek przeciwkrzepliwy) w probówkach do pobierania krwi
Profil biochemiczny	Badanie krwi lub seria badań krwi oceniających szeroki zakres wskaźników biochemicznych związanych z funkcjonowaniem narządów, zdrowiem metabolicznym, równowagą elektrolitową itp.
Profilaktyczny	Środki podejmowane w celu zapobiegania lub zmniejszenia ryzyka wystąpienia inwazji
Protoskoleksy	Młodociane, inwazyjne stadia tasiemców (Cestoda), w szczególności z rodzaju <i>Echinococcus</i> . Rozwijają się one wewnątrz torbieli bąblowcowych (cyst) i są zdolne do przekształcenia się w dorosłe osobniki w organizmie żywiciela ostatecznego
Przenoszenie drogą płciową	Zarażenia przekazywane podczas krycia lub bezpośredniego kontaktu płciowego
Przenoszony przez kleszcze (Tick-borne)	Choroby odkleszczowe to infekcje/inwazje przenoszone na ludzi lub zwierzęta przez kleszcze (np. borelioza, babeszjoza)
Przenoszony przez wektory	Choroby przenoszone przez wektory to inwazje rozprzestrzeniane przez zarażone stawonogi, takie jak komary, kleszcze czy ćmianki
Repelencja (właściwości odstraszające)	Zdolność substancji lub preparatu do odstraszenia lub zapobiegania atakowaniu żywiciela przez pasożyty, takie jak kleszcze czy komary. Powoduje ona, że pasożyty unikają kontaktu z leczonym obszarem lub żywicielem, co zapobiega ich przytwierdzeniu się, gryzieniu lub żerowaniu
Repelent (środek odstraszający)	Związek chemiczny, który sprawia, że żywiciel staje się nieatrakcyjny dla pasożyta, zapobiegając w ten sposób jego atakowi lub osiedleniu się
Robak pasożytniczy (Helmint)	Pasożytniczy robak, taki jak nicienie (glista, słupkowiec, owsik), tasiemiec lub przywra
Serokonwersja	Zmiana wyniku badania z seronegatywnego na seropozytywny, wynikająca z pojawienia się swoistych przeciwciał w surowicy krwi w następstwie zarażenia lub szczepienia
Serologia	Badanie diagnostyczne surowicy krwi, szczególnie w kontekście reakcji układu odpornościowego na patogeny lub wprowadzone substancje
Seronegatywny	Dający wynik ujemny w badaniu surowicy krwi (brak wykrywalnych przeciwciał lub antygenów)
Seropozytywny	Dający wynik dodatni w badaniu surowicy krwi (obecność przeciwciał lub antygenów)
Skórny (Cutaneous)	Dotyczący skóry lub mający na nią wpływ
Skuteczność	Zdolność leku do wywołania pożądanego efektu terapeutycznego przy zastosowaniu zalecanej dawki. W warunkach terenowych testy redukcji liczby jaj w kale (FECRT) są jednym z wielu przykładów badań służących do oceny skuteczności
Spżycie	Pobranie substancji lub organizmów do wnętrza ciała drogą pokarmową

Stadia L1 – L2 – L3 – L4 - L5 (lub stadium młodociane)	Jest to typowa sekwencja rozwoju larwalnego nicieni, rozpoczynająca się od pierwszego stadium larwalnego (L1), które linieje cztery razy, aż do osiągnięcia stadium młodocianego. Zazwyczaj rozwój od stadium L1 do trzeciego stadium larwalnego (L3) zachodzi w środowisku zewnętrznym lub w żywicielu pośrednim, natomiast czwarte stadium (L4), piąte (L5) oraz postać dorosła rozwijają się wewnątrz żywiciela ostatecznego
Subkliniczny (bezoobjawowy)	Odnoszący się do choroby, która nie jest na tyle ciężka, aby dawać wyraźne lub możliwe do zaobserwowania objawy kliniczne
Świąd (Pruritus)	Silne swędzenie skóry
Tarczka grzbietowa (Scutum)	Twarda, przypominająca tarczę płytka lub łuska pokrywająca grzbietową powierzchnię kleszczy twardych
Terapia (leczenie)	Każda interwencja medyczna mająca na celu wyleczenie choroby; obejmuje stosowanie weterynaryjnych produktów leczniczych w celu wyeliminowania istniejącej inwazji pasożytniczej
Transmisja pionowa	Przenoszenie czynników chorobotwórczych z matki na potomstwo (np. w łonie matki, podczas porodu lub karmienia)
Trzewia	Miękkie narządy wewnętrzne ciała (np. serce, płuca, jelita)
Trzewny	Odnoszący się do trzewi (narządów wewnętrznych)
Wektor (przenosiciel)	Organizm, zazwyczaj owad gryzący lub kleszcz, który przenosi patogen lub pasożyta z jednego zwierzęcia (lub rośliny) na drugie
Wektor plazmidowy pPAL	Niereplikujący się wektor ekspresyjny ssaków, stosowany w opracowywaniu szczepionek trzeciej generacji (w tym szczepionek terapeutycznych). Indukuje on immunomodulację opartą na odpowiedzi limfocytów T typu Th1
Wewnątrzkomórkowy	Znajdujący się lub zachodzący wewnątrz komórki
Wielogniskowy	Występujący w więcej niż jednym miejscu w organizmie lub w obrębie konkretnego narządu
Wrzęchy (Pentastomida)	Podobne do robaków stawonogi, które są obligatoryjnymi endopasożytami układu oddechowego kręgowców
Zarażenie	Wtargnięcie i namnażanie się pasożytów wewnątrz organizmu
Ziarniniak (Granuloma)	Miejscowy obszar stanu zapalnego i skupisko komórek układu odpornościowego, które powstaje w odpowiedzi na utrzymujący się bodziec, taki jak infekcja lub ciało obce
Zoonotyczny (odzwierzęcy)	Zdolny do przenoszenia się między zwierzętami (zazwyczaj kręgowcami) i ludźmi
Zoonoza (choroba odzwierzęca)	Każda choroba zakaźna/inwazyjna, która może być przenoszona między zwierzętami (zazwyczaj kręgowcami) a ludźmi
Zwalczanie	Pojęcie ogólne obejmujące zarówno „terapię” (leczenie), jak i „profilaktykę” (zapobieganie)
Żołądkowo-jelitowy	Odnoszący się zarówno do żołądka, jak i do jelit
Żywiciel	Organizm, w którym bytują pasożyty
Żywiciel ostateczny	Jest to żywiciel, w którym pasożyt osiąga dojrzałość płciową/stadium dorosłe wytwarzające jaja lub larwy
Żywiciel pośredni	Żywiciel, w którym bytują niedojrzałe stadia pasożyta, rozwijające się do formy inwazyjnej dla żywiciela ostatecznego
Żywiciel rezerwurowy	Zwierzę, które jest nosicielem pasożyta (często nie wykazując przy tym żadnych objawów choroby) i stanowi źródło zarażenia dla innych wrażliwych gatunków



ISBN: 978-1-918344-03-5

ESCCAP Secretariat
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom

0044 (0) 1684 585135
info@escap.org
www.escap.org



Partnerzy ESCCAP Polska



9

Zwalczanie pasożytów u podróżujących i przywożonych z zagranicy zwierząt towarzyszących

Przewodnik ESCCAP 09 Wydanie pierwsze – maj 2025