

DERMOKOSMETYKA WETERYNARYJNA

Emmanuel
BENSIGNOR

Émilie
VIDÉMONT



 EUROWET®

GALAKTYKA

DERMOKOSMETYKA WETERYNARYJNA



Emmanuel BENSIGNOR

Docteur vétérinaire

Ancien Professeur de dermatologie à l'ENV Alfort

Spécialiste en dermatologie vétérinaire

Diplômé du Collège Européen de Dermatologie Vétérinaire

Dermatologie et Allergologie vétérinaire

Membre correspondant de l'Académie Vétérinaire;

35 510 Rennes-Cesson; 75 003 Paris

et 44 000 Nantes



Émilie VIDÉMONT

Docteur vétérinaire

Spécialiste en dermatologie vétérinaire

Diplômée du Collège Européen de Dermatologie Vétérinaire

CHV Saint Martin (74150)

G A L A K T Y K A

Oryginalny tytuł wydania francuskiego: *Guide Pratique de dermo-cosmétique vétérinaire*
© Éditions MED'COM, 2016

ISBN wydania oryginalnego: 978-2-35403-216-6

All right reserved. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszej książki nie może być reprodukowana w żaden sposób bez wcześniejszej zgody na piśmie od oryginalnego właściciela praw autorskich.

© for the Polish edition Galaktyka Sp. z o.o., Łódź 2017
90-644 Łódź, ul. Żeligowskiego 35/37
tel.: 042 639 50 18, tel./fax 042 639 50 17
e-mail: info@galaktyka.com.pl
www.galaktyka.com.pl

Zdjęcia na okładce:

© Dorottya Mathe / Shutterstock

Przekładu na podstawie wydania z 2016 r. dokonał:

dr André Jakubowski, lek. wet.

Redakcja naukowa: *dr hab. Jarosław Popiel, prof. nadzw.*

Redakcja językowa: *Marta Sobczak-Proga*

Redakcja techniczna: *Marta Sobczak-Proga*

Korekta: *Monika Ulatowska*

Projekt okładki: *Garamond*

Skład: *Garamond*

Druk: *Drukarnia im. A. Półtawskiego*

Koordynacja projektu: *Marta Sobczak-Proga*

ISBN: 978-83-7579-647-6

UWAGA

Medycyna jest gałęzią nauki cechującą się stałym rozwojem wiedzy. Badania naukowe i trwały postęp w klinicznych metodach postępowania wywierają także wpływ na farmakoterapię. Autorzy niniejszego dzieła starali się przedstawić dokładne informacje i wskazówki dotyczące dawkowania różnych leków przy odpowiednim zastosowaniu oraz w zgodzie z aktualnym stanem wiedzy. Te wskazówki dawkowania są zgodne ze standardowymi przepisami i wskazaniami producentów. Mimo to, ani Autorzy, ani Wydawnictwo nie mogą gwarantować prawidłowości dawkowania. Lekarzom praktykującym zaleca się, aby w każdym przypadku stosowania leków uwzględniali informacje producenta odnośnie dawkowania i przeciwwskazań.

Podanie w niniejszej książce nazw użytkowych, nazw handlowych, oznakowań towarów itp. nie uprawnia do przypuszczeń, że takie nazwy można uznać za wolne w sensie ustawodawstwa o znakach fabrycznych i o ochronie prawnej znaków fabrycznych, czyli takie, których każdy może dowolnie używać. Niniejsze dzieło jest chronione prawem autorskim. Ugruntowane w ten sposób prawa, zwłaszcza prawo wykonywania przekładów, przedruków, wygłaszania wykładów i odczytów, wykorzystywania fotografii i tabel, przesyłania drogą radiową, mikrofilmowania lub powielania innymi sposobami oraz gromadzenia i magazynowania w zakładach przetwarzania danych, są zastrzeżone, z uwzględnieniem także wykorzystywania w postaci streszczenia. Powielanie niniejszego dzieła lub jego części jest, nawet w pojedynczym przypadku, dozwolone jedynie w granicach prawnych postanowień ustawy obejmującej prawo autorskie. Wykroczenia podlegają postanowieniom karnym wynikającym z ustawy o prawie autorskim.

Spis treści

1. Kosmetologia i dermokosmetyka: definicje, znaczenie, rynek.....	11
Definicja.....	13
Skład dermokosmetyków.....	14
Formy galenowe dermokosmetyków.....	18
Stosowanie dermokosmetyków.....	19
Czesanie i pielęgnacja.....	20
Żywienie i nutrikosmetyka.....	21
Pomiary skuteczności stosowania dermokosmetyków u psów i kotów.....	22
Wnioski.....	22
Bibliografia.....	23
2. Budowa skóry psa i kota.....	25
Warstwy powierzchniowe i przydatki skóry.....	27
Warstwy głębokie.....	36
Rola skóry.....	37
Bibliografia.....	40
3. Bariera skórna.....	43
Korneocyty i ich błona komórkowa.....	46
Lipidy międzykomórkowe.....	48
Odnowa naskórka – złuszczenie.....	50
Płaszcz wodno-lipidowy.....	51
Rola bariery skórnej.....	51
Rola bariery skórnej w atopowym zapaleniu skóry.....	52
Bibliografia.....	54



4. Parametry biofizyczne bariery skórnej i metody ich pomiaru	57
PH	59
Nawodnienie (hydratacja)	60
Przeznaskórkowa utrata wody	60
Badanie korneocytów i warstwy rogowej	71
Badanie lipidów powierzchniowych	71
Bibliografia	72
5. Główne formy dermokosmetyków galenowych	77
Działanie miejscowe	80
Karmy uzupełniające	87
6. Kiedy, jak i dlaczego stosować dermokosmetyki?	91
Pielęgnacja skóry zdrowej	93
Ochrona przed promieniami słonecznymi	97
Kseroza i skóra sucha	100
Łojotok i nieprzyjemny zapach	103
Złuszczenie i zespoły keratolójotokowe	107
Trądzik	109
Hiperkeratoza (nadmierne rogowacenie skóry)	110
Skóra alergiczna lub podrażniona	112
Infekcje	115
Wypadanie włosów	119
Fałdy skórne	120
Uszy	121
Pazury	124
Bibliografia	128
7. Substancje czynne stosowane w dermokosmetyce weterynaryjnej – skuteczność i wskazania	131
Kosmetologia i atopowe zapalenie skóry	133
Kosmetologia i infekcje	136
Kosmetologia i łojotok	141
Kosmetologia i wyłysienia	143
Kosmetologia i otologia	145
Kosmetologia i różne potrzeby	146
Bibliografia	148

8. Przepisy	153
Definicje.....	155
Regulacje.....	156
Nadzór nad kosmetykami.....	157
Leki a dermokosmetyki.....	158
Bibliografia	158
9. Niepożądane działania kosmetyków.....	161
Bibliografia	166
Załącznik 1: Preparaty dermokosmetyczne dla psów i kotów.....	171
Kosmetologia i atopowe zapalenie skóry u psów (AZS)	171
Kosmetologia i infekcje.....	174
Kosmetologia i zespół keratołojotokowy.....	176
Kosmetologia i wyłysienia.....	177
Kosmetologia i otologia.....	178
Kosmetologia i pielęgnacja.....	180
Kosmetologia i hiperkeratozy.....	181
Kosmetologia i ochrona przed promieniami słonecznymi	182
Załącznik 2: Fitokosmetyka.....	183
Rośliny o działaniu przeciwłojotokowym.....	183
Rośliny o działaniu łagodzącym podrażnienia	183
Emolienty roślinne.....	184
Rośliny o działaniu przyspieszającym gojenie się ran.....	184
Rośliny o działaniu antyseptycznym.....	184
Rośliny o działaniu ściągającym.....	185

W kosmetologii ludzkiej substancjami najszerzej stosowanymi są związki nawadniające na bazie ceramidów, niezbędnych kwasów tłuszczowych lub hydroksykwasów, które przyłączając się do warstwy rogowej, powodują jej wzmocnienie (dzięki czemu staje się ona mniej przepuszczalna) i wzrost nawodnienia naskórka.

Inne substancje posiadają właściwości przeciwłojotokowe. Dotyczy to mocznika w silnych stężeniach (od 15 do 40%), soli hydroksypirydynotyonów (pirytonian cynku i piroktonolaminy), fitosfingozy i niektórych olejków eterycznych, takich jak rozmarynowy czy cedrowy. Substancje te mogą być stosowane w celach kosmetycznych przeciwłupieżowo i/lub do nawadniania oraz zmiękczenia warstwy rogowej skóry.

FORMY GALENOWE DERMOKOSMETYKÓW

Obecnie w praktyce weterynaryjnej najczęściej wykorzystuje się szampony, pianki, preparaty typu *spot-on*, lotiony (toniki) lub spreje, a ostatnio także żele. Stosuje się je na sierść zmoczoną lub suchą. Prawidłowa metoda użycia jest równie ważna, co wybór odpowiedniego produktu (tab. 2). W przypadku szamponów i pianek masowanie w czasie stosowania preparatu usuwa łuski łupieżu, zanieczyszczenia i martwą sierść. Podstawowe formy galenowe opisano w rozdz. 5.

Tabela 2

Reguły stosowania szamponów u psów.

- Należy zawsze określić rodzaj skóry i sierści pacjenta (sucha/tłusta/normalna)
- Właścicielowi należy dokładnie wytłumaczyć działanie preparatu i poinformować o ryzyku wystąpienia efektów ubocznych
- Trzeba zalecić czesanie przed każdym stosowaniem szamponu
- Lekarz powinien znać wskazania do zastosowania danego preparatu i właściwie dobierać jego rodzaj do stanu skóry i sierści psa
- Preparat powinien pozostać na sierści i skórze zwierzęcia od 5 do 10 min, aby zawarte w nim substancje czynne mogły zadziałać
- Preparat należy starannie spłukać, a skórę i sierść wysuszyć (oraz wyczesać, jeśli to konieczne)



Rycina 1.2. Stosowanie szamponu u psa



Rycina 1.3. Suszenie sierści suszarką



Rycina 1.4. Suszenie sierści promieniami podczerwonymi

STOSOWANIE DERMOKOSMETYKÓW

Częstotliwość stosowania dermokosmetyków zależy od typu sierści, pory roku, a zwłaszcza środowiska. Omawiane preparaty należy stosować częściej w środowisku miejskim (zanieczyszczenia środowiska, zanieczyszczenia atmosferyczne), latem, w okresie krytycznym dla sierści (kiedy jest wystawiona na działanie słońca, wiatru, piasku, soli), a także w okresie linienia.

Korzyści związane ze stosowaniem dermokosmetyków:

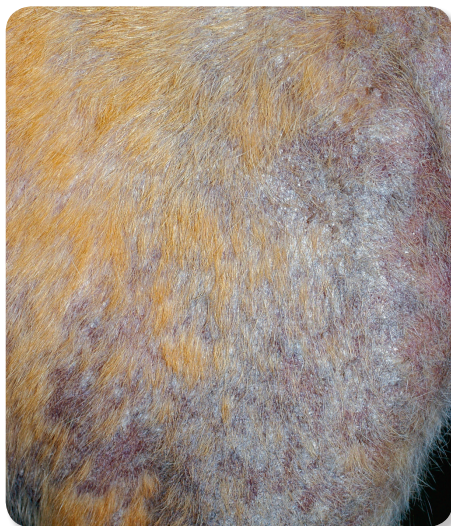
- poprawa jakości skóry u zwierząt,
- poprawa jakości i wyglądu sierści,
- poprawa relacji między człowiekiem a zwierzęciem,
- ułatwienie kontaktu właściciela ze zwierzęciem i obchodzenia się z nim,
- eliminacja martwej sierści,
- wczesne rozpoznanie ewentualnych problemów dermatologicznych,
- możliwość wykrycia obecności pasożytów zewnętrznych.

Istnieją różne rodzaje produktów dostosowane do każdego typu sierści i/lub skóry (np. inne preparaty stosuje się do skóry tłustej, a inne do suchej) (tab. 3).

Tabela 3	Charakterystyka sierści i skóry psa.	
	Typ sierści/skóry	Charakterystyka
	Normalna	włos zdrowy, błyszczący, miękki w dotyku, łatwy do czesania
	Sucha	włos szorstki, matowy, słaby, łatwo łamiący się
	Tłusta	włos matowy, świecący, pokryty nadmiarem łoju



Rycina 1.5. Włos normalny



Rycina 1.6. Włos suchy



Rycina 1.7. Włos tłusty

Substancje nawadniające (których nie należy spłukiwać) zastosowane po użyciu szamponu (lub pomiędzy dwoma szamponami) poprawiają wygląd sierści, nadają jej miękkość i połysk. Produkty w postaci pianek, płynów lub kremów wymagają łagodnego wmasowania w skórę, spreje służą do spryskiwania sierści i skóry. Produkty typu *spot-on* aplikuje się miejscowo. Celem stosowania wymienionych preparatów jest zmniejszenie wysuszenia naskórka, odbudowa powierzchniowej warstwy lipidowej, natłuszczenie, zmięk-

czenie i ochrona skóry. Produkty te powinny zapewnić ochronę powierzchni porównywalną do powierzchniowej otoczki hydrolipidowej skóry.

CZESANIE I PIELĘGNACJA

Lekarz weterynarii powinien znać różne rodzaje zabiegów kosmetycznych.

Regularne czesanie zapobiega splątaniu sierści, zwłaszcza u ras o długim włosie, zapewnia eliminację martwej sierści i pobudza krążenie krwi w obrębie mieszków włosowych, które stymuluje wzrost włosa. W zależności od rodzaju zastosowanych narzędzi, czesanie może także usuwać zabrudzenia i kurz.

Jeśli sierść jest długa, a włos cienki i elastyczny lub długi i wełnisty, psa należy najpierw wyszczotkować, a następnie wyczesać (trzeba tak postępować u owczarków staroangielskich, briardów, cocker-spanieli, yorkshire terierów, lhasa apso). Przy szczotkowaniu należy podnosić włosy, aby uniknąć ich łamania lub podraż-

nienia skóry. Jeżeli sierść jest długa i sztywna, a włos szczególnie mocny, trzeba szczotkować dość energicznie, ale uważnie, by nie wywołać podrażnień. Sfilcowaną sierść należy usunąć. U zwierząt mających krótką sierść codzienne szczotkowanie może być konieczne.

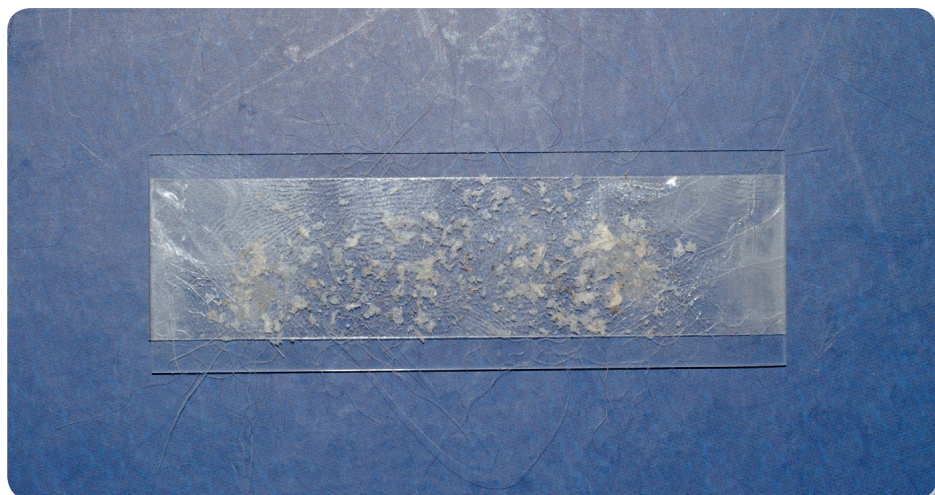
Strzyżenie jest jednym z niezbędnych zabiegów w przypadku ras charakteryzujących się długą fazą anagenową, jak pudel czy yorkshire terier. Częstotliwość zabiegów pielęgnacyjnych zależy od danego zwierzęcia. Generalnie, u pudli kiedy wzrost włosów jest ciągły, strzyżenie i pielęgnacja muszą być wykonywane średnio co dwa miesiące. U innych ras pielęgnację sierści należy dostosować do ich standardów. Niektóre rasy, ze względu na wygląd, wymagają epilacji włosa (np. west highland white terier), która stymuluje fazę anagenową. U yorkshire terierów, owczarków staroangielskich lub briardów należy zwrócić uwagę na stosowanie spinek do włosów, które po pewnym czasie mogą powodować wyłysienie z powodu ciągnięcia.



Rycina 1.8. Narzędzia do szczotkowania i czesania

ŻYWIENIE I NUTRIKOSMETYKA

W przypadku ludzi nutrikosmetyka rozwija się coraz dynamiczniej, jednak dla medycyny weterynaryjnej pozostaje słabo poznaną dziedziną. Niedawno udało się udowodnić, że dobrej jakości karma jest niezbędna dla zachowania wysokiej jakości skóry i sierści. Największe znaczenie ma w tym zakresie ilość i pochodzenie białek z siarką oraz witamin z grupy B (kwasu pantotenowego, biotyny, pirydoksyny) i oli-



Rycina 1.9. Stripping (progresywne zdzieranie warstwy rogowej za pomocą taśmy klejącej) u psa

goelementów, które odgrywają bardzo ważną rolę. Niezbędne kwasy tłuszczowe, których zwierzęta nie są w stanie syntetyzować w sposób naturalny, poprawiają wygląd skóry dzięki działaniu na poziomie naskórka.

Ostatnie badania na temat zależności pomiędzy żywieniem a fizjologią skóry u ludzi oraz nad sposobem działania dodatków pokarmowych pozwalają lepiej zrozumieć cel i wartość naukową żywienia dla kosmetyki. Bez wątpienia prace te w bliskiej przyszłości zainteresują producentów farmaceutyków i karm dla zwierząt, którzy będą dążyć do zaspokojenia wzrastających potrzeb właścicieli pragnących połączyć dbałość o higienę zwierzęcia z troską o jego wygląd i stan zdrowia. Zagadnienie to przedstawiono szerzej w rozdz. 5.

POMIARY SKUTECZNOŚCI STOSOWANIA DERMOKOSMETYKÓW U PSÓW I KOTÓW

Warstwa rogowa (*stratum corneum*) jest zasadniczym elementem bariery skórnej. Jej główną rolą jest zapewnienie ochrony przed agresywnym działaniem środowiska zewnętrznego. Prawidłowe funkcjonowanie tej warstwy zależy od ciągłości frakcji lipidowej i jej korneocytów oraz od poziomu nawodnienia. U człowieka stwierdzono odwrotnie proporcjonalną zależność pomiędzy stopniem wysuszenia skóry a ciągłością *stratum corneum*. Suchość skóry pozostaje również w bezpośredniej relacji z jej wyglądem – skóra zdrowa jest właściwie nawodniona. U psów *stratum corneum* również ma kluczowe znaczenie dla estetyki skóry – jako przykład można podać nieprawidłowe nawodnienie *stratum corneum* w przypadku dermatoz złuszcających.

Wynika z tego, że określenie pewnych parametrów pozwala na potwierdzenie prawidłowego funkcjonowania tej warstwy skóry. Tym samym parametry te mogą być przydatne w ocenie działania dermokosmetyków. Można do nich zaliczyć tewometrię (pomiar przeznaskórkowej utraty wody, TEWL – *transepidermal water loss*), korneometrię (pomiar zawartości wody w warstwie rogowej naskórka), sebumetrię (analizę chemiczną otoczki lipidowej naskórka), zliczanie korneocytów, pomiar grubości warstwy rogowej, zeszkrobiny i biopsję skóry. Techniki przywołane powyżej zostały szczegółowo omówione w rozdz. 4.

WNIOSKI

Kosmetologia psów i kotów znajduje się w okresie rozwoju, ale proces ten na pewno będzie długotrwały. Można założyć, że w nadchodzących latach pielęgnacja skóry i sierści u zwierząt towarzyszących, na wzór medycyny ludzkiej, stanie się jedną z gałęzi medycyny weterynaryjnej, a liczne produkty kosmetyczne służące poprawie wyglądu skóry i sierści zwierząt staną się szeroko dostępne.

Kiedy, jak i dlaczego stosować dermokosmetyki?

Istnieje wiele wskazań do włączenia kosmologii w przebieg postępowania z pacjentem, trzeba jednak pamiętać, że dermokosmetyka nie zapewnia działania terapeutycznego w dosłownym znaczeniu, ponieważ preparaty kosmetyczne nie są lekami (zob. rozdz. 1 i 8). Jednakże ich stosowanie jako uzupełnienie swoistego leczenia w niektórych chorobach skóry daje pozytywne rezultaty (preparaty i ich charakterystykę przedstawiono w kolejnych rozdziałach i w zał. 1).

PIELĘGNACJA SKÓRY ZDROWEJ

Rozpocznijmy od pytania o znaczenie określenia zdrowa lub normalna skóra, choć może ono nieco dziwić w takim podręczniku. Po tysiącach konsultacji dermatologicznych wiemy już jednak,



Rycina 6.1. Zdrowa skóra pokryta sierścią o licznych włosach



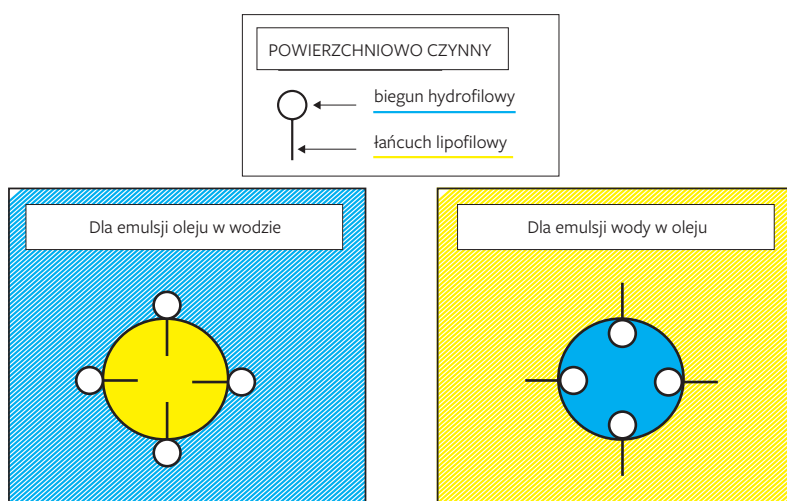
Rycina 6.2. Zdrowa skóra u psa pozbawionego sierści

że nasze rozważania dotyczą bardzo złożonego organu i nie istnieje jeden rodzaj skóry lub sierści. Każdy pies i kot jest inny, a „skóra istnieje w wielu różnych rodzajach” (A. Pons-Guiraud). Dodatkowo na jakość skóry i sierści wpływa wiele czynników (środowiskowych, genetycznych, żywieniowych itp.).

Prawdopodobnie idealnie zdrowa skóra nie istnieje (być może oprócz bardzo nielicznych wyjątków). Częściej spotyka się skórę suchą, tłustą, wrażliwą lub podrażnioną (zob. poniżej). W nielicznych przypadkach zwierząt, których skóra wygląda całkowicie normalnie (brak łusek, tłustego lub suchego włosa i podrażnień), należy stosować preparaty o działaniu ochronnym i utrzymywać skórę w naturalnym stanie. W takiej sytuacji najważniejszą rolę odgrywa systematyczna pielęgnacja za pomocą odpowiedniego preparatu (najczęściej jest to szampon dla części ciała pokrytych sierścią i chusteczki odświeżające dla obszarów z fałdami skórnymi) oraz regularne nawadnianie, którego nie należy lekceważyć (np. za pomocą *spot-on* lub lotionów).

Ramka 6.1. Podstawowe działanie substancji powierzchniowo czynnych.

- Namoczenie skóry i sierści przez zmniejszenie napięcia powierzchniowego pomiędzy nimi a płynem, co pozwala na lepsze rozprowadzenie płynu na powierzchni skóry i sierści.
- Działanie emulgujące – stabilizuje rozprowadzenie płynu w postaci kropelek na powierzchni innego płynu.
- Wytwarzanie piany, które umożliwia zmniejszenie napięcia powierzchniowego pomiędzy płynem i gazem.
- Działanie rozpuszczające dzięki formowaniu micelli i przejściu do roztworu substancji nierozpuszczalnych.
- Działanie czyszczące, które pozwala na eliminację brudu w trakcie spłukiwania.
- Działanie antyseptyczne poprzez łączenie się z proteinami błony bakteryjnej.



Produkty do mycia zapewniają eliminację zabrudzeń znajdujących się na powierzchni skóry bez wywierania na nią szkodliwego wpływu i bez uszkodzania jej ekosystemu. Na tym założeniu opierają się zasady właściwej higieny i ochrony. W niektórych przypadkach takie zabiegi pozwalają również na wyeliminowanie nieprzyjemnego zapachu sierści (zob. poniżej). W skład omawianych preparatów wchodzi substancje powierzchniowo czynne, tzw. cząstki amfifilowe, które ułatwiają

Czy koty trzeba myć?

Dla niektórych odpowiedź jest oczywista, a inni uważają to pytanie za pozbawione sensu. Z punktu widzenia dermatologii odpowiedź brzmi: **tak, ale w odpowiednich okolicznościach i odpowiednimi preparatami**. W przypadku kotów zawsze ogromne znaczenie ma zagadnienie stresu i ochrona zwierzęcia przed jego szkodliwym wpływem. Dodatkowo jest to gatunek, który słynie z czystości (koty myją się samodzielnie i regularnie oczyszczają swoją sierść z zabrudzeń), a więc częste mycie kotów rzeczywiście jest pozbawione sensu. Również stosowanie agresywnych detergentów lub niemających odpowiedniego pH może przynieść skutek odwrotny od zamierzonego i spowodować pojawienie się łupieżu, świądu i przetłuszczenia skóry. Z drugiej strony pozostawienie bez mycia zwierzęcia żyjącego w środowisku zakurczonym, błotnistym lub zabrudzonym ziemią jest nieodpowiedzialne, ponieważ akumulacja brudu i resztek środowiskowych może powodować macerację skóry i prowadzić do infekcji skórnych.

Regularne stosowanie szamponu wiąże się z licznymi korzyściami: poprawia relację pomiędzy człowiekiem a zwierzęciem, ułatwiając wzajemny kontakt, usuwa martwą sierść i poprawia jej jakość, umożliwia wczesne wykrycie ewentualnych problemów dermatologicznych lub obecności pasożytów zewnętrznych.

Na początku sierść należy wyszczotkować, a następnie zmoczyć ją ciepłą (ale nie gorącą) wodą. Kolejnym krokiem jest staranne rozprowadzenie preparatu na całej powierzchni ciała zwierzęcia. Należy przy tym chronić jego uszy i oczy. Jeśli jest taka możliwość, preparat najlepiej pozostawić na sierści i skórze przez kilka minut. Spłukiwanie powinno być staranne i długie, aby zapewniło całkowite usunięcie preparatu i uniemożliwiło zwierzęciu jego połknięcie. Kolejnym etapem pielęgnacji jest czesanie sierści. Po zastosowaniu szamponu można użyć specjalnego płynu nawadniającego, który zapewni sierści blask i będzie chronił skórę. Aby cały zabieg nie wystraszył zbyt mocno kota, należy zastosować kilka sztuczek: odkręcić kran, zanim zwierzę zostanie włożone do wanny lub do brodzika prysznica, położyć matę antypoślizgową, wyregulować kran, aby woda leciała wolno. Jeśli kot jest zestresowany i nie chce współpracować, można zawinąć jego kończyny w ręcznik, by uniknąć zadrapań. Na skrócenie stresu zwierzęcia ma także wpływ wcześniejsze przygotowanie sprzętu do suszenia.



Rycina 6.3. Stosowanie szamponu u kota nie zawsze jest łatwe

SKÓRA ALERGICZNA LUB PODRAŻNIONA

Bardzo ważne jest, aby lekarz w początkowym etapie postępowania z pacjentem odróżnił, czy ma do czynienia ze skórą wrażliwą czy alergiczną. W pierwszym przypadku zastosowanie dermokosmetyków powinno przynieść zdecydowane korzyści. Natomiast w drugim należy je włączyć do postępowania jedynie jako uzupełnienie leczenia etiologicznego lub objawowego choroby alergicznej.

Alergiczne zapalenie skóry jest jednym z głównych powodów konsultacji dermatologicznych. Wyróżniamy cztery podstawowe typy chorób alergicznych, które zostaną wymienione zgodnie z częstotliwością ich występowania. Są to: atopowe zapalenie skó-

Pytania, na które należy odpowiedzieć w przypadku stanu zapalnego skóry.

Skóra reagująca: dlaczego?

Skóra podrażniona: przez co?

Skóra alergiczna: na co?

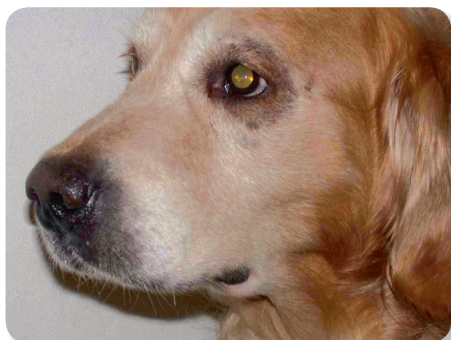
Źródło: Annick Pons Guiraud



Rycina 6.38. Alergiczne pchle zapalenie skóry. Na rycinie widać wysypienia i otarcia skóry



Rycina 6.39. Atopowe zapalenie skóry u psa – widoczne zmiany skórne na części twarzowej



Rycina 6.40. Alergia pokarmowa u psa – zmiany skórne widoczne na części twarzowej



Rycina 6.41. Alergia kontaktowa u psa – pokrzywka na powłoce brzusznej

ry, alergiczne pchle zapalenie skóry, alergia lub nietolerancja pokarmowa i alergiczne lub podrażnieniowe kontaktowe zapalenie skóry (ryc. 6.38–6.41). W przypadku każdej z wymienionych jednostek mamy do czynienia z innym, specyficznym mechanizmem immunologicznym, jednak nie jest to temat niniejszego podręcznika – zainteresowanych czytelników odsyłamy do odpowiedniej literatury. W przypadku przywołanych chorób zastosowanie dermokosmetyków może przynieść wymierne korzyści, jednak należy pamiętać, że nie są one lekami i mogą stanowić jedynie uzupełnienie właściwej terapii. Dzięki szamponom można wyeliminować alergeny z powierzchni skóry. Inne produkty pozwalają na właściwe nawodnienie skóry suchej i dostarczenie łagodnych substancji czynnych o właściwościach przeciwzapalnych, jak egzogenne monosacharydy, które hamują aktywność podobnych do lektyn cytokin łączących się z cukrami (węglowodanami) zawartymi w błonach komórkowych. Omawiane produkty mogą również zawierać ekstrakty koloidalne owsa, hinokitol i olej z pestek malin, olejki eteryczne o właściwościach przeciwświądowych, wyciąg z *Boswellia* i silanol (zob. rozdz. 7).

W przypadku atopowego zapalenia skóry stosowanie dermokosmetyków uznano za niezbędny element postępowania dermatologicznego. AZS jest częstą chorobą, której leczenie opiera się na trzech podstawach:

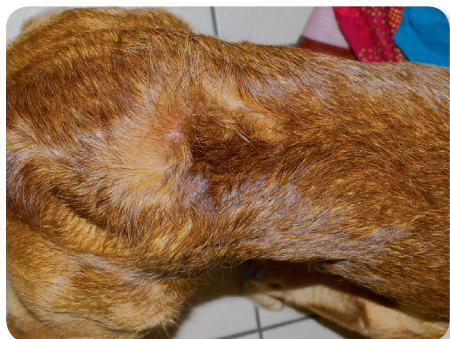
1. odczulaniu w przypadku zdefiniowanej alergii,
2. zmniejszeniu stanu zapalnego skóry przez podawanie immunomodulatorów, preparatów przeciwalergicznym i przeciwświądowych (miejscowo lub ogólnie),
3. nawodnieniu skóry i odbudowie uszkodzonej bariery naskórkowej.

Ostatni punkt jest bardzo ważny, gdyż odpowiednie nawodnienie pozwala na szybką poprawę wyglądu skóry i sierści, wywołując zadowolenie właściciela, a w perspektywie długoterminowej wspomaga zmniejszenie penetracji alergenów przez skórę i zmniejsza odczucie świądu. W tym kontekście regularne i systematyczne miejscowe stosowanie preparatów nawadniających i łagodzących świąd jest niezbędnym elementem postępowania. Do stosowania u zwierząt z AZS opracowano preparaty o różnych formułach galenowych, jak: szampony, lotiony (toniki), spreje, preparaty typu *spot-on* i pianki. W ich składach znajdują się substancje czynne o właściwościach łagodzących i przeciwalergicznym oraz odbudowujące barierę skórną. W ostatnim czasie udało się potwierdzić ich korzystne działanie również w badaniach naukowych – potwierdzono m.in. że stosowanie szamponów pozwala na zdecydowaną poprawę stanu zdrowia psów z AZS. Obecnie naukowcy zajmują się preparatami typu *spot-on* i piankami.

Podsumowując, preparat dermokosmetyczny przeznaczony do stosowania u zwierząt towarzyszących z AZS powinien spełniać następujące wymagania jakościowe:

- nieszkodliwość – preparat do stosowania często w dużych ilościach na skórę uszkodzoną musi być pozbawiony czynników uczulających,
- dobra tolerancja – skóra atopowa jest wrażliwa, należy unikać preparatów o agresywnym działaniu i zwiększających jej suchość,
- odbudowa bariery skórnej – jego skład musi być dobrany do skóry atopowej,
- racjonalny koszt – stosowanie dermokosmetyków w przypadku AZS nie może być przerwane, a więc ceny wybranych preparatów muszą być przystępne.

Na ryc. 6.42–6.45 przedstawiono korzyści ze stosowania dermokosmetyków w przypadku alergicznych chorób skóry u psów.



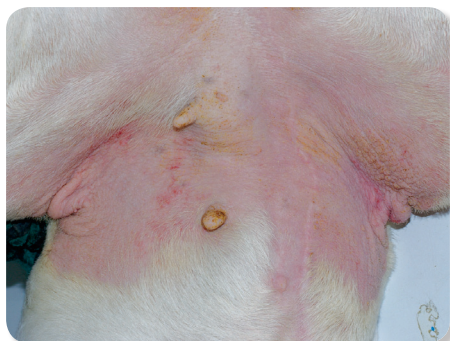
Rycina 6.42. Alergiczne pchle zapalenie skóry u psa



Rycina 6.43. Ten sam pies co na ryc. 6.42 po leczeniu środkiem owadobójczym w połączeniu z zastosowaniem dermokosmetyku (pianka) bez podawania leków przeciwzapalnych



Rycina 6.44. Atopowe zapalenie skóry u bulteriera – widoczny znaczny rumień



Rycina 6.45. Ten sam pies co na ryc. 6.44 po leczeniu środkiem przeciwzapalnym w połączeniu z zastosowaniem dermokosmetyku (lotion)

Praktyczne wskazówki dla właścicieli psów z AZS

AZS jest dermatozą przewlekłą, w przypadku której regularne stosowanie dermokosmetyków jest niezbędne. Aby uniknąć szkodliwych dla skóry naprzemiennych okresów nawodnienia i odwodnienia, preparaty te muszą być używane w sposób ciągły. W przypadku stanów zapalnych zaleca się szampony, lotiony (toniki), pianki lub preparaty typu *spot-on* zawierające substancje czynne o sprawdzonym działaniu przeciwuczuleniowym.

W stanie przewlekłym należy stosować preparaty zawierające substancje nawadniające.

Skóra atopowa jest skórą alergiczną: w przypadku nasilenia świądu po wykonaniu zabiegu kosmetycznego, należy zmienić preparat.

Nie wolno sięgać bez konsultacji z lekarzem weterynarii po domowe sposoby leczenia, ponieważ mogą one dodatkowo uszkodzić wrażliwą i alergiczną skórę psa.

INFEKCJE

Przed narodzinami skóra jest sterylna. Dopiero w ciągu kilku godzin od porodu bakterie zaczynają kolonizować powłokę skórną. Na zdrowej skórze znajdują się różne bakterie, które tworzą mikroflorę (mikrobiotop) skóry i są określane jako bakteryjny ekosystem skóry. Skład flory jest zmienny i zależy np. od wieku – w przypadku ludzi flora skóry jest bardziej urozmaicona u dzieci niż u dorosłych i zawiera duże ilości bakterii tellurycznych, tzn. pochodzących z ziemi.

Część bakterii bytujących na skórze jest patogenna, natomiast inne nie wywołują infekcji. Można je określić jako florę rezydencyjną, tzn. znajdującą się stale na skórze, gdzie się rozmnaża w tzw. niszach ekologicznych. Flora ta rozwija się w różnym tempie w zależności od temperatury i miejscowej wilgotności.

Jest ona doskonale przystosowana do funkcjonowania ekosystemu skóry i przylega do jej powierzchni za pomocą proteinowych czynników, tzw. adhezyn. Flora rezydencyjna uniemożliwia kolonizację skóry przez inne mikroorganizmy dzięki zjawisku współzawodnictwa o dostęp do substancji odżywczych i wzajemne oddziaływanie (synteza inhibitorów w wyniku reakcji metabolicznych bakterii, między innymi lipazy). Bakterie na stałe zasiedlające skórę są przyjazne dla organizmu i bardzo rzadko powodują ropne zapalenie skóry. W takich przypadkach mamy do czynienia z bakteriami chorobotwórczymi, zwanymi oportunistycznymi (przejściowymi), których zjadliwość jest jednak niewielka. Warto zaznaczyć, że nadmierne i przedłużone miejscowe stosowanie substancji antyseptycznych może spowodować wyeliminowanie dobroczynnej flory i sprawić, że skóra stanie się bardziej podatna na zakażenie patogennymi gatunkami bakterii. Stała flora skóry psa składa się głównie z ziarniaków Gram-dodatnich (ramka 6.7).

Okazjonalnie na skórze psów i kotów można znaleźć inne, przejściowe gatunki bakterii najczęściej niepowodujące chorób skóry (z reguły są to niewielkie ilości obecne w ograniczonym czasie). Są to głównie mikroorganizmy pochodzące ze środowiska zewnętrznego i/lub z flory przewodu pokarmowego, układu płciowo-moczowego lub z jamy ustnej. W przypadku uszkodzenia naskórka mogą one spowodować infekcję skórną. Wyróżniamy jeszcze trzeci rodzaj bakterii – tzw. florę wędrującą (nomadyczną), która w normalnych warunkach nie jest w stanie zdomować się i rozmnażać na powierzchni skóry.

Infekcyjne zapalenia skóry często występują u psów, rzadziej u kotów. Głównie spotyka się ropne zapalenia skóry na tle bakteryjnym i zapalenie skóry na tle *Malassezia* (ryc. 6.46–6.48).

Dostępne metody kosmetyczne bezpośrednio nie leczą chorób zakaźnych, gdyż jak już wspomniano, dermatosmetyki nie są lekami. Jednak niektóre zabiegi mogą ograniczyć ryzyko pojawienia się zakażenia skóry lub wspomóc właściwe leczenie ropnego zapalenia skóry (ryc. 6.49–6.56). W zabiegach

Ramka 6.7. Skład stałej flory skóry psa.

* Ziarniaki Gram-dodatnie

ziarenkowce

gronkowce (*Staphylococcus*)

koagulazoujemne (*S. epidermitis*,
S. xylosum)

paciorkowce grupy D

* Pałeczki Gram-dodatnie

Maczugowce

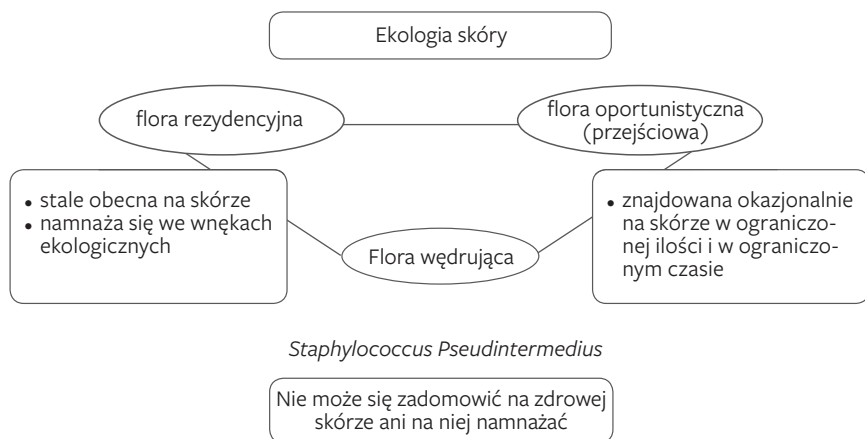
Clostridium

* Pałeczki Gram-ujemne

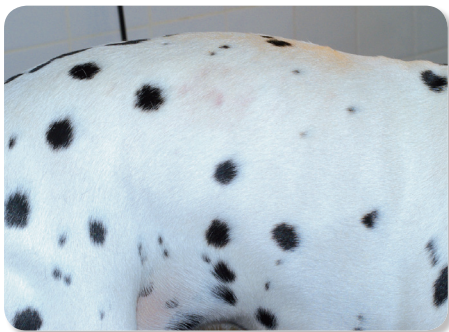
Acinetobacter

Propionibacterium acnes?

• *Malassezia pachydermatis*



Schemat 6.1. Flora skóry



Rycina 6.46. Powierzchniowe ropne zapalenie skóry



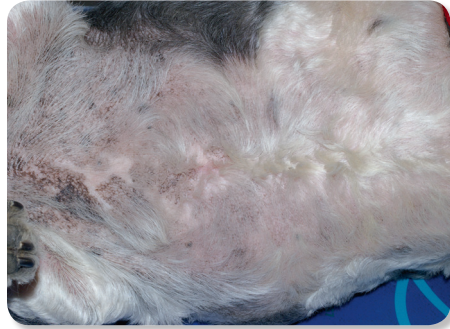
Rycina 6.47. Głębokie ropne zapalenie skóry

tych wykorzystuje się różne formuły galenowe: szampony, lotiony, spreje lub preparaty typu *spot-on*, do których wprowadzono substancje ograniczające kolonizację skóry przez bakterie lub *Malassezia*, ułatwiające działanie naturalnych czynników obronnych bariery skórnej lub uniemożliwiające rozwój mikroorganizmów patogennych (zał. 2).

Rycina 6.48. Pododermatitis na tle *Malassezia* u psa



Rycina 6.49. Powierzchniowe ropne zapalenie skóry przed leczeniem



Rycina 6.50. Ten sam pies co na ryc. 6.49 po miejscowym zastosowaniu szamponu i innych odpowiednio dobranych dermokosmetyków



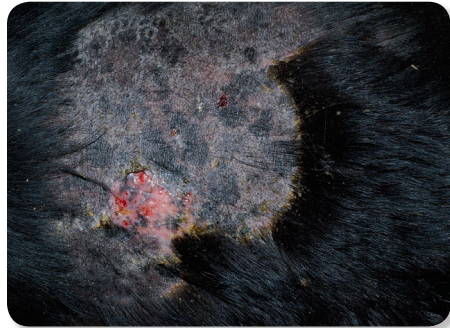
Rycina 6.51. Głębokie ropne zapalenie skóry



Rycina 6.52. Ten sam pies co na ryc. 6.51 po antybiotykoterapii połączonej z zastosowaniem dermokosmetyków (szampony i lotiony)



Rycina 6.53. Głębokie ropne zapalenie skóry u psa



Rycina 6.54. Ten sam pies co na ryc. 6.53 – w przybliżeniu widać głębokie zakażone zmiany skórne

PAZURY

Pazury są szczególnym tworem rogowym, który umożliwia zwierzętom towarzyszącym chodzenie, a u kotów dodatkowo odgrywa istotną rolę w czasie polowania i obrony oraz spełnia funkcję chwytłą. Pazur jest zbudowany z grubej warstwy rogowej pochodzenia naskórkowego. Wyróżnia się część brzuszna (podeszwa) i grzbietową. Pomiędzy podstawą pazura a skórą palców jest zachowana ciągłość na poziomie obróbka pazura. Podstawa pazura obejmuje trzeci paliczek.

Pazury rosną bez przerwy. Ich część końcowa zużywa się w trakcie chodzenia lub jest skracana przez zwierzę do odpowiedniej długości za pomocą gryzienia bądź drapania. U niektórych osobników konieczne jest regularne skracanie pazurów, ponieważ rosną one szybciej, niż się zużywają. Pazury są zbudowane z bardzo twardych keratyn bogatych w siarkę i ułożonych warstwowo, a także zawierają związki mineralne takie jak (kolejność malejąca zgodna z zawartością): wapń, sód, potas, fosfor, żelazo, cynk, magnez, mangan i miedź. Niektóre związki mineralne, jak cynk, miedź czy magnez, biorą udział w reakcjach enzymatycznych w charakterze kofaktorów. Rola pozostałych związków mineralnych nie została jeszcze poznana. Mineralna kompozycja pazurów wpływa na ich fizyczną naturę, ponieważ niektóre jony, takie jak wapń lub fosfor, gwarantują im sztywność.

Pielęgnacja pazurów

- Prawdłowo pazury zużywają się w sposób naturalny w trakcie codziennej aktywności zwierzęcia i nie ma potrzeby ich obcinania. Jednak u zwierząt nieprowadzących aktywnego trybu życia lub cierpiących z powodu chorób z objawami szponowatości zabieg skracania pazurów jest konieczny. Najodpowiedniejsze do tego celu są specjalne szczypce przystosowane do użycia u psów. Przy ich pomocy należy obciąć pazur dość krótko, unikając przecięcia znajdujących się w nim naczyń krwionośnych i krwotoku.
- Pielęgnacja pazurów obejmuje również pochwę rogową i tworzywo korony (stosuje się żele, lotiony lub ewentualnie pianki, które wmasowuje się bezpośrednio lub przy wykorzystaniu szczoteczki czy pędzelka). Najlepszymi formułami galenowymi do pielęgnacji warstwy rogowej są lakiery.



Rycina 6.73. Zużyte pazury mają tendencje do pękania i łamania się na końcach. Wskazane jest stosowanie odpowiednich kosmetyków (najlepiej lakierów). Zaleca się podawanie karmy uzupełniającej bogatej w keratynę

Choroby pazurów stanowią odrębne zagadnienie, które nie jest przedmiotem zainteresowania w niniejszej książce. Warto jednak podkreślić, że pielęgnacja wpływa bardzo korzystnie na ich warstwę powierzchniową i tworzywo korony. Przynosi także pozytywne rezultaty u zwierząt z łamliwymi pazurami. W takich przypadkach chodzi o wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych typu pedicure lub miejscowe stosowanie preparatów kosmetycznych i podawanie karm bogatych w keratyny, związki mineralne i/lub cynk, które wzmacniają twardość pazurów (ryc. 6.73–6.75).



Rycina 6.74. Zapalenie łożyska pazura (zanokcica) u psa. W tym przypadku wskazane jest podjęcie leczenia miejscowego (należy obciąć pazur możliwie jak najkrócej) i postępowania kosmetycznego (zastosowanie pianki lub żelu)



Rycina 6.75. Łamliwość (*onychorrhexis*) i rozszczepianie (*onychoschizia*) pazura u psa. Należy ostrożnie obciąć pazur, który jest osłabiony i bolesny. Wskazane jest zastosowanie preparatu kosmetycznego (najlepiej lakieru) i podawanie karmy bogatej w keratyny

Reguły pielęgnacji i ochrony skóry – wskazówki dla właściciela

► Skóra zdrowa

- Stosowanie szamponu – w zależności od trybu życia zwierzęcia szampon należy stosować regularnie z częstotliwością od jednego użycia na tydzień do jednego na trzy miesiące. Szampon powinien być dostosowany do skóry zwierzęcia i rodzaju włosa – należy zwrócić się o poradę do lekarza weterynarii.
- Czyszczenie uszu – najczęściej zaleca się, aby uszy były czyszczone w tym samym czasie, w którym zwierzę jest kąpane. Należy używać łagodnego preparatu, który zapewni usunięcie woskowiny i zanieczyszczeń.
- Kontrola miejsc wrażliwych – raz w tygodniu należy sprawdzić i wyczyścić przestrzeń międzypalcową, okolicę jamy ustnej i krocza wraz z odbytem. Najlepsze do tego celu są specjalne chusteczki lub tampony.
- Fałdy skórne – u ras psów z pofałdowaną skórą należy pamiętać o codziennej higienie skóry części twarzowej i ogona z zastosowaniem chusteczek lub tamponów. ►

Olejki eteryczne i wyciągi roślinne

Niektóre olejki eteryczne i wyciągi roślinne wykazują działanie antyseptyczne, które zostało uznane przez Farmakopeę Europejską. Aktywność antybakteryjna podstawowych olejków eterycznych *in vitro* w przypadku czynników patogennych odpowiedzialnych za rozwój infekcji skórnych, którą opisano w literaturze, jest ogólnie znana. Ostatnio udało się wykazać *in vitro* skuteczność olejku z drzewa herbacianego (*oil tree*) i olejku z bodziszka przeciwko gronkowcom. W niedawno przeprowadzonych badaniach *in vitro* wykazano skuteczność preparatu typu *spot-on*, zawierającego olejki eteryczne, roślinne wyciągi antybakteryjne, olejki roślinne z drzewa neem i konopi, przeciwko dwóm głównym czynnikom patogennym wywołującym infekcje skórne, tj. *Staphylococcus pseudintermedius* i *Malassezia pachydermatis*.

Srebro zmikronizowane

Srebro zmikronizowane wykazuje działanie antybakteryjne poprzez zahamowanie transportu przez błony komórkowe bakterii, unieszkodliwianie białka bakterii i uszkodzenie ich DNA. W ostatnim czasie substancję tę wprowadzono do składu preparatów kosmetycznych poprawiających wygląd skóry i sierści.

STOSOWANIE

Zaleca się stosowanie zwykłych szamponów antyseptycznych co 2–3 dni aż do poprawy objawów skórnych. Następnie częstotliwość zabiegów pielęgnacyjnych należy stopniowo zmniejszać. Regularne, częste mycie szamponami może być wskazane w przypadku ciężkich infekcji i/lub obecności opornych szczepów bakterii w celu zmniejszenia ilości stosowanych antybiotyków.

Przy objawach głębokiego ropnego zapalenia skóry niezbędne jest również stryżenie, które ułatwia leczenie powierzchniowych ropnych zapaleń skóry.

W trakcie kąpieli należy najpierw zmoczyć skórę zwierzęcia.

Szampon musi pozostawać na sierści i skórze od 5 do 10 min. Taki czas zapewnia uzyskanie działania antyseptycznego preparatu. Spłukiwać trzeba długo i dokładnie.

Po kąpieli należy zastosować preparaty nawilżające i zmiękczające skórę (emolienty), zwłaszcza że szampony te są znane z wywoływania suchości skóry.

Dawka

Przeprowadzono niewiele badań dotyczących dawek szamponów antybakteryjnych, jakich należy użyć do zapewnienia skuteczności preparatu. Wydaje się, że ilość szamponu o wielkości pięciopięciowej monety wystarcza do prawidłowego umycia powierzchni skóry o wielkości dwóch dłoni.

KOSMETOLOGIA I ŁOJOTOK

DOSTĘPNE PREPARATY

Istnieje wiele preparatów o właściwościach keratomodulujących przeznaczonych do stosowania miejscowego w stanach keratolojotokowych. Tak jak opisano w poprzednich rozdziałach, łojotok może mieć różne przyczyny, a do jego leczenia stosuje się liczne preparaty. Trzeba jednak zaznaczyć, że w badaniach udowodniono skuteczność niewielkiej grupy kosmetyków. W zał. 1 opisano główne preparaty dostępne w handlu.

KERATOMODULUJĄCE SUBSTANCJE AKTYWNE

Kwas salicylowy

Właściwości

Jest to podstawowy keratolityk, który obniża pH skóry, zwiększa nawodnienie (hydratację) warstwy rogowej oraz rozpuszcza cement międzykomórkowy. Dzięki temu łatwiej usunąć warstwę rogową.

Kwas salicylowy ma również działanie umiarkowanie przeciwzapalne i przeciwświądowe. Jego współdziałanie z siarką przynosi największe efekty, kiedy oba składniki znajdują się w preparacie w równych ilościach.

Działania niepożądane

Brak danych.

Postać

Szampon.

Wskazania

Do stosowania w przypadku stanów keratolojotokowych bez komplikacji infekcyjnych.

Siarka

Właściwości

Wykazuje działanie keratolityczne, keratoplastyczne i przeciwłojotokowe. Działanie keratolityczne jest wynikiem interakcji pomiędzy siarką a cysteiną naskórka, która powoduje powstanie cystyny i uwalniania nadsiarczku wodoru. W efekcie dochodzi do zniszczenia keratyny. Za działanie keratoplastyczne odpowiada bezpośrednie działanie cytostatyczne na keratynocyty warstwy podstawnej. Działania przeciwłojotokowego siarki nie udało się jeszcze do końca wyjaśnić. Siarka działa również antyseptycznie i prawdopodobnie przeciwświądowo.

Działania niepożądane

Obserwuje się efekt nasilenia objawów, jeżeli stosuje się ją samą.

Postać

Szampon.

Wskazania

Do pierwszego stosowania w przypadku stanów keratolotokowych bez komplikacji infekcyjnych.

Glukonian cynku

Wykazuje właściwości przeciwłotokowe. Cynk jest inhibitorem 5-alfa-reduktazy typu I i spowalnia produkcję łożu.

Prawdopodobnie wykazuje działanie przeciwłotokowe, przeciwgrzybicze i przeciwbakteryjne.

Odgrywa pewną rolę w przekształceniu metioniny w cystynę i ułatwia syntezę keratyny.

Hydroksykwasy

Hydroksykwasy (kwas mlekowy, kwas glikolowy, kwas cytrynowy itd.) zmniejszają grubość warstwy rogowej, ułatwiając złuszczenie naskórka. Działanie to może być wynikiem rozpuszczenia składników desmosomów lub aktywacji enzymów w procesie złuszczenia poprzez modyfikację pH skóry. Kwasy te wykazują także podobne właściwości do humektantów, zatrzymując wodę w warstwach powierzchniowych naskórka.

Mocznik

Jest obecny w naskórku. Pochodzi przede wszystkim z gruczołów potowych i jest jednym ze składników higroskopijnych *stratum corneum*, stanowiących naturalny czynnik nawilżający.

Mocznik ułatwia eliminację łusek, odnowę korneocytów i stanowi zasadniczy czynnik nawadniający naskórek. Powoduje przerwanie połączeń wodorowych łańcuchów proteinowych, co zmienia ich konfigurację i agregację. W konsekwencji przy wysokim stężeniu (ponad 10%) działa keratolitycznie i zwiększa przepuszczalność skóry.

W stężeniu równym lub mniejszym niż 10% ułatwia wiązanie wody z łańcuchami proteinowymi. Jest higroskopijny i powoduje, że komórki naskórka stają się bardziej hydrofilne.

Inne substancje

Witamina B₆ odgrywa rolę w kontrolowaniu wydzielania łożu i działa w połączeniu z cynkiem poprzez niepoznane dotąd mechanizmy. Witamina ta jest niezbędna do wykorzystania cysteiny.

Kwas witaminy A to doskonały keratolityk. Kontroluje wzrost nabłonka, powodując zmniejszenie jego grubości, i ma działanie przeciwłotokowe.

Nadtlenek benzoilu jest keratynolityczny, antyseptyczny i zaskórnikolityczny.

Fitosfingozyna oprócz tego, że bierze udział w odbudowie bariery skórnej, wykazuje właściwości przeciwłotokowe, przeciwzapalne i antyseptyczne.

Olejki eteryczne wpływają na nawodnienie powierzchni skóry i odbudowę bariery skórnej. Są wskazane w leczeniu stanów keratolotokowych.

STOSOWANIE

Preparaty przeciwłojotokowe o działaniu miejscowym muszą być stosowane zgodnie z kilkoma zasadami. Należy przestrzegać czasu działania preparatu, a spłukiwać go trzeba długo i dokładnie. Po użyciu szamponu niezbędne jest nałożenie preparatów nawilżających i zmiękczających skórę (emolientów). Preparaty przeciwłojotokowe zwykle stosuje się 2–3 razy w tygodniu, a następnie stopniowo zmniejsza się tę częstotliwość. Gdy nie można często stosować szamponów, można je zastąpić piankami, sprejami lub preparatami typu *spot-on*.

W przypadku stanu keratołojotokowego połączonego z powikłaniem infekcyjnym, bakteryjnym lub grzybiczym należy najpierw zalecić stosowanie szamponu o działaniu antyinfekcyjnym, a następnie szamponu keratomodulującego. Zalecenie preparatu o działaniu miejscowym wymaga właściwego rozpoznania przypadku, które umożliwi ustalenie objawów towarzyszących łojotokowi.

KOSMETOLOGIA I WYŁYSIENIA

KARMY UZUPEŁNIAJĄCE

W handlu dostępnych jest wiele karm uzupełniających, które wspomagają prawidłowe funkcjonowanie skóry. Zawierają one różne substancje, takie jak: witaminy, oligoelementy, kwasy tłuszczowe i aminokwasy, które wspomagają odbudowę ciągłości skóry, przyczyniają się do zmniejszenia jej stanu zapalnego, współdziałając z syntezą eikozanoidów, oraz przyczyniają się do wzrostu włosa i pazurów.

W zał. 1 przedstawiono postawowe karmy uzupełniające zawierające niezbędne kwasy tłuszczowe, witaminy, keratyny i substancje odżywcze podtrzymujące prawidłowe funkcjonowanie skóry i włosów.

Witaminy wpływające na jakość skóry, włosów i pazurów

Rolę witamin w utrzymaniu zdrowia skóry trudno kwestionować.

- **Betakaroten i witamina A** to przeciwutleniacze, które odgrywają ważną rolę w regulacji wzrostu i różnicowaniu keratynocytów. Ich brak powoduje, że skóra staje się sucha i zaczyna się złuszczać. Witamina A jest zalecana w niektórych zaburzeniach keratynizacji (szczególnie przy zapaleniu gruczołów łojowych). Beta-karoten jest skuteczny w zwalczaniu szkodliwego działania promieni ultrafioletowych.
- **Witaminy z grupy B**, przede wszystkim witaminy: B₂ (ryboflawina), B₅ (kwas pantotenowy), B₆ (pirydoksyna), B₈ (biotyna) i B₁₂. Witaminy te odgrywają ważną rolę w metabolizmie białek skóry. Witamina B₅ chroni przed wypadaniem włosów i pozwala na poprawę jakości wytworów skóry. Witaminy z grupy B znajdują się w dużych ilościach w drożdżach piwnych, które zawierają także aminokwasy takie jak metionina i cysteina oraz oligoelementy.
- **Witamina C**: pełni funkcję przeciwutleniacza.
- **Witamina E**, tokoferol, absorbuje promieniowanie ultrafioletowe i działa jako przeciwutleniacz. W połączeniu z niektórymi oligoelementami, szczególnie z selenem, witamina E chroni przed szkodliwością promieni słonecznych.

Dermokosmetyka weterynaryjna to pierwsze na naszym rynku kompletne opracowanie dotyczące dermokosmetyków przeznaczonych dla psów i kotów. Autorami tej książki są uznani na świecie specjaliści, co gwarantuje wysoką wartość merytoryczną i praktyczną przedstawionej wiedzy. Właściciele coraz częściej proszą lekarzy weterynarii o pomoc w odpowiednim utrzymaniu skóry i okrywy włosowej swoich zwierząt, zarówno zdrowych, jak i mających ewidentne problemy (na przykład ze skórą przesuszoną, przetłuszczoną lub trądzikową czy z podrażnieniami alergicznymi). Polecam więc tę książkę wszystkim praktykom, a także studentom medycyny weterynaryjnej, którzy chcą poszerzać swoją wiedzę z zakresu dermatologii psów i kotów.

Dr hab. Jarosław Popiel, prof. nadzw.

W tej książce znajdziesz:

- informacje na temat budowy skóry i funkcji poszczególnych składników, dzięki którym zrozumiesz rolę utrzymania odpowiednich warunków homeostazy,
- zestawienie parametrów biofizycznych bariery skórnej, ich znaczenie oraz metody pomiaru, pozwalające na monitorowanie działania zastosowanych dermokosmetyków,
- opis głównych form galenowych preparatów i substancji czynnych dostępnych w kosmetyce oraz wskazania dotyczące ich stosowania,
- porady dla właścicieli związane z użyciem poszczególnych kosmetyków i postępowaniem w przypadku wystąpienia potencjalnych działań niepożądanych.

ISBN: 978-83-7579-647-6



Cena: 110 zł (w tym 5% VAT)

www.galaktyka.com.pl