

dr n. wet. Dorota Pomorska-Handwerker

Lubelska Poliklinika Weterynaryjna S.C. w Lublinie

Badanie pilotażowe nad oceną skuteczności szamponu i sprayu

zawierających 2-proc. kwas borowy i 2-proc. kwas octowy w profilaktyce nawrotów zapalenia skóry na tle *Malassezia* spp. u psów cierpiących na AZS

Pilot study on the efficacy evaluation of shampoo and spray containing 2-proc. boric acid and 2-proc. acetic acid in the prevention of recurrences of skin inflammation due to *Malassezia* spp. in dogs suffering from atopic dermatitis

Streszczenie

Celem badania pilotażowego była ocena skuteczności preparatów (szamponu i sprayu) zawierających 2-proc. kwas borowy i 2-proc. kwas octowy. Intensywność objawów klinicznych była oceniana z użyciem systemu oceny zmian skórnych CADESI 04. Oceniano również nasilenie świądu (skala VAS). Zmiany skórne u psów poddanych szamponoterapii i terapii sprayem utrzymywały się na podobnym poziomie lub ustępowały. Objawy dermatologiczne u psów, u których nie stosowano preparatów, nasilały się i rozprzestrzeniały. W grupie badanej świąd utrzymywał się na podobnym poziomie, w grupie kontrolnej w ostatnim dniu badania drapanie i wygryzanie było częstsze. Stosowanie preparatów miejscowych zawierających kwas borowy i octowy może wydłużyć czas remisji zmian u psów z atopowym zapaleniem skóry i pre-dispozycją do nawracających zapaleń na tle drożdżaków.

Słowa kluczowe

kwas borowy, kwas octowy, malassezioza, szamponoterapia, atopowe zapalenie skóry

Abstract

The aim of the pilot study was to evaluate the effectiveness of shampoo and spray containing boric and acetic acid. The intensity of clinical symptoms was assessed using the CADESI 04 skin lesion assessment system. The severity of pruritus (VAS scale) was also assessed. Skin lesions in dogs treated with shampoo and spray therapy remained at a similar level or resolved. Dermatological symptoms in dogs not treated with the preparations intensified and spread. In the study group, pruritus remained at a similar level, in the control group, scratching and biting were more frequent on the last day of the study. The use of topical preparations containing boric and acetic acid may prolong the remission time of lesions in dogs with atopic dermatitis and a predisposition to recurrent yeast infections.

Keywords

boric acid, acetic acid, malasseziosis, shampoo therapy, atopic dermatitis

Podobnie do gronkowców, drożdżaki z rodzaju *Malassezia* spp. są normalnymi komensalami występującymi na skórze psów. W przypadku skóry zdrowej mechanizmy obronne regulują kolonizację i infekcję. Dlatego zapalenie skóry na tle *Malassezia* występuje zwykle wtórnie do innych chorób pierwotnych – najczęściej do atopowego zapalenia skóry. Do najczęściej obserwowanych dermatologicznych objawów klinicznych należą:

- rumień,
- łojotok,
- łuszczenie,
- łysienie,
- przebarwienia,
- liszajowacenie,
- nieprzyjemny zapach skóry.

Objawy kliniczne mogą być miejscowe lub uogólnione, rozsiane lub dobrze odgraniczone. Zmiany zwykle obejmują okolice: brzusznej szyi, brzuch, pachy i pachwiny. Często zmiany występują w zewnętrznym przewodzie słuchowym, w przestrzeniach między palcami oraz na skórze okolicy odbytu. Tak jak wspomniano powyżej, choroba występuje jako powikłanie innych chorób, jednak podejrzewa się, że u bassetów i kotów rasy Devon rex może występować jako choroba pierwotna. Kryteria diagnostyczne malasseziozy są trudne do ustalenia, jednak wykazanie podwyższonej liczby drożdżaków na skórze z typowymi objawami klinicznymi

wraz z dobrą odpowiedzią na leczenie pozwalają na postawienie ostatecznego rozpoznania. W celu uwidocznienia patogenów w badaniu cytologicznym należy pobrać materiał za pomocą preparatu odciskowego lub za pomocą przezroczystej taśmy samoprzylepnej, zabarwić metodą Hemacolor. Drożdżaki *Malassezia* są widoczne jako owalne organizmy, podobne do kształtu „orzeczka ziemnego”. Barwią się na kolor fioletowy. Niektóre nie chłoną barwnika i występują pod postacią tak zwanych „duchów” – są przezroczyste. Nie ma jednego akceptowanego, opisanego standardu diagnostycznego. Niestety preparat może być nierównomiernie rozprowadzony na szkiełku, więc metoda ta ma pewne ograniczenia. Pojedyncze drożdżaki z rodzaju *Malassezia* można obserwować również na zdrowej skórze. W wielu badaniach klinicznych wykazano również, że psy z atopowym zapaleniem skóry wytworzyły swoiste IgE przeciwko *Malassezia* (wykazano to również w alergicznych testach śródskórnych). Sugeruje to, że *Malassezia* może być dodatkowym alergenem i powodować zaostrzenie objawów klinicznych u psów predysponowanych. Podstawą leczenia jest identyfikacja choroby podstawowej i jej prawidłowa terapia. Leczenie miejscowe z użyciem szamponów jest kluczowe w terapii samej malasseziozy zarówno w przypadkach uogólnio-

(5) niezwykle silny świąd

- niemal ciągle, gdy zwierzę zaczyna się drapać i nie może przestać, świąd obecny nawet podczas wizyty u lekarza, niezbędne jest unieruchomienie zwierzęcia, by go przerwać

(4) znaczny świąd

- długie epizody drapania, świąd może być obecny również w nocy, w czasie posiłków i zabawy

(3) średni świąd

- regularne epizody drapania, świąd może być obecny również w nocy, w czasie posiłków i zabawy

(2) nieznaczny świąd

- drapanie i wygryzanie częstsze, nie pojawia się, gdy zwierzę śpi, podczas posiłków i w czasie zabawy

(1) słaby świąd

- sporadyczne napady świądu, pies drapie się niewiele więcej niż przed chorobą

(0) brak świądu

Tab. 2. Skala świądu zastosowana w badaniu

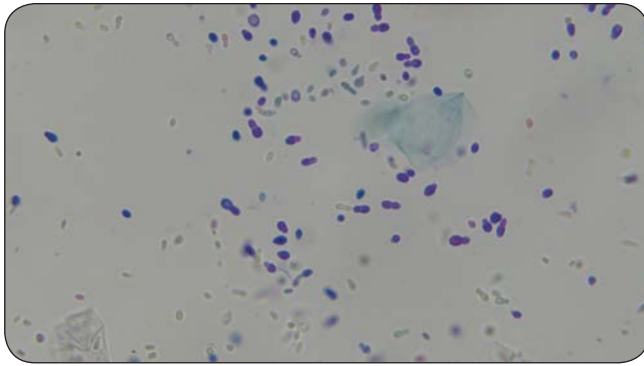
nych, jak gdy choroba występuje miejscowo. Najczęściej w terapii stosuje się preparaty zawierające chlorheksydyne i substancje przeciwgrzybicze. W przypadku terapii przewlekłej zaleca się stosowanie łagodnych środków myjących i dezynfekujących. Bardzo ważne jest obniżenie pH skóry u psów z tendencją do nawracających infekcji na tle *Malassezia*, dlatego w terapii i profilaktyce nawrotów stosuje się szampony zawierające kwasy: borowy, octowy, mlekowy oraz jabłkowy. Spośród wymienionych największe działanie przeciwbakteryjne i przeciwdrożdżakowe wykazują kwas octowy i borowy. Kwas borowy jest słabym kwasem, w przyrodzie występującym w postaci bardzo rzadkiego minerału sassolinu. Ma wiele zastosowań medycznych ze względu na swoje właściwości:

- antyseptyczne,
- wysuszające,
- ściągające,
- ułatwiające ziarninowanie i gojenie się ran.

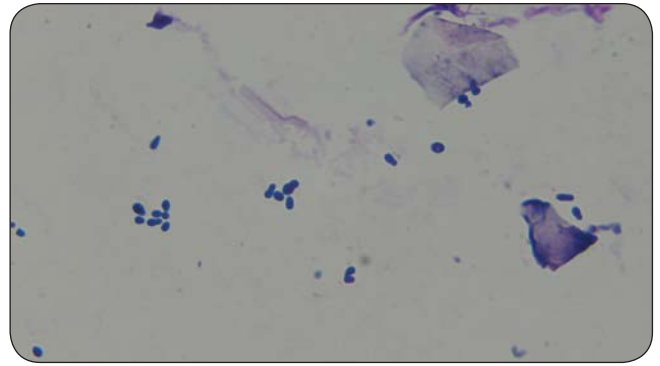
Kwas borowy stosowany zewnętrznie jest bezpieczny, jednak w przypadku kontaktu z błonami śluzowymi i roz-

L.P	RASA	WIEK	PŁEĆ	LOKALIZACJA ZMIAN
1.	JAMNIK	4	M	brzuch, pachy, pachwiny
2.	MALTAŃCZYK	5	M	brzuch, pachwiny, okolica mostka, przestrzenie między palcami
3.	AMSTAFF	3	M	uogólnione
4.	MALTAŃCZYK	3	F	pachwiny, okolica mostka, przestrzenie między palcami
5.	JAMNIK	2	F	brzuch, pachwiny
6.	JACK RUSSEL TERRIER	5	M	brzuch, pachwiny
7.	WHWT	6	F	uogólnione
8.	JACK RUSSEL TERRIER	7	M	pachy
9.	BULDOG FRANCUSKI	5	M	szyja, przestrzenie między palcami
10.	JAMNIK	5	M	uogólnione
11.	YORKSHIRE TERRIER	4	F	brzuch, pachy, pachwiny, przestrzenie między palcami
12.	BASSET HOUND	5	F	uogólnione
13.	WHWT	7	F	brzuch, pachwiny, przestrzenie między palcami
14.	WHWT	3	F	brzuch, pachwiny, przestrzenie między palcami
15.	BOKSER	3	M	szyja
16.	YORKSHIRE TERRIER	3	M	brzuch, pachwiny
17.	BASSET	2	F	uogólnione
18.	BEAGLE	4	M	brzuch, pachy, pachwiny
19.	BEAGLE	3	F	uogólnione
20.	GOLDEN RETRIEVER	5	F	brzuch
21.	LABRADOR	4	F	brzuch, przestrzenie między palcami
22.	LABRADOR	5	F	brzuch, pachy, pachwiny
23.	GOLDEN RETRIEVER	4	M	szyja, przestrzenie między palcami
24.	YORKSHIRE TERRIER	4	M	brzuch, pachwiny

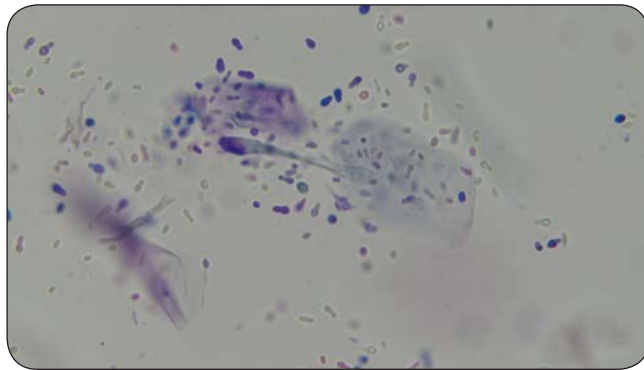
Tab. 1. Wykaz psów biorących udział w badaniu, lokalizacja zmian skórnych (od 1 do 12: grupa badana, od 13 do 24: grupa kontrolna)



Ryc. 1. Preparat pobrany ze skóry okolicy pachwinowej. Obraz mikroskopowy. Barwienie Hemacolor. Drożdże z rodzaju *Malassezia* widoczne jako fioletowe, owalne do kształtu „orzeszka ziemnego” organizmy



Ryc. 2. Preparat pobrany ze skóry okolicy brzucha. Obraz mikroskopowy. Barwienie Hemacolor. Drożdże z rodzaju *Malassezia* widoczne jako fioletowe, owalne do kształtu „orzeszka ziemnego” organizmy



Ryc. 3. Preparat pobrany ze skóry przestrzeni między palcami. Obraz mikroskopowy. Barwienie Hemacolor. Niektóre z organizmów nie wchłonęły barwnika i są widoczne pod postacią tak zwanych duchów. Są przeźroczyste



Ryc. 4. Dodatni wynik w kierunku *Malassezia* w alergicznych testach śródskórnych u pasy american staffordshire terier (pacjent nr 3 z grupy badanej)

► ległymi ranami może zostać wchłonięty i działać toksycznie. Dlatego zaleca się tylko jego stosowanie miejscowe. Kwas borowy charakteryzuje się podobną skutecznością jak antybiotykoterapia – szczególnie w leczeniu zapalenia przewodu słuchowego zewnętrznego i dróg rodnych. Mechanizm działania nie jest poznany i zalecany jest na podstawie wieloletniego stosowania. Sugeruje się, że oczyszcza on warstwę lipidową naskórka i usuwa metabolity *Malassezia* spp.

Istnieje duża liczba dowodów na pozytywne stosowanie octu (kwasu octowego) w wielu chorobach skóry. Kwas octowy 5-proc. ma udowodnione działanie przeciwdrobnoustrojowe i przeciwgrzybicze. Posiada właściwości przeciwutleniające. U ludzi jest stosowany w leczeniu pęcherzowego oddzielania naskórka czy świądu w przypadku mocznicy. Kwas octowy jest stosowany zwykle w stężeniach od 0,5 do 5-proc. Niestety posiada specyficzny zapach „octu” i w wysokich stężeniach może prowadzić do po-

drażnień. Połączenie 0,5-proc. kwasu borowego i 0,5-proc. kwasu octowego wykazuje również bakteriobójcze działanie w stosunku do *Staphylococcus intermedius*. Obydwa kwasy działają synergistycznie.

Materiał i metody

Celem przeprowadzonego badania była ocena skuteczności terapeutycznej szamponu i sprayu zawierających 2-proc. kwas borowy i 2-proc. kwas octowy w profilaktyce nawracających infekcji na tle *Malassezia* u psów z atopowym zapaleniem skóry. Do badania wybrano 24 psy różnych ras, w różnym wieku, cierpiące na atopowe zapalenie skóry, w przypadku których występowały powikłania w postaci malasseziozy. Charakterystykę pacjentów przedstawia tab. 1. Opiekunowie psów wyrazili pisemne zgody na udział pacjentów w badaniu. Atopowe zapalenie skóry zostało rozpoznane na podstawie badania klinicznego i spełnienia kryteriów diagnostycznych wg Favrota. U wszystkich pacjentów przepro-

wadzono alergiczne testy śródskórne/serologiczne, w których oprócz innych alergenów wykazano nadwrażliwość na *Malassezia*. Wszyscy pacjenci byli żywieni dietą hydrolizowaną w celu wykluczenia alergii pokarmowej. Rozpoznanie infekcji na tle *Malassezia* postawiono na podstawie objawów klinicznych i badania cytologicznego preparatów pobranych ze zmian za pomocą testu z taśmą samoprzylepną. Preparaty zabarwiono metodą Hemacolor wg standardowych procedur. U pacjentów stwierdzono powyżej 6 drożdżaków z rodzaju *Malassezia* w 10 polach widzenia w powiększeniu 1000x.

Pacjentom nie podawano żadnych leków, objawy atopowego zapalenia skóry były w remisji. Okres karencji wynosił co najmniej 14 dni od odstawienia innych leków. U wszystkich psów objawy atopowego zapalenia skóry powikłanego drożdżycą były łagodne, a CADESI 04 wynosił poniżej 60 w pierwszym dniu badania (maksymalna wartość CADESI 04 to 180

punktów). Kąpiele i aplikacja sprayu były przeprowadzone u grupy badanej. U psów z grupy kontrolnej nie były stosowane oceniane preparaty ani inne leczenie miejscowe.

U psów zakwalifikowanych do badania stosowano szampon oraz spray zawierające 2-proc. kwas borowy i 2-proc. kwas octowy. Czas badania wynosił 28 dni (cztery tygodnie). Kąpiele przeprowadzano raz w tygodniu przez cztery tygodnie (w weekend), a spray stosowano również raz w tygodniu pomiędzy kąpielami (w środy lub czwartki w zależności od preferencji opiekunów). Pierwsza kąpiel i aplikacje sprayu były przeprowadzane w klinice przez odpowiednio przeszkolony personel. Opiekun uczestniczył w kąpielach i był zapoznawany z odpowiednią procedurą. Kolejne kąpiele były przeprowadzane w domach w letniej wodzie wg ściśle ustalonego schematu, który obejmował:

- dokładne zmochenie skóry i sierści wodą,
- nakładanie szamponu,
- spienianie,
- masowanie.

Następnie szampon pozostawał na skórze (czas oddziaływania) przez 5 minut. Piana była spłukiwana. Procedura była wykonywana dwukrotnie. Następnie psy były wycierane jednorazowymi ręcznikami i suszone na wolnym powietrzu lub zimnym powietrzem suszarki. Spray był stosowany bezpośrednio na zmienione miejsca (wykaz miejsc, gdzie występowały zmiany znajduje się w tab. 1). Preparat był przyskany równomiernie z odległości około 15 cm. W przypadku lękliwych zwierząt preparat był stosowany bezpośrednio na skórę (z użyciem wacika). Obszar, na który był stosowany preparat, był chroniony przed wylizywaniem. W czasie kąpiele i oprysku chroniono również oczy, uszy i jamę ustną zwierzęcia. Metody zastosowane w przeprowadzonym badaniu nie powodowały dyskomfortu ani bólu u psów. Psy były poddawane badaniu klinicznemu w dniach czternastym i dwudziestym ósmym. Intensywność objawów klinicznych była oceniana z użyciem systemu oceny zmian skórnych CADESI 04 (*Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index*),

który bazuje na ocenie rumienia, liszajowacenia, wyłysień i przeczosów w 20 miejscach na skórze pacjenta. Nasilenie objawów było podane w ocenie punktowej:

- brak zmian (0 punktów),
- zmiany łagodne (1 punkt),
- zmiany umiarkowane (2 punkty),
- zmiany silnie zaznaczone (3 punkty).

Badanie trwało 28 dni, a ocena zmian klinicznych następowała w dniach 1., 14. i 28. Wartości CADESI 04 u poszczególnych pacjentów grupy badanej i grupy kontrolnej w dniach badania 1., 14. i 28. przedstawiają tab. 3 i 4. Wypełniano również kwestionariusz dotyczący skali świądu (PVAS – ang. *pruritus visual analog scale*) (skala świądu w tab. 2).

Wyniki/wnioski

W grupie badanej CADESI 04:

- w 1. dniu badania wynosiło od 25 do 69 punktów (średnia 47,33),
- w 14. dniu badania od 20 do 66 punktów (średnia 39,25),
- w 28. dniu badania od 15 do 69 punktów (średnia 33,58).

reklama

dr Seidel +

Wybierasz mądrze



DERMOKOSMETYKI WETERYNARYJNE Z KWASAMI BOROWYM I OCTOWYM

+ Szampon i Spray dr Seidla z kwasami borowym i octowym

- Specjalistyczne preparaty do pielęgnacji skóry podczas terapii stanów zapalnych wywołanych przez bakterie i drożdże, z łojotokiem tłustym i pododermatitis
- Zawierają kwas borowy 2% i kwas octowy 2%
- Ich kwaśne pH tworzy na powierzchni skóry środowisko niekorzystne dla rozwoju drobnoustrojów



Producent: Laboratorium DermaPharm Sp. z o.o., ul. Człuchowska 12a, 01-100 Warszawa, Polska
e-mail: dermapharm@dermapharm.com.pl, www.drseidel.pl

- ▶ Przez 28 dni średnie CADESI obniżyło się z 47,33 do 33,58 punktów (spadek o 13,75 punktów).

W grupie kontrolnej CADESI 04:

- w 1. dniu badania wynosiło od 22 do 69 punktów (średnia 46,75),
- w 14. dniu od 38 do 80 (średnia 56,33),
- w 28. dniu badania od 42 do 100 punktów (średnia 72,33).

Po 28 dniach średnie CADESI uległo podwyższeniu z 46,75 na 72,33 punktów (wzrost o 25,58).

Zmiany skórne u psów poddanych szamponoterapii i terapii sprayem utrzymywały się na podobnym poziomie lub ustępowały. Objawy dermatologiczne u psów, u których nie stosowano preparatów, nasilały i rozprzestrzeniały się.

W grupie poddanej terapii miejscowej (grupa badana):

- w 1. dniu badania nasilenie świądu w skali VAS wynosiło średnio 0,7 punktów,
- w 14. dniu 1 punkt,
- w 28. dniu również 1 punkt.

Natomiast w grupie kontrolnej nasilenie świądu wyniosło:

- w 1. dniu 0,5 pkt.,
- w 14. dniu 1,8 pkt.,
- w 28. dniu 2,5 pkt.

Podczas gdy w grupie badanej świąd utrzymywał się na podobnym poziomie i były to tylko sporadyczne epizody świądu, w grupie kontrolnej w 28. dniu drapanie i wygryzanie było częstsze, a u niektórych osobników pojawia-



Ryc. 5. Łagodne zmiany w postaci rumienia i przebarwień na brzuchu i w pachwinach u WHWT (pacjent nr 14 z grupy kontrolnej)



Ryc. 6. Rumień i wydzielina w przestrzeniach międzypalcowych u buldoga francuskiego z atopowym zapaleniem skóry powikłanym malasseziozą (pacjent nr 9 z grupy badanej)

ło się również w czasie snu, podczas posiłków i zabawy.

Na podstawie badania pilotażowego wyciągnięto wniosek, że szampon i spray zawierające 2-proc. kwas octowy i 2-proc. kwas borowy mogą być skutecznie stosowane w profilaktyce nawrotów zapaleń skóry na tle *Malassezia* u predysponowanych psów cierpiących na atopowe zapalenie skóry. Stosowanie tych preparatów może wydłużyć czas remisji zmian u psów z atopowym zapaleniem skóry i predyspozycją do nawracających zapaleń na tle drożdżaków. Istnieje jednak konieczność prowadzenia dalszych badań (ocena liczby bakterii i odpowiedzi zapalnej) z podwójną ślepą próbą. ■

Piśmiennictwo

1. Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E.: *Diseases of eyelids, claws, anal sacs and ears. Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. 6th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2001, 1203-1232.
2. Matousek J.L., Campbell K.L., Kakoma I.: *The effects of four acidifying sprays, vinegar, and water on canine cutaneous pH levels*. „J Am Anim Hosp Assoc”, 2003, 39, 29-33.
3. Swate T., Weed J.: *Boric acid treatment of vulvovaginal candidiasis*. „Obstet Gynecol”, 1974, 43, 893-895.
4. Bensen C.E.: *Susceptibility of selected otitis externa pathogens to individual and mixtures of acetic and boric acids*. „Proc Annu Am Acad Vet Derm/Am Coll Vet Derm”, 1998, 14, 121.
5. Aberg L., Varjonen K., Ahman S.: *Results of allergen-specific immunotherapy in atopic dogs with Malassezia hypersensitivity: a re-*

NR PACJENTA GRUPA BADANA	CADESI DZIEŃ 1.	CADESI DZIEŃ 14.	CADESI DZIEŃ 28.
1	49	40	32
2	34	25	20
3	55	40	40
4	50	41	35
5	40	23	20
6	69	66	69
7	55	45	32
8	42	42	42
9	61	49	34
10	58	50	39
11	30	30	25
12	25	20	15
ŚREDNIE CADESI	47,33	39,25	33,58

Tab. 3. Cadesi u pacjentów z grupy badanej w 1., 14. i 28. dniu badania

NR PACJENTA GRUPA KONTROLNA	CADESI DZIEŃ 1.	CADESI DZIEŃ 14.	CADESI DZIEŃ 28.
13	66	70	78
14	38	38	42
15	59	60	78
16	44	60	100
17	62	80	89
18	30	40	57
19	37	45	65
20	29	44	55
21	57	69	88
22	48	55	76
23	22	55	60
24	69	60	80
ŚREDNIE CADESI	46,75	56,33	72,33

Tab. 4. Cadesi u pacjentów z grupy kontrolnej w 1., 14. i 28. dniu badania



Ryc. 7. Przerzedzenie włosa oraz przebarwienia skóry okolicy mostka u psa rasy maltańczyk (pacjent nr 2 z grupy badanej)



Ryc. 8. Silne przebarwienie włosów w przestrzeni międzypalcowej u yorka (pacjent nr 11 z grupy badanej)

- prospective study of 16 cases. „Veterinary Dermatology”, 2017, 28, 633-e157.
- Bond R., Elwood C.M., Littler R.M. et al.: Humoral and cell mediated responses to *Malassezia pachydermatis* in healthy dogs and dogs with *Malassezia dermatitis*. „Veterinary Record”, 1998, 143, 381-384.
 - Cavana P., Peano A., Petit J.Y. et al.: A pilot study of the efficacy of wipes containing chlorhexidine 0.3%, climbazole 0.5% and Tris-EDTA to reduce *Malassezia pachydermatis* populations on canine skin. „Veterinary Dermatology”, 2015, 26, 278-e261.
 - Meason-Smith C., Olivry T., Lawhon S.D. et al.: *Malassezia* species dysbiosis in natural and allergen-induced atopic dermatitis in dogs. „Medical Mycology”, 2019, 58, 756-765.
 - Morris D.O. and DeBoer D.J.: Evaluation of serum obtained from atopic dogs with dermatitis attributable to *Malassezia pachy-*

dermatis for passive transfer of immediate hypersensitivity to that organism. „American Journal of Veterinary Research”, 2003, 64, 262-266.

- Morris D.O., O'Shea K., Shofer F.S. et al.: *Malassezia pachydermatis* carriage in dog owners. „Emerging Infectious Diseases”, 2005, 11, 83-88.
- Mueller R.S., Bergvall K., Bensignor E. et al.: A review of topical therapy for skin infections with bacteria and yeast. „Veterinary Dermatology”, 2012, 23, 330-e362.
- Negre A., Bensignor E., Guillot J.: Evidence-based veterinary dermatology: a systematic review of interventions for *Malassezia dermatitis* in dogs. „Veterinary Dermatology”, 2008, 20, 1-12.
- Nogueira Brilhante R.S., da Rocha M.G., de Melo Guedes G.M. et al.: *Malassezia pachydermatis* from animals: Planktonic and biofilm antifungal susceptibility and its vi-

rulecence arsenal. „Veterinary Microbiology”, 2018, 220, 47-52.

- Nuttall T.J., Halliwell R.E.W.: Serum antibodies to *Malassezia* yeasts in canine atopic dermatitis. „Veterinary Dermatology”, 2001, 12, 327-332.
- Older C.E., Diesel A.B., Lawhon S.D. et al.: The feline cutaneous and oral microbiota are influenced by breed and environment. „Plos One”, 2019, 14, e0220463.
- Puig L., Castella G. Cabaes F.J.: Cryptic Diversity of *Malassezia pachydermatis* from healthy and diseased domestic animals. „Mycopathologia”, 2016, 181, 681-688.
- Puig L., Rosa Bragulat M., Castella G. et al.: Characterization of the species *Malassezia pachydermatis* and reevaluation of its lipid dependence using a synthetic agar medium. „Plos One”, 2017, 12, e0179148.
- Rafferty R., Robinson V.H., Harris J. et al.: A pilot study of the in vitro antimicrobial activity and in vivo residual activity of chlorhexidine and acetic acid/boric acid impregnated cleansing wipes. „BMC Veterinary Research”, 2019, 15, 382.
- Ramos S.J., Woodward M., Hoppers S.M. et al.: Residual antibacterial activity of canine hair treated with five mousse products against *Staphylococcus pseudintermedius* in vitro. „Veterinary Dermatology”, 2019, 30, 183-e157.
- Young R., Buckley L., McEwan N.A. et al.: Comparative in vitro efficacy of antimicrobial shampoos: a pilot study. „Veterinary Dermatology”, 2012, 23, 36-40.
- Zareei M., Mohammadi S.R., Shahbazi S. et al.: Evaluation of the ability of *Malassezia* species in biofilm formation. „Archives of Clinical Infectious Diseases”, 2018, 13.

dr n. wet. Dorota Pomorska-Handwerker
Lubelska Poliklinika
Weterynaryjna S.C.
Aleja Kraśnicka 89, 20-400 Lublin

NR PACJENTA GRUPA BADANA	VAS DZIEŃ 1.	VAS DZIEŃ 14.	VAS DZIEŃ 28.
1	0	1	1
2	0	0	1
3	1	1	0
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	2	2
7	0	1	1
8	0	0	0
9	1	1	1
10	1	1	1
11	1	2	2
12	1	1	1
ŚREDNIA	0,7	1	1

Tab. 5. VAS u pacjentów w 1., 14. i 28. dniu badania w grupie badanej

NR PACJENTA GRUPA KONTROLNA	VAS DZIEŃ 1.	VAS DZIEŃ 14.	VAS DZIEŃ 28.
13	0	2	2
14	0	2	3
15	0	2	2
16	1	2	3
17	1	1	3
18	1	2	2
19	0	3	3
20	1	3	2
21	0	1	1
22	1	1	2
23	1	2	5
24	0	1	2
ŚREDNIA	0,5	1,8	2,5

Tab. 6. VAS u pacjentów w 1., 14. i 28. dniu badania w grupie kontrolnej