

Techniki diagnostyczne

- Testy diagnostyczne
- Zeskrobiny skóry
- Badanie cytologiczne
- Test z przylepcem
- Wymazy z przewodów słuchowych
- Posiewy mikologiczne.
Podłoże do izolacji dermatofitów
- Badanie mikroskopowe włosów (trichogram)
- Badanie lampą Wooda
- Biopsja
- Badania hodowlane
- Polimerazowa reakcja łańcuchowa (*polymerase chain reaction* – PCR)
- Badania serologiczne
- Techniki immunofluorescencji
- Diaskopia
- Testy alergiczne
- Test płatkowy
- Próby terapeutyczne

Testy diagnostyczne

Diagnostyczne minimum w dermatologii weterynaryjnej to wykonanie zeskrobiny skóry, wymazu z przewodów słuchowych oraz badania cytologicznego. Celem powinna być identyfikacja wtórnych infekcji (np. ropnego zapalenia skóry, nużycy, grzybicy, zapalenia przewodów słuchowych, zapalenia skóry na tle *Malassezia, pododermatitis*), a następnie stworzenie planu diagnostycznego, który pozwoliłby na zdiagnozowanie i wyleczenie choroby zasadniczej/pierwotnej (np. alergii, chorób endokrynologicznych, zaburzeń keratynizacji czy schorzeń autoimmunologicznych skóry) (ramka 2-1).

Zeskrobiny skóry

Zeskrobiny skóry są najczęściej wykonywanym testem diagnostycznym w dermatologii (szkiełko #1 w „technice trzech szkiełek”). Ta relatywnie prosta i szybka metoda może być stosowana do rozpoznawania wielu typów chorób pasożytniczych (tabela 2-1). Mimo że wynik zeskrobiny skóry nie zawsze musi być diagnostyczny, prostota wykonania i niski koszt tego badania sprawiają, że stanowi ono niezbędny element podstawowego procesu diagnostycznego w przypadku pacjenta z chorobą dermatologiczną.

Wielu lekarzy, wykonując zeskrobinę skóry, nie używa jednorazowych ostrzy skalpela; praktyka ta powinna być zdecydowanie przerwana ze względu na potencjalną możliwość przeniesienia na kolejnego pacjenta chorób zakaźnych

(np. bakterii z rodzaju *Bartonella, Rickettsia*, wirusa białaczki kotów [*feline leukemia virus* – FeLV], wirusa niedoboru immunologicznego kotów [*feline immunodeficiency virus* – FIV], herpeswirusa, wirusa brodawczaka).

Procedura badania

Zeskrobina powierzchniowa (w przypadku podejrzenia świerzbowca z rodzaju *Sarcoptes*, świerzbowca z rodzaju *Notoedres*, nużeńca *Demodex gatoi*, roztoczy z rodzaju *Cheyletiella*, świerzbowców z rodzaju *Otodectes*, roztoczy z rodziny *Trombiculidae*). Zeskrobinę pobiera się zgodnie z kierunkiem wzrostu włosów, stosując umiarkowany nacisk na powierzchnię skóry skalpela o stępionym ostrzu, który trzyma się prostopadle do powierzchni ciała zwierzęcia. Jeśli w miejscu pobierania zeskrobiny rosną włosy, konieczne może być ich częściowe wystrzyżenie. U psów, aby znaleźć tak zazwyczaj mało liczne roztocza jak świerzbowce, należy pobrać zeskrobinę z dużego obszaru (od 2,5 do 5 cm). Zastosowanie bezpośredniego na powierzchnię skóry niewielkiej ilości oleju parafinowego pomaga usunąć pozostałości tkanek i pozwala na łatwiejsze zebranie materiału. Wymienione roztocza nie bytują głęboko w skórze właściwej, dlatego też nie ma konieczności prowadzenia zeskrobiny do odsłonięcia naczyń krwionośnych i momentu pojawienia się pierwszych kropli krwi włośniczkowej. Miejscami, w których roztocza występują najliczniej, są brzożki małżowin usznych i boczna powierzchnia stawów łokciowych. Nużeńca *D. gatoi* u kotów,

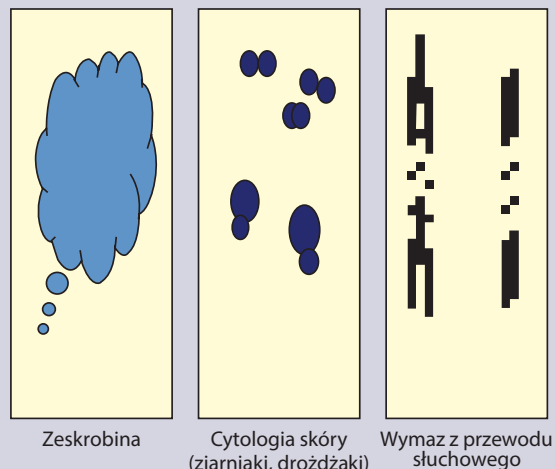
RAMKA 2-1 Jaki rodzaj infekcji występuje u pacjenta?

W przypadku każdego pacjenta ze schorzeniem dermatologicznym należy zawsze zadać sobie pytanie: „Jaki rodzaj infekcji występuje u pacjenta?”

Należy potraktować biegunkę i rutynowo wykonywane badanie cytologiczne kału w jej przebiegu jako punkt odniesienia, a zarazem dobry przykład uzmysławiający korzyści wynikające z zastosowania badania mikroskopowego w codziennej praktyce. Badanie cytologiczne zarówno skóry, jak i kału wymaga użycia mikroskopu, umożliwia w prosty sposób określenie rodzaju infekcji oraz może być wykonywane przez wykwalifikowany personel pomocniczy. Dlaczego zatem przeprowadza się badanie kału? Kiedy jest ono wykonywane (przed badaniem lekarskim czy w trakcie tego badania)? Kto wykonuje to badanie? Czy jest ono płatne? Odpowiedzi na te pytania powinny brzmieć tak samo w przypadku badania cytologicznego skóry (zeskrobin, preparatów odciskowych, preparatów wykonanych taśmą samoprzylepną czy wymazów z przewodów słuchowych).

Najlepszą metodą, za pomocą której będzie można odpowiedzieć na pytanie: „Jaki rodzaj infekcji występuje u pacjenta”, jest wprowadzenie do praktyki podstawowego badania przesiewowego na obecność infekcji wykonywanego przez technika weterynarii przed właściwym badaniem lekarskim. U pacjenta ze schorzeniem dermatologicznym w trakcie każdej wizyty (na początku leczenia, a następnie podczas

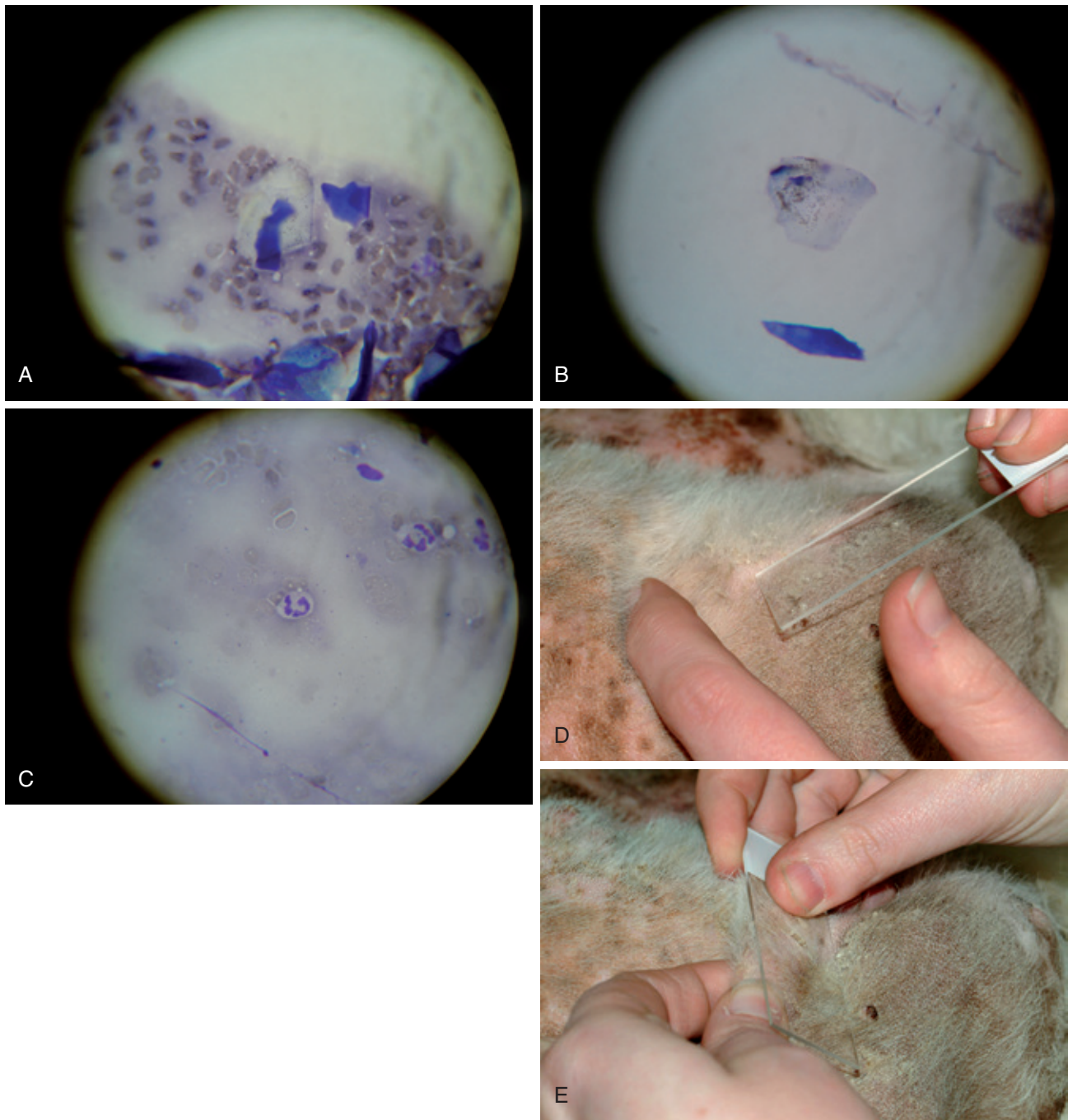
wszystkich wizyt kontrolnych) należy przeprowadzić badanie cytologiczne przewodów słuchowych, badanie cytologiczne skóry (techniką odciskową lub techniką z taśmą samoprzylepną) oraz zeskrobiny skórne. Wspomniana „technika trzech szkiełek” może być z łatwością wykonana przez personel techniczny zanim lekarz zakończy badanie pacjenta, analogicznie dzieje się w większości lecznic w przypadku pacjenta z biegunką, u którego wykonuje się badanie kału.



RYCINA 2-1 Technika trzech szkiełek. Badanie zeskrobin skórnych, badanie cytologiczne skóry, badanie cytologiczne wymazu z przewodów słuchowych.

TABELA 2-1 Diagnostyka powszechnych chorób pasożytniczych skóry

Roztocze	Test diagnostyczny	Dokładność testu	Inne	Testy dodatkowe
<i>Demodex canis</i>	Głęboka zeskrobina	Wysoka	W przypadku silnie zgrubiałych zmian skórnych może być niezbędne wykonanie biopsji	
<i>Demodex cati</i>	Głęboka zeskrobina	Wysoka		
<i>Demodex gatoi</i>	Zeskrobina powierzchniowa	Niska, może być trudno znaleźć roztocza	Próba terapeutyczna z zastosowaniem cieczy kalifornijskiej	
<i>Sarcoptes</i>	Zeskrobina powierzchniowa	Niska (tylko 20%)	Próba terapeutyczna	Dodatni objaw uszno-stopowy (80%)
<i>Otodectes</i>	Preparat z użyciem oleju parafinowego, zeskrobina powierzchniowa	Wysoka		
<i>Cheyletiella</i>	Test wyczesywania, test z taśmą, zeskrobina powierzchniowa, odkurzenie	Umiarkowana	Niektórzy lekarze preferują metodę odkurzenia	Możliwość identyfikacji roztoczy w kale metodą flotacji
Wszy i wszolę	Test z przylepcem (zwykle pasożyty dostrzegalne makroskopowo)	Wysoka		
<i>Notoedres cati</i>	Zeskrobina powierzchniowa	Wysoka		
Trombikuloza	Zeskrobina celowana ze zmian ogniskowych	Umiarkowana		



RYCINA 2-2 Techniki diagnostyczne. **A.** Obraz mikroskopowy (powiększenie-objektyw 10x) przedstawiający typowy kanciasty kształt prawidłowego, dojrzałego keratynocyta. Uwagę zwraca brak jądra komórkowego oraz obecność drobnych ziarnistości melaninowych (często mylnie rozpoznawanych jako bakterie, jednak barwiących się na kolor brązowy). **B.** Obraz mikroskopowy (powiększenie-objektyw 10x) ukazujący małe, brązowe ziarnistości wewnątrz bezjądrzastego keratynocyta odznaczającego się charakterystycznym kanciastym kształtem. Widoczna również ciemnoniebieska struktura będąca najprawdopodobniej zwiniętym keratynocytem. **C.** Typowy obraz mikroskopowy granulocyta obojętnochłonnego (powiększenie-objektyw 10x). **D.** Aby pobrać najlepszy diagnostycznie materiał do badania cytologicznego, należy uprzednio usunąć widoczne strupy, a następnie docisnąć szkiełko podstawowe do powierzchni skóry. **E.** Aby pobrać optymalny materiał do badania cytologicznego, należy uprzednio usunąć widoczne strupy, a następnie docisnąć szkiełko podstawowe do powierzchni skóry. *Uwaga:* Pobranie materiału może ułatwić delikatne uniesienie i uformowanie fałdu skóry poprzez jej ściśnięcie lub zrolowanie.

według niektórych autorów, łatwiej znaleźć, pobierając materiał z bocznej powierzchni ramienia. Zazwyczaj do odpowiedniego cieniokiego rozproszczenia całości zebranego materiału potrzeba kilku szkiełek podstawowych.

Zeskrobiny głębokie (w przypadku podejrzenia nużeńców, z wyjątkiem *D. gatoi*). Zeskrobinę pobiera się zgodnie z kierunkiem wzrostu włosów, stosując umiarkowany nacisk na powierzchnię skóry skalpela o stępionym



RYCINA 2-3 Zeskrobina skóry. **A.** Materiał pobiera się nowym, stępionym ostrzem skalpela, zgodnie z kierunkiem wzrostu włosów. **B.** W przypadku zeskrobin głębokich, w momencie pojawienia się pierwszych kropli krwi włosniczkowej, przed ostatecznym pobraniem materiału zazwyczaj dodatkowo ściska się fałd skóry. **C.** Widoczne krwawienie włosniczkowe w trakcie pobierania zeskrobiny. **D.** Pobrany materiał zostaje równomiernie rozprowadzony w oleju parafinowym na powierzchni szkiełka podstawowego. **E.** Obraz mikroskopowy nużeńca (powiększenie-objektów 10x).

ostrzu, który trzyma się prostopadle do powierzchni ciała zwierzęcia. Jeśli w miejscu pobierania zeskrobiny rosną włosy (zwykle wybierane są miejsca pozbawione włosa wskutek zapalenia mieszków włosowych), konieczne może być ich wystrzyżenie. Po kilku ruchach skalpelem skóra powinna przybrać różową barwę i powinny pojawić się pierwsze krople krwi włosniczkowej. Jest to gwarancja, że pobrany materiał pochodzi z głębszych warstw skóry, czyli między innymi z mieszków włosowych, gdzie bytują nużeńce. Wiele osób, w trakcie pobierania materiału, ściska (uciska) fałd skóry, co pomaga przemieścić nużeńce z mieszków włosowych ku powierzchni. Jeśli nie dojdzie do pojawienia się krwawienia włosniczkowego, może okazać się, że nużeńce pozostały w mieszkach włosowych, a otrzymany wynik jest fałszywie ujemny. W niektórych sytuacjach (np. u psów rasy

shar-pei lub przy głębokim stanie zapalnym z bliznowaczeniem) pobranie materiału diagnostycznego z wystarczająco głębokich warstw skóry w celu stwierdzenia roztocza *Demodex* nie jest możliwe. W tych nielicznych przypadkach do postawienia rozpoznania wymagana jest biopsja skóry. Pomocna może okazać się również technika polegająca na wrywaniu włosów ze zmienionych obszarów skóry, choć jej dokładność, w porównaniu z analizą zeskrobin, nie została jeszcze ostatecznie ustalona.

Niezależnie od techniki pobrania materiału, należy dokładnie przejrzeć całe szkiełko, zaczynając od niskich powiększeń (zazwyczaj obiektyw 10x). Zbadanie całego szkiełka zwiększa szanse na znalezienie pasożyta, zwłaszcza w sytuacji, gdy w materiale obecny jest zaledwie jeden lub dwa roztocze (typowe dla świerzbu). Obniżenie kondensora pozwala