

# Weterynaria

## w praktyce

Szamponoterapia w dermatologii psów i kotów – przeszłość czy przyszłość; oto jest pytanie.

Shampoo therapy in dermatology of dogs and cats – past or future.



lek. wet. Joanna Karaś-Tęcza  
„Dermawet” Gabinet Dermatologiczny  
dla Psów i Kotów w Warszawie

Badania kliniczne szamponu  
VetExpert Specialist

Clinical trial of VetExpert Specialist Shampoo

**VetExpert**<sup>®</sup>  
based on evidence

# Szamponoterapia w dermatologii psów i kotów

– przeszłość czy przyszłość, oto jest pytanie

## Shampoo therapy in the dermatology of dogs and cats

– the past or future – that is the question

### Streszczenie

Szamponoterapia to obecnie najczęściej stosowana metoda leczenia gronkowcowych zapaleń skóry u psów i kotów. Zakażenie gronkowcowe jest najczęstszym powikłaniem różnych chorób skóry. Sukces szamponoterapii zależy od prawidłowego przeprowadzenia samego zabiegu, a także doboru odpowiedniego szamponu.

### Słowa kluczowe

szamponoterapia, gronkowce, chlorheksydyna

### Abstract

Shampoo therapy is currently the most common method of the treatment of staphylococcal dermatitis in dogs and cats. Staphylococcal infections are the most common complication in various skin diseases. Success depends on a proper shampoo therapy procedure and a proper selection of shampoo.

### Keywords

shampoo therapy, staphylococci, chlorhexidine

Stosowanie szamponoterapii w przypadkach dermatologicznych ma ciekawą historię. Z jednej strony o szamponach dermatologicznych adepci sztuki weterynaryjnej uczą się już na studiach i szamponoterapia jako metoda leczenia wielu chorób skóry znana jest już od dawna. Z drugiej jednak strony – dopiero w ostatnim czasie metoda nabrała szczególnego znaczenia w związku z coraz powszechniej występującym i jednocześnie coraz groźniejszym zjawiskiem MRSA nie tylko u ludzi, ale również u zwierząt. Dlatego też szamponoterapia jako podstawowa metoda leczenia zakażenia gronkowcowego skóry u psów obecnie uznawana jest za podstawową metodę leczenia i wręcz za terapię pierwszego wyboru. Antybiotykoterapia natomiast zesłała na drugi plan i jest terapią drugiego wyboru.

Gronkowcowe zakażenie skóry u psów to najpowszechniejsze zakażenie u tego gatunku. Ta powszechność wynika stąd, że jest to powikłanie wielu chorób skóry, zarówno tła alergicznego – jak ma to miejsce na przykład w przypadku atopowego zapalenia skóry czy alergii pokarmowej – jak i chorób pasożytniczych, na przykład nużycy, czy też endokrynologicznych – na przykład niedoczynności tarczycy. Z powyższych powodów lekarz praktyk często spotyka się w gabinecie dermatologicznym z tym problemem. Oczywiście formy zakażenia gronkowcowego skóry u psów mogą być różne, począwszy od powierzchniowo rozprzestrzeniającej się ropowicy skóry, poprzez powierzchowną, aż do głębokiej ropowicy

The use of shampoo therapy in dermatological diseases has an interesting history. On the one hand, the therapy with dermatological shampoos, having been known for a long time as a method of treatment of many skin diseases, is taught to veterinary students. On the other hand though, it was only recently that this method gained more attention in connection with MRSA infections, whose prevalence has been growing both among humans and animals. That is why shampoo therapy, as a basic method of treatment of staphylococcal skin infections in dogs, is currently regarded as the basic treatment method, or even the therapy of the first choice. Antibiotic therapy thus received a secondary status and is now the therapy of the second choice.

Staphylococcal skin infection in dogs is the most frequently occurring infection of this type. Its high prevalence is the result of the fact that it is a complication of many skin diseases, both of allergic aetiology – as it is in the case of atopic dermatitis or food allergy – and also of parasitic diseases, for example mange, or endocrine diseases, such as hypothyroidism. That is why every clinician specialising in dermatology frequently sees this problem in their veterinary practice. Certainly, the forms of staphylococcal skin infection in dogs may vary, to begin with superficially spreading skin phlegmon to deep skin phlegmon of various degrees of skin penetration, to end with a very deep skin phlegmon.



skóry włócznie.

W zależności od głębokości zakażenia czas leczenia jest różny i tym samym liczba stosowanych zabiegów pielęgnacyjnych w formie kąpeli jest różna. W wielu przypadkach nawet po usunięciu zakażenia gronkowcowego należy w dalszym ciągu kontynuować szamponoterapię, aby nie doprowadzić do nawrotu powikłań w przebiegu choroby podstawowej. Najlepszym przykładem takiej sytuacji jest pacjent z atopowym zapaleniem skóry. W przebiegu tej choroby skóra jest narządem zarówno dysfunkcyjnym, jak i deficytowym. To powoduje, że znacznie częściej dochodzi w jej obrębie do zakażeń gronkowców. Zarówno *Staphylococcus intermedius*, jak i *Staphylococcus pseudointermedius* wykorzystują taką sytuację i znacznie łatwiej aniżeli w przypadku skóry zdrowej zasiedlają ją, przez co najpierw dochodzi do syndromu namnażania się gronkowców, a następnie do zakażenia. Takie bakteryjne powikłanie atopowego zapalenia skóry dodatkowo nasila świąd u psa z tą reakcją nadwrażliwości, co powoduje frustrację zarówno lekarza, jak i właściciela i często prowadzi do zastosowania jako terapii przeciwświądowej glikokortykosteroidów w dawkach wyższych, niż powinny być stosowane. Konsekwencją glikokortykosteroidoterapii w dawkach wyższych, niż powinny być stosowane jest dysfunkcja fagocytarna komórek populacji zapalnej, takich jak neutrofile czy makrofagi, co prowadzi do rozprzestrzenienia się zakażenia. I tak zaczyna swój ruch błędne koło świądu. Dlatego po przeprowadzeniu szamponoterapii w celu zwalczania patogenów, jakimi są gronkowce, należy ją kontynuować w regularnych odstępach czasu.

Tak naprawdę jedyną wadą szamponoterapii jest czasochłonność zabiegu oraz wymóg odpowiednich warunków do jego przeprowadzenia. Zaletą natomiast jest znacznie niższy od antybiotykoterapii koszt leczenia. Dodatkowo skóra, jako narząd najlepiej dostępny zarówno do badania, jak i do pobierania materiału do badań mikroskopowych, jest również niezwykle wdzięcznym narządem do terapii miejscowej.

Oczywiście żeby szamponoterapia była rzeczywiście skuteczną metodą leczenia, ogromnie ważne są wybór właściwego szamponu do kąpeli i właściwe przeprowadzenie zabiegu leczniczego, jakim jest kąpiel. W przypadku zakażeń gronkowcowych z pewnością najlepiej sprawdzą się szampony zawierające chlorheksydynę w odpowiedniej formie oraz stężeniu. Chlorheksydyna to lek, który powinien stać na półce każdego lekarza weterynarii, nie tylko w formie szamponu, ale również lotionów, sprayów czy też kropli otologicznych.

Jest to związek antyseptyczny (likwiduje drobnoustroje na zwierzęciu), dezynfekcyjny (likwiduje drobnoustroje na przedmiotach nieożywionych), działający na wiele grzybów, wirusów i bakterii, z wyjątkiem *Pseudomonas* i *Serratia*.

Stężenie chlorheksydyny pozwalające na skuteczne zwalczanie gronkowców i drożdżaków *Malassezia* wynosi 2-4%. Co ważne, 2-proc. octan chlorheksydyny ma porównywalną skuteczność do 4-proc. chlorheksydyny. Dlatego decydując się na konkretny preparat, warto uważnie przeczytać informacje dostarczone przez producenta, tak, by o wyborze preparatu leczniczego decydowała nie tylko jego cena, lecz także to, jaka substancja czynna jest w nim zawarta.

Chlorheksydyna nie ma działania drażniącego ani toksycznego i jest skuteczna jako terapia uzupełniająca nawet w przy-

Depending on the depth of infection, the duration of therapy, and therefore the number of curative baths, vary significantly. In many cases, even after the eradication of staphylococcal infection, the shampoo therapy must be continued so as to avoid the recurrence of the complications in the course of the underlying disease. The best example of such a condition is the case of a patient with atopic dermatitis. Within the course of this disease the skin is both a dysfunctional organ and a deficient one. This leads to the fact that within such skin, staphylococcal infections are much more frequent. Such a situation facilitates the colonisation of the affected skin with *Staphylococcus intermedius* and *Staphylococcus pseudointermedius*, so first the bacteria colonise the skin, and thus the staphylococci multiply, then the skin gets infected. Such bacterial complication of atopic dermatitis in dogs additionally exacerbates the pruritus with this hypersensitivity reaction, causing frustration of both the veterinarian and the owner, and, as a result, glucocorticosteroids as an antipruritic therapy, in the doses higher than indicated, are applied in order to alleviate the symptoms. The consequence of the therapy with glucocorticosteroids in the doses higher than indicated is the phagocyte dysfunction of the inflammatory population, such as neutrophils or macrophages, which then leads to the infection spread. This is the beginning of the vicious circle of pruritus. Therefore, after the shampoo therapy for pathogens (such as staphylococci) is completed, it must be repeated in regular intervals. The only disadvantage of the shampoo therapy is the fact that it is time-consuming and requires appropriate conditions for conducting the therapy. The advantage, in turn, is that the therapy cost is much lower than in the case of antibiotics. Additionally, the skin, being an organ which is best available both for examination and for collecting material for microscope assessment, is also a very good organ for local treatment.

Certainly, to make shampoo therapy an efficient method of treatment, the choice of appropriate product for the therapeutic bath, as well the correctness of conducting the treatment itself, are very important. In the case of staphylococcal infections, shampoos containing chlorhexidine, in an appropriate form and concentration, work best. Chlorhexidine is a medication which should be found on the shelf of every veterinarian, not only in a form of a shampoo, but also lotions, sprays or otologic drops. This is an antiseptic preparation (eliminates microorganisms on an animal), and a disinfectant (eliminates microorganisms on inanimate objects), working well for many fungi, viruses and bacteria, except for *Pseudomonas* and *Serratia*.

Chlorhexidine concentration allowing for an effective elimination of staphylococci and *Malassezia* yeasts is 2-4%. What matters here is that 2% chlorhexidine acetate has an efficiency comparable to 4% chlorhexidine. That is why, once choosing a specific preparation, it is worthwhile to read the producer's leaflet so that the choice of a medicinal preparation should be determined not only by the price, but also by the type of the active substance.

Chlorhexidine is neither irritating nor toxic and it is efficient as a complementary therapy also in the case of superficial phlegmon caused by cephalosporin-resistant staphylo-

padku powierzchniowej ropowicy spowodowanej cefalosporynoopornymi szczepami gronkowców. Ważne jest również to, że substancja ta rzadko daje reakcje uczuleniowe, a materia organiczna, np. ropa, nie upośledza jej działania, jak ma to miejsce w przypadku innych substancji leczniczych. Ma to ogromne znaczenie praktyczne. Chlorheksydyna wykazuje synergizm np. z EDTA, z mikonazolem, ketokonazolem oraz z fitosfingozyną. Chlorheksydyna jest bezpieczna dla kotów w stężeniu 0,05% i może być stosowana do przemywania ran. Występuje w formie szamponów, żelu, maści, roztworów, chusteczek nawilżających.

Innym czynnikiem, obok składu szamponu, istotnie wpływającym na skuteczność, jest jego odczyn pH, z uwagi na fakt, że pH skóry psa znacząco różni się od pH skóry człowieka. W przypadku psa pH skóry waha się od 7 do 8, a w przypadku skóry człowieka powinno wynosić ok. 5,5. Ta różnica tłumaczy, dlaczego ludzkie szampony mimo zawartości składników wysokiej jakości nie nadają się do kąpieli dla psów. To samo dotyczy też kotów.

Kolejną ważną rzeczą decydującą o skuteczności szamponu jest jego formuła, czyli to, w jakiej formie cząsteczki preparatu są przygotowane do penetracji czterech warstw naskórka i przy pośrednictwie jakich nośników się to odbywa. Istotną rolę odgrywają także dodatki składników aktywnych, takich jak lanolina czy gliceryna. Dobry szampon ma jednocześnie właściwości nawilżające, łagodzące oraz przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze. Chlorheksydyna z ketokonazolem lub chlorheksydyna z mikonazolem są zdecydowanie najskuteczniejszą kombinacją do walki z powszechnymi patogenami na skórze psa alergika. Dlatego też w swojej codziennej praktyce dermatologicznej stosuję szamponoterapię, wybierając do kąpieli dla swoich pacjentów właśnie szampony z takimi substancjami czynnymi.

W szamponoterapii niezmiernie ważna jest edukacja właściciela zwierzęcia, gdyż nawet najlepszy szampon nie będzie skuteczny, jeśli zabieg kąpieli leczniczej będzie wykonywany nieprawidłowo lub też zbyt rzadko. Niestety prawidłowa kąpiel lecznicza nie jest zabiegiem krótkim. Sam masaż w pianie szamponu powinien trwać minimum 15 minut. Częstotliwość zalecanych kąpieli zależy od konkretnego problemu. I tak w przypadku terapii miejscowej u psów z łojotokiem kąpiele powinny być wykonywane co 7 dni, ponieważ tyle czasu trwa wymiana naskórka u pacjenta z łojotokowym zapaleniem skóry. W przypadku nadmiernego namnażania się drobnoustrojów kąpiele powinny być wykonywane co najmniej co 10 dni i nie krócej niż przez 6 tygodni. W przypadku powierzchniowego zakażenia bakteryjnego wystarczą trzy kąpiele co 10 dni i problem powinien być rozwiązany. Natomiast w przypadku powierzchniowo rozprzestrzeniającej się ropowicy skóry częstotliwość kąpieli jest różna. Na początku niezbędne są co najmniej trzy zabiegi w odstępach tygodniowych, a po 3 tygodniach takiej terapii miejscowej można je kontynuować co dwa tygodnie i w przypadku pacjenta, u którego przyczyna podstawowa choroby jest pod całkowitą kontrolą lekarza, zabiegi można kontynuować co trzy tygodnie. Natomiast jeśli choroba podstawowa wymknęła się spod kontroli, stałe zabiegi w formie kąpieli powinny być wykonywane częściej.

Można śmiało stwierdzić, że nie istnieje idealny, uniwersalny schemat, według którego należy zalecać kąpiele lecznicze.

What also matters here is that this substance rarely causes allergic reactions whilst organic matter, such as pus, does not impair its action, contrary to other substances. This has a great practical significance. Chlorhexidine shows synergism e.g. with EDTA, miconazole, ketoconazole and phytosphingosine. Chlorhexidine is safe for cats in 0.05% concentration and may also be used for cleaning wounds. It may have a formula of a shampoo, gel, ointment, solution and moisturising wipes.

Apart from the ingredients of a shampoo, another factor which significantly affects its efficiency is its pH level. Dog's skin pH level is significantly different from that of a human skin, varying, in the case of a dog from 7 to 8, whilst, in the case of a human skin, it should be around 5.5. This difference explains why shampoos for humans, in spite of high-quality ingredients, are not appropriate for bathing dogs. The same concerns cats.

Another important thing which determines the efficiency of a shampoo is its formulation, i.e. the form in which the particles of a preparation are ready for the penetration of the four layers of the epidermis and which carriers take part in this process. An important role is played here by the addition of active ingredients, such as lanolin or glycerine. A good shampoo has also moistening, soothing as well as antibacterial and antifungal properties. Chlorhexidine with ketoconazole or chlorhexidine with miconazole is definitely the most efficient combination for combating the most common pathogens on the skin of an allergic dog. That is why, in my everyday dermatological practice, I use shampoo therapy, selecting shampoos with these active substances for my patients.

Another important aspect of shampoo therapy is the education of a pet owner, as even the best shampoo will not be efficient if the curative bath is performed incorrectly or too rarely. Unfortunately, a correct curative bath is, by no means, a short procedure. The massage itself in a shampoo foam should take at least 15 minutes. The frequency of the recommended curative baths should depend on a specific problem. And thus, in the case of a local treatment of a dog with seborrhoea, a curative bath should be applied every 7 days, as this is the duration of the epidermal regeneration in a patient with a seborrheic dermatitis. In the case of excessive multiplication of microorganisms, the baths should be administered at least every 10 days and the duration of the entire therapy should be not shorter than 6 weeks. In the case of superficial bacterial infection, three baths every 10 days should be sufficient to solve the problem. But in the case of superficially spreading phlegmon, the recommended frequency varies. At the beginning, at least three treatments are necessary with one week intervals, and, after 3 weeks, the therapy should be continued with baths every two weeks and, in the case of a patient with the underlying disease under the complete control of a veterinarian, the treatments may be continued every three weeks. Once the primary disease is getting out of control, the regular treatments in a form of baths should be performed more frequently.

It is safe to say that there is not a single universal pattern according to which the curative baths should be recommended.





Ryc. 1. Wyłysienie i stan zapalny okolicy karkowej u psa  
Fig. 1. Alopecia and inflammation of the neck area of the dog



Ryc. 2. Zapalenie skóry u owczarka niemieckiego  
Fig. 2. Dermatitis in German Shepherd



Ryc. 3. Zmiany skórne skóry brzucha  
Fig. 3. Skin lesions of the abdominal skin

Schematów jest tyle, ile jest przypadków dermatologicznych wymagających terapii miejscowej w formie kąpiele. Na przykład u psa z atopowym zapaleniem skóry częstotliwość kąpiele i dobór szamponu uzależnione są od kilku czynników, po pierwsze – czy mamy do czynienia z fazą ostrą atopii, czy z przewlekłą, po drugie – czy powikłanie atopowego zapalenia skóry to zakażenie gronkowcowe, czy też ostre sączące zapalenie skóry, czy skóra psa z atopią jest przesuszona, czy też tłusta, zliszawiała i pogrubiała.

Jak widać, wybór szamponu, jak i częstotliwość kąpiele zależą od wielu objawów klinicznych. Oznacza to, że praktyk nie tylko musi uważnie czytać etykiety dostępnych na rynku szamponów dermatologicznych – a jest ich naprawdę ogromny wybór – lecz również, zanim zleci kąpiel, winien po dokładnym zbadaniu pacjenta i wykonaniu wszystkich badań dodatkowych opracować długoterminową strategię terapii leczniczej. W przypadku zakażeń gronkowcowych wikłających wiele chorób skóry podczas kontrolnej wizyty pacjenta dopiero prawidłowo wykonane badanie cytologiczne da odpowiedź na pytanie o to, czy kąpiele można zakończyć, czy też należy je kontynuować – i z jaką częstotliwością.

Żadna droga na skróty nie doprowadzi do celu, jakim jest wyleczenie pacjenta. Z pewnością nie jest nią odlanie do pojemniczka popularnego mydła z chlorheksydyną z zaleceniem kąpiele psa czy kota, co niestety jest nader często stosowanym procederem. Szamponoterapia, jako podstawowa forma leczenia bakteryjnych zakażeń skóry u psów, obecnie uważana jest za złoty standard. Atopowe zapalenie skóry, pomimo ogromnego postępu w dziedzinie dermatologii weterynaryjnej, jest wciąż chorobą nieuleczalną. Po postawieniu diagnozy ostatecznej, jaką jest atopia, celem leczenia tej choroby jest maksymalne skrócenie ostrej fazy atopii i niedoprowadzenie pacjenta do fazy przewlekłej tej choroby. Bez szamponoterapii jest to praktycznie niemożliwe, choć wielu praktyków wciąż bagatelizuje tę formę leczenia i nie wierzy w jej skuteczność. □

lek. wet. Joanna Karaś-Tęcza

„Dermawet” Gabinet Dermatologiczny dla Psów i Kotów  
02-616 Warszawa, ul. Goszczyńskiego 6/5

There are as many patterns as there are dermatological cases which require local treatment in a form of a bath. For example, in a dog with atopic dermatitis, the frequency of baths and selection of a shampoo depends on a few factors, first of all, whether this is an acute or chronic phase of atopy, and secondly, whether the complication of atopic dermatitis is a staphylococcal infection or an acute oozing dermatitis or whether the dog's atopic skin is dry or oily, lichenoid and thickened.

As it is seen, the selection of a shampoo and the frequency of baths depend on a number of clinical symptoms. This means that a practitioner must not only read carefully the labels of the dermatological shampoos available on the market – and the product range is really large – but also, before they recommend a specific type of bath, they should work out a long-term therapeutic strategy after a careful examination of a patient and performing all additional tests. In the case of staphylococcal infections, complicating skin diseases, it is only after a correctly performed cytological examination, that the answer to the question whether the baths can be finished or should be continued (and with which frequency) can be found.

No shortcuts will allow to reach the goal, i.e. the complete cure of a patient. Definitely the success will not be gained once some popular soap with chlorhexidine content is poured into a small bottle with a recommendation to use for bathing a dog or a cat, which, unfortunately, is a very frequent procedure. Shampoo therapy, as a basic form of treating bacterial skin infections, is currently regarded as a golden standard. Atopic dermatitis, in spite of a significant progress in dermatology, still remains an incurable disease. After the final diagnosis of atopy is made, the treatment goal should be the maximum shortening of the acute phase of atopy and avoiding the chronic phase of the disease. Without shampoo therapy this is practically impossible, although many practitioners still underestimate this form of treatment, not believing in its efficiency. □

Artykuł „Szamponoterapia w dermatologii psów i kotów – przeszłość czy przyszłość, oto jest pytanie” w wersji polskojęzycznej został opublikowany w numerze 1-2/2017 „Weterynarii w Praktyce”.

lek. wet. Joanna Karaś-Tęcza

Dermawet Gabinet Weterynaryjny dla Psów i Kotów w Warszawie

# Badania kliniczne szamponu VetExpert Specialist

przeprowadzone w gabinecie Dermawet  
Gabinet Dermatologiczny Psów i Kotów w Warszawie

## Clinical trial of VetExpert Specialist shampoo

performed in Dermawet Dermatology Clinic  
for Dogs and Cats in Warsaw

### Streszczenie

Artykuł przedstawia badanie kliniczne szamponu VetExpert Specialist, zawierającego chlorheksydynę i ketokonazol u 200 psów. Pacjentów podzielono na 4 grupy – w zależności od objawów klinicznych i wyników badania cytologicznego. Grupa 1. to pacjenci z zakażeniem gronkowcowym jako powikłaniem atopii i/lub alergii pokarmowej, grupa 2. – psy z wielofałdowym zapaleniem skóry, grupa 3. – z syndromem nadmiernego namnażania się gronkowców, grupa 4. – psy z drożdżakowym zapaleniem skóry.

### Słowa kluczowe

chlorheksydyna, ketokonazol, wielofałdowe zapalenie skóry, atopia, alergia pokarmowa, syndrom nadmiernego namnażania gronkowców

### Abstract

The article presents the clinical trial of VetExpert Specialist shampoo containing ketoconazole and chlorhexidine in 200 dogs. Patients were divided into 4 groups depending on the clinical symptoms and results of the cytology. Group 1 patients with staphylococcal infection as a complication of atopy and/or food allergy, Group 2 dogs with intertriginous dermatitis, Group 3 with the syndrome of excessive proliferation of *Staphylococcus*, Group 4 dogs with *Malassezia* inflammation of the skin

### Keywords

chlorhexidine, ketoconazole, intertriginous dermatitis, atopy, food allergy syndrome, excessive proliferation of staphylococci

W związku z rosnącym zagrożeniem zakażenia szczepami MRSA zarówno u ludzi, jak i u zwierząt coraz częściej w protokołach terapeutycznych rezygnuje się z terapii antybiotykami, a w zamian stosuje się terapię miejscową w formie szamponoterapii, oprysków czy też płukanek w przebiegu zakażeń bakteryjnych skóry. W przypadku zakażeń gronkowcowych skóry u psów za złoty standard obecnie uważa się szamponoterapię opartą na preparatach z chlorheksydyną. Chlorheksydyna ma doskonałe właściwości antyseptyczne i wykazuje wysoką skuteczność w likwidacji prawie wszystkich zakażeń bakteryjnych (z wyjątkiem *Pseudomonas aeruginosa* oraz *Serratia*) oraz drożdżakowych skóry u psów. Skuteczność działania chlorheksydyny zależy od formy oraz stężenia. Ostatnie badania wykazały, że chlorheksydyna w formie octanu w stężeniu 2% wykazuje tę samą skuteczność, co 4-proc. chlorheksydyna w czystej postaci. Przeprowadzone badania wykazały, że stosowanie kąpiele leczniczych z szamponem zawierającym 2-proc. octan chlorheksydy-

As the risk of the MRSA infections is growing, both in the case of humans and animals, the antibiotic treatment has been gradually replaced in treatment protocols by local treatment, such as shampoo therapy, spraying or washing the sites affected by bacterial skin infections. In the case of staphylococcal infection in dogs, the shampoo therapy based on preparations containing chlorhexidine is currently regarded as a golden standard. Chlorhexidine has ideal antiseptic properties and it is highly efficient in the elimination of almost all bacterial (except for *Pseudomonas aeruginosa* and *Serratia*) and yeast skin infections in dogs. The efficiency of chlorhexidine depends on its form and concentration. Recent studies have shown that chlorhexidine in a form of an acetate with 2% concentration has an identical efficiency as 4% chlorhexidine in a pure form. Studies have also shown that curative baths with a shampoo containing 2% chlorhexidine acetate for 14 days, carried out every second day, lead to the elimination of methicillin resistant *Staphylococcus intermedius* strains in dogs. Also a synergist effect



ny przez 14 dni, co drugi dzień, doprowadziło do ustąpienia zmian w postaci zakażenia metycylinoopornym szczepem *Staphylococcus intermedius* u psów. Wykazano również synergistyczne działanie chlorheksydyny z ketokonazolem i/lub mikonazolem w zwalczaniu powyżej opisanych zakażeń skóry u psów i kotów. W efekcie takich wyników badań na naszym rynku pojawia się coraz więcej nowych produktów do terapii miejscowej zawierających chlorheksydynę w różnej postaci i stężeniach. Celem badania klinicznego była ocena skuteczności szamponoterapii szamponem VetExpert Specialist w leczeniu zakażeń gronkowcowych oraz drożdżakowych skóry u psów.

Badania kliniczne przeprowadzono w 4 grupach pacjentów dermatologicznych z różnymi problemami skórными, których powikłaniem było zakażenie bakteryjne lub drożdżakowe skóry. Głównymi przyczynami tych powikłań były: atopowe zapalenie skóry i/lub alergia pokarmowa, niedoczynność tarczycy lub powikłania spowodowane problemami anatomicznymi w postaci wielofałdowego zapalenia skóry. Kryterium podziału na grupy była choroba podstawowa u pacjentów z danej grupy. Do badania wytypowano niespełna 300 pacjentów gabinetu Dermawet, a z tej grupy całość badania klinicznego przeszło 200 pacjentów w wieku od dziesiątego miesiąca do 11. roku życia. Wyniki badania klinicznego u tych pacjentów opisuje poniższe opracowanie.

W przypadku każdej z grup przeprowadzono terapię miejscową w formie szamponoterapii z zastosowaniem szamponu VetExpert Specialist, zawierającego 2-proc. glukonian chlorheksydyny, ketokonazol, pantenol oraz glicerynę. Kąpiele lecznicze w każdym przypadku zostały wykonane 6 razy w określonych odstępach czasu. Pierwsze cztery kąpiele wykonywane były co 7 dni, a kolejne dwie – w odstępach dwóch tygodni. Całkowity czas terapii miejscowej wynosił 8 tygodni. Kąpiel każdego pacjenta była przeprowadzana według identycznych zaleceń.

### Zastosowane zalecenia terapeutyczne szamponu VetExpert Specialist

Po dokładnym zmoczeniu całej sierści letnią wodą należy wzdłuż linii kręgosłupa rozlać szampon Specialist wg dawki zależnej od wagi pacjenta. Następnie należy spienić szampon wodą i przeprowadzić masaż skóry w pianie powstałej z preparatu przez 15 minut. Po wykonaniu kąpieli należy dokładnie słucać sierść zwierzęcia i wytrzeć do sucha.

### Zalecone dawkowanie szamponu VetExpert Specialist

- 2 ml na kg masy ciała psa krótkowłosego,
- 4 ml na kg masy ciała psa długowłosego.

Psy poddane terapii zostały podzielone na 4 grupy – w zależności od wyników badania cytologicznego oraz objawów stwierdzonych w badaniu klinicznym. U wszystkich psów z wszystkich 4 grup przeprowadzono następujące badania:

- badanie kliniczne i cytologiczne przed pierwszą kąpielą,
- badanie kliniczne i cytologiczne po 3 kąpielach, czyli w 3 tygodnie od pierwszego badania,
- badanie kliniczne i cytologiczne po 6 kąpielach, czyli w 8 tygodni od pierwszego badania.

of chlorhexidine with ketoconazole and/or miconazole in treating the above described skin infections in dogs and cats has been proven. The outcomes of such studies lead to an emergence of more new products for local treatment containing chlorhexidine in many forms and concentrations, which are now available on the market.

The objective of the clinical trial discussed here was to evaluate the efficiency of the therapy with the VetExpert Specialist shampoo in the treatment of staphylococcal and yeast skin infections in dogs.

The clinical trial was performed in 4 groups of dermatological patients with various skin problems, complicated with bacterial or yeast skin infections. The main causes of such complications comprised atopic dermatitis and/or food allergy, hypothyroidism or some anatomic problems, such as intertriginous dermatitis. The division into the study groups was made according to the criterion of the underlying disease of patients within a specific group. Almost 300 dogs, the patients of the Dermawet Clinic, were selected for the study, whilst the entire trial was completed in 200 patients, aging from 10 months to 11 years. The results of this clinical trial are discussed below.

For each of the groups a local treatment was planned to be carried out with the use of the VetExpert Specialist shampoo, containing 2% chlorhexidine gluconate, ketoconazole, panthenol and glycerine. In every case curative baths were performed 6 times with specified time intervals. The first four baths were conducted every 7 days and two next ones – with two week intervals. The total duration of the local therapy was 8 weeks. The bath of each patients was carried out according to identical recommendations.

### The therapeutic recommendations for the use of VetExpert Specialist shampoo applied in the study

After a thorough rinse of the dog's hair with lukewarm water, pour the Specialist shampoo along the spine, in a dose depending on the weight of the patient. Then make foam with water and massage the skin with this foam for 15 minutes. After the bath, the dog's hair must be rinsed thoroughly and wiped dry.

### The recommended dose of the VetExpert Specialist shampoo

- 2 ml for one kilogram of body weight of a shorthaired dog,
- 4 ml for one kilogram of body weight of a longhaired dog.

The dogs undergoing the therapy were divided into 4 groups depending on the results of the cytology tests and the symptoms observed in a clinical examination. In all 4 groups of the dogs, the following examinations were performed:

- clinical and cytological examinations before the first bath;
- clinical and cytological examinations after 3 baths, i.e. 3 weeks after the first examination;
- clinical and cytological examinations after 6 baths, i.e. 8 weeks after the first examination.

### Group 1 – 120 dogs

120 dogs of various breeds and ages and with differentiated type of hair: from short, to wirehaired, to longhaired inclusive, with superficially spreading suppurative dermatitis as a com-

## Grupa 1. – 120 psów

120 psów różnych ras i w różnym wieku o zróżnicowanym rodzaju sierści od krótkiej, przez szorstkowłosą do długowłosej włącznie, z powierzchownie rozprzestrzeniającym się ropnym zapaleniem skóry jako powikłaniem atopowego zapalenia skóry lub alergii pokarmowej lub dwóch problemów jednocześnie.

U pacjentów z tej grupy przed rozpoczęciem szamponoterapii wykonano badanie cytologiczne z miejsc objętych zmianami skórnymi metodą odciskową w barwieniu szybką metodą Diff Quick.

W badaniu cytologicznym podczas pierwszej wizyty stwierdzano w polu widzenia ziarniaki wewnątrzkomórkowo fagocytowane przez neutrofile oraz makrofagi. Wynik pierwszego badania cytologicznego w przypadku tej grupy pacjentów to zakażenie ropno-ziarniniakowe.

W badaniu klinicznym u pacjentów grupy pierwszej występowały zmiany skórne w postaci kryzek naskórkowych, krostek ropnych i/lub ogniskowych wyłysień. Zmiany zlokalizowane były zarówno w owłosionej części ciała, jak i w jego części nieowłosionej.

Wynik pierwszej kontroli cytologicznej po trzeciej kąpieli, czyli 3 tygodnie od pierwszego badania:

- u 19 pacjentów obraz cytologiczny bez zmian w porównaniu z badaniem przed rozpoczęciem szamponoterapii,
- u 46 pacjentów w polu widzenia nie zaobserwowano ziarniaków wewnątrzkomórkowo, ale bakterie Gram<sup>+</sup> były obecne jako nieliczne w grupkach w polu widzenia, dodatkowo w polu widzenia widoczne były pojedyncze neutrofile, makrofagów brak,
- u 17 pacjentów zaobserwowano jedynie pojedyncze ziarniaki w polu widzenia, brak komórek populacji zapalnej,
- u 38 pacjentów badanie cytologiczne nie wykazało żadnych patologii.

Wynik drugiej kontroli cytologicznej po 6 kąpielach, czyli 8 tygodni od pierwszego badania:

- u 16 pacjentów obraz cytologiczny bez zmian w porównaniu z badaniem przed rozpoczęciem szamponoterapii,
- u 47 pacjentów w polu widzenia zaobserwowano jedynie pojedyncze ziarniaki w polu widzenia, brak komórek populacji zapalnej,
- u 57 pacjentów – stan idealny.

## Grupa 2. – 30 psów

30 psów ras brachycefalicznych z wielofałdowym zapaleniem skóry. Były to: buldogi francuskie, buldogi angielskie oraz mopsy w różnym wieku i obydwu płci. Pod względem cytologicznym wybrano do tej grupy psy z jednakowym wynikiem badania cytologicznego przed pierwszą kąpielą.

W badaniu cytologicznym materiału pobranego metodą szczoteczkową lub odciskową z miejsc objętych zmianami skórnymi stwierdzano obecność ziarniaków w grupkach od 2, 4 i 12 w jednym skupisku i/lub drożdżaków do 30 w polu widzenia pozakomórkowo, komórki nabłonkowe oraz niewielką populację neutrofilii w formie zdegenerowanej.

W badaniu klinicznym w obrębie fałdów skórnych stwierdzano przebarwienie lub rumień, wyłysienia oraz często, choć nie we wszystkich przypadkach, wysięk, jak również często, ale nie zawsze, charakterystyczny słodkawo-mdły zapach.

plication of atopic dermatitis or food allergy, or two problems at the same time.

Before the shampoo therapy, the patients within this group underwent cytological examinations of the samples collected from the sites affected with skin lesions with an imprint method and Diff Quick staining protocol.

The cytological examination performed during the first visit revealed some cocci cells intracellularly phagocytized by neutrophils and macrophages. The result of the first cytological examination in this group of subjects indicated pyogranulomatous infection.

The clinical examination of the patients of group 1 revealed some skin lesions, such as epidermal flanges, purulent pustules and/or focal alopecia. The lesions were found both in the hairy and hairless parts of the body.

The results of the first cytological examination after the third bath, i.e. 3 weeks after the first examination:

- in 19 patients – the cytological picture was unchanged in comparison with the examination before the commencement of the shampoo therapy;
- in 46 patients – within the range of sight no cocci intracellularly phagocytized were found, yet there was a limited number of Gram<sup>+</sup> bacteria clustered in groups in the field of vision, additionally, in the field of vision, there were isolated neutrophils and no macrophages were revealed;
- in 17 patients – in the field of vision there were only isolated cocci and, there were no cells of the inflammatory population;
- in 38 patients – the cytological examination did not reveal any pathologies.

The result of the second cytological examination after 6 baths, i.e. 8 weeks after the first examination:

- in 16 patients – the cytological picture was unchanged in comparison with the examination before the commencement of the shampoo therapy;
- in 47 patients – in the field of vision there were only isolated cocci and no cells of the inflammatory population;
- in 57 patients – perfect condition.

## Group 2 – 30 dogs

30 dogs of brachycephalic breeds with intertriginous dermatitis. These were French bulldogs, English bulldogs and pugs of varied ages and sexes. In terms of cytology findings, this group comprised dogs with identical results of cytological examination before the first bath.

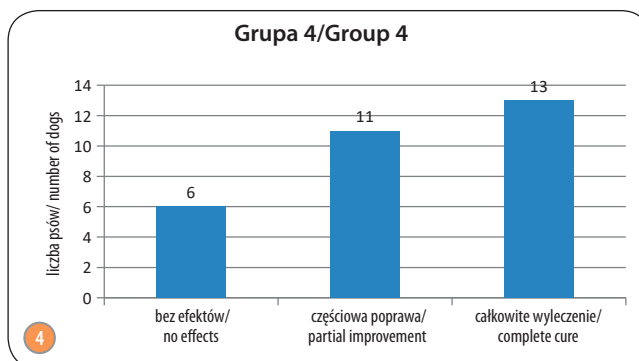
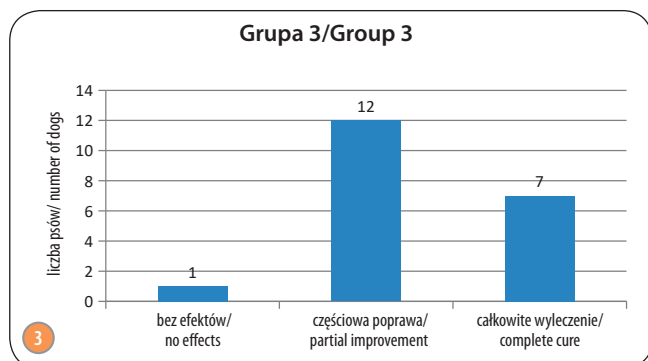
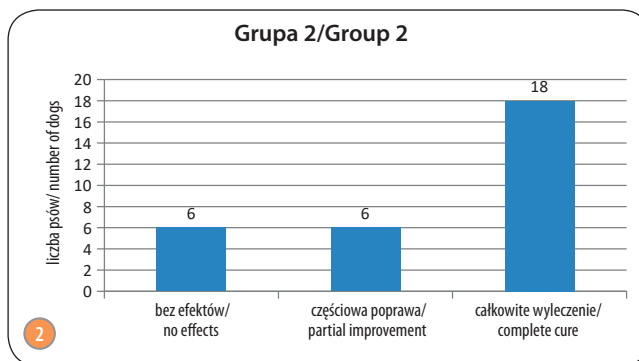
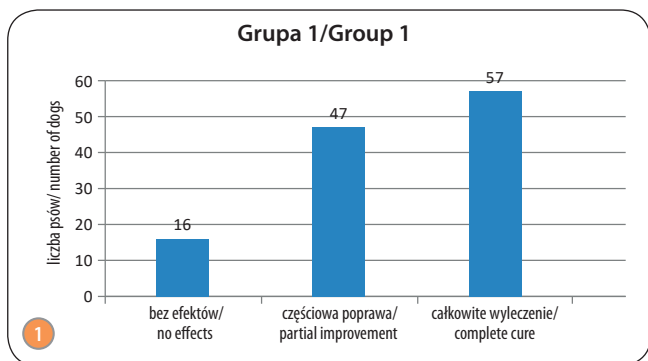
In the cytological assessment of the samples collected with brush or imprint methods from the sites affected with skin lesions, the presence of cocci was found in groups containing 2, 4 and 12 within one cluster and/or yeasts extracellularly up to 30 in the field of vision, and also epithelial cells and a small population of neutrophils in a degraded form.

The clinical examination of the area of skin folds revealed some discolouration or erythema, hair loss and, frequently (although not in all cases) exudation and, not always, a sweet and mucilaginous smell.

The result of the first cytological examination after the third bath, i.e. 3 weeks after the first examination:

- in 7 patients – the cytological picture was unchanged in comparison with the examination before the commencement of the shampoo therapy;





Ryc. 1-4. Wyniki badania klinicznego szamponu VetExpert Specialist po 8 tygodniach terapii  
Fig. 1-4. Clinical results of VetExpert specialist shampoo after 8 weeks of therapy

Wynik pierwszej kontroli cytologicznej po trzeciej kąpiel, czyli 3 tygodnie od pierwszego badania:

- u 7 pacjentów obraz cytologiczny bez zmian w porównaniu z badaniem przed rozpoczęciem szamponoterapii,
- u 14 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzano obecność ziarniaków pojedynczych w polu widzenia oraz obecność drożdżaków do 10-15 w polu widzenia bez obecności populacji komórek zapalnych,
- u 9 pacjentów – stan idealny.

Wynik drugiej kontroli cytologicznej po 6 kąpielach, czyli 8 tygodni od pierwszego badania:

- u 6 pacjentów obraz cytologiczny bez zmian w porównaniu z badaniem przed rozpoczęciem szamponoterapii,
- u 6 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzano obecność pojedynczych ziarniaków oraz do 10 drożdżaków w polu widzenia, nie stwierdzano obecności komórek zapalnych,
- u 18 pacjentów – stan idealny.

### Grupa 3. – 20 psów

20 psów rasy yorkshire terrier w różnym wieku i obydwu płci z syndromem nadmiernego namnażania się gronkowców.

W badaniu cytologicznym preparatów pobranych metodą przylepcową w barwieniu materiału metodą Diff Quick u tej grupy pacjentów stwierdzano obecność dużej populacji ziarniaków na komórkach nabłonkowych warstwy ziarnistej naskórki, najczęściej w postaci dużego skupiska pokrywającego komórki nabłonkowe oraz pojedynczych ziarniaków stanowiących tło całego preparatu. Nie obserwowano przedstawicieli populacji komórek zapalnych.

- in 14 patients – the cytological examination revealed the presence of isolated cocci in the field of vision, as well as up to 10-15 yeasts in the field of vision and no cells of the inflammatory population;

- in 9 patients – perfect condition.

The result of the second cytological examination after 6 baths, i.e. 8 weeks after the first examination:

- in 6 patients – the cytological picture was unchanged in comparison with the examination before the commencement of the shampoo therapy;
- in 6 patients – the cytological examination revealed the presence of isolated cocci and up to 10 yeasts in the field of vision and no presence of the inflammatory cells;
- in 18 patients – perfect condition.

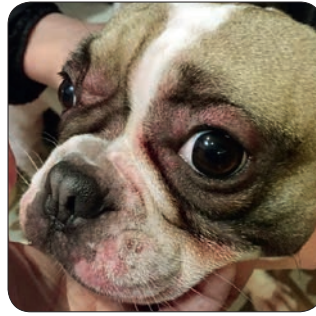
### Group 3 – 20 dogs

20 dogs of the Yorkshire terrier breed of various ages and of both sexes and with excessive proliferation of staphylococci syndrome.

The cytological examination of the samples collected according to an adhesive method and Diff Quick staining protocol in this group of patients revealed the presence of a large population of granuloma on the epithelial cells of the granulous layer of the epithelium, most frequently in a form of large clusters covering epithelial cells and isolated cocci making up the background of the entire specimen. No representatives of inflammatory cells were found.

The clinical examination revealed some focal lesions on the flanks and the back of the animals, resembling epidermal flanges, most frequently having a form of small lesions of a spher-

fot. archiwum autorów/fig. The author's archive



W badaniu klinicznym obserwowano ogniskowe zmiany na bokach i grzbiecie przypominające swoim wyglądem kryzki naskórkowe, najczęściej w formie zmian drobnych o kulistym kształcie. Część pacjentów wykazywała objaw świądu o różnym nasileniu, a u części pacjentów stwierdzano łojotok suchy, umiarkowany. Materiał do badań cytologicznych pobierano z miejsc objętych zmianami.

Wynik pierwszej kontroli cytologicznej po trzeciej kąpieli, czyli 3 tygodnie od pierwszego badania:

- u 1 pacjenta wynik bez zmian w porównaniu z pierwszym badaniem cytologicznym przed szamponoterapią,
- u 14 pacjentów w badaniu cytologicznym pojedyncze komórki nabłonkowe z ziarniakami w grupkach po 2, 4 i 12,
- u 5 pacjentów – stan idealny.

Wynik drugiej kontroli cytologicznej po 6 kąpielach, czyli 8 tygodni od pierwszego badania:

- u 1 pacjenta brak poprawy w badaniu cytologicznym,
- u 12 pacjentów pojedyncze ziarniaki w tle preparatu w każdym polu widzenia, ale nie powierzchni komórek nabłonkowych,
- u 7 pacjentów – stan idealny.

#### Grupa 4. – 30 psów

30 psów różnych ras, w różnym wieku i obydwu płci z drożdżakowym zapaleniem skóry jako wtórnym powikłaniem chorób o różnej etiologii, np. z niedoczynnością tarczycy czy też z idiopatycznym łojotokowym zapaleniem skóry.

W badaniu cytologicznym pacjentów z grupy 4. stosowano najczęściej metodę odciskową lub rzadziej przylepcową. W obrazie cytologicznym stwierdzano skupiska drożdżaków powyżej 50 w polu widzenia, zdegenerowane neutrofile oraz komórki zrogowaciałej warstwy naskórka, korneocyty, o różnym stopniu pochłonięcia barwnika numeru 3 z zestawu Diff Quick. Materiał pobierano z miejsc objętych zmianami skórnymi z wyłączeniem połączeń skórno-słuzówkowych oraz okolicy odbytu.

Wynik pierwszej kontroli cytologicznej po trzeciej kąpieli, czyli 3 tygodnie od pierwszego badania:

- u 9 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzono obecność drożdżaków z rodzaju *Malassezia* do 20 w polu widzenia,
- u 14 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzano obecność drożdżaków z rodzaju *Malassezia* do 10 w polu widzenia,
- u 7 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzano obecność drożdżaków z rodzaju *Malassezia* do 5 w polu widzenia.

Wynik drugiej kontroli cytologicznej po 6 kąpielach, czyli 8 tygodni od pierwszego badania:

Some patients had symptoms of pruritus, whilst in some of them, dry moderate seborrhoea was observed. The samples for cytological examination were collected from the sites with lesions.

The result of the first cytological examination after the third bath, i.e. 3 weeks after the first examination:

- in 1 patient – the cytological picture was unchanged in comparison with the examination before the commencement of the shampoo therapy;
- in 14 patients – the cytological examination revealed isolated epithelial cells with cocci in clusters of 2, 4 and 12;
- in 5 patients – perfect condition.

The result of the second cytological examination after 6 baths, i.e. 8 weeks after the first examination:

- in 1 patient – no improvement in cytological assessment;
- in 12 patients – isolated cocci in the background of the picture of the sample, in each field of vision, yet not on the surface of the epithelial cells;
- in 7 patients – perfect condition.

#### Group 4 – 30 dogs

30 dogs of various breeds, ages and both sexes with yeast dermatitis (*Malassezia dermatitis*) as a secondary complication of the diseases of varied aetiologies, e.g. hypothyroidism or idiopathic seborrheic dermatitis.

For the cytological examination of the patients from group 4, the samples were collected according to the imprint protocol or, in some cases, the adhesive protocol. The cytological picture revealed some clusters of yeasts, above 50 in the field of vision, degraded neutrophils and the cells of the corneal epidermis layer, corneocytes with varied degree of absorption of stain No. 3 from Diff Quick set. The material was collected from the sites with skin lesions, excluding the dermal-mucosal junction and the anal area.

The result of the first cytological examination after the third bath, i.e. 3 weeks after the first examination:

- in 9 patients – the cytological examination revealed the presence of *Malassezia* yeasts – up to 20 within the field of vision;
- in 14 patients – the cytological examination revealed the presence of *Malassezia* yeasts – up to 10 within the field of vision;
- in 7 patients – the cytological examination revealed the presence of *Malassezia* yeasts – up to 5 within the field of vision.

The result of the second cytological examination after 6 baths, i.e. 8 weeks after the first examination:

- in 6 patients – the cytological examination revealed the presence of *Malassezia* yeasts – up to 20 within the field of vision;



- u 6 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzono obecność drożdżaków z rodzaju *Malassezia* do 20 w polu widzenia,
- u 11 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzano obecność drożdżaków z rodzaju *Malassezia* do 10 w polu widzenia,
- u 13 pacjentów w badaniu cytologicznym stwierdzano do 5 drożdżaków w polu widzenia.

## Podsumowanie wyników badania

Po przeprowadzeniu 8-tygodniowej szamponoterapii całkowite ustąpienie objawów klinicznych obserwowane było u 95 pacjentów, co stanowi 48 procent pacjentów. Biorąc pod uwagę fakt, że u tych pacjentów przez 8 tygodni nie stosowano żadnej innej terapii przeciwko drobnoustrojom oraz terapii przeciwsłabowej i przeciwzapalnej, wynik należy uznać za bardzo dobry. Zdecydowaną, choć nie całkowitą, poprawę kliniczną zaobserwowano u 76 pacjentów, co stanowi 38 procent grupy badanej. Brak efektów leczniczych zaobserwowano u 29 pacjentów z grupy badanej, co stanowi 14 procent całej grupy badanej.

## Wnioski

Zastosowanie terapii miejscowej w formie regularnych kąpiei w szamponie VetExpert Specialist u pacjentów dermatologicznych z nawracającymi zakażeniami drobnoustrojami takimi jak ziarniaki i/lub drożdżaki z rodziny *Malassezia* wykazało dużą skuteczność. Zastosowanie preparatu pozwoliło całkowicie lub częściowo zlikwidować zakażenie. Należy jednak wziąć pod uwagę, że na skuteczność szamponoterapii w równym stopniu wpływa nie tylko zastosowany do zabiegu szampon – jego skład, nośniki oraz formuła – lecz także sposób wykonania zabiegu kąpiei przez właściciela. □

## Piśmiennictwo

1. Scott D.W., Miller W.H. Jr, Griffin C.E.: *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*, 6<sup>th</sup> ed. 2001.
2. Miller W.H. Jr., Griffin C.E., Campbell K.L.: *Small Animal dermatology*. 7<sup>th</sup> ed. 2013.
3. Guaguere E.: *Topical treatment of canine and feline pyoderma*. „Vet Dermatol”, 1996.
4. Lampport L.D.: *Activity of chlorhexidine shampoo in vitro against Staphylococcus intermedius, Pseudomonas aeruginosa and Malassezia pachydermatis*. „Vet Rec”, 1999, 8; 144 (19): 536-7.

- in 11 patients – the cytological examination revealed the presence of *Malassezia* yeasts – up to 10 within the field of vision,
- in 13 patients – the cytological examination revealed the presence of *Malassezia* yeasts – up to 5 within the field of vision.

## The summary of the study results

After 8 weeks of shampoo therapy, in 95 patients (48 percent of cases) the clinical symptoms were completely resolved. Taking into consideration the fact that in these patients no other antimicrobial, anti-pruritic or anti-inflammatory therapy was applied for 8 weeks, the results must be regarded as very good. A definite (although not complete) clinical improvement was observed in 76 patients, which makes up 38 percent of the study group. The lack of treatment effects was observed in 29 patients from the study group, which makes up 14 percent of the study group.

## Conclusions

The application of the local therapy in a form of regular curative baths with the use of the VetExpert Specialist shampoo in dermatological patients with recurring microbial infections, such as cocci and/or yeasts from the *Malassezia* family, proved to be highly efficient. The application of the shampoo allowed for a complete or partial elimination of the infection. It must be observed that the efficiency of shampoo therapy depends, to a various degree, not only on the type of the shampoo that is applied (its ingredients, carriers and formulation), but also the way in which a pet owner performs the bath treatment. □

lek. wet. Joanna Karaś-Tęcza  
Dermawet Gabinet Dermatologiczny  
dla Psów i Kotów  
02-616 Warszawa, ul. Goszczyńskiego 6/5

Artykuł „Badania kliniczne szamponu VetExpert Specialist przeprowadzone w gabinecie Dermawet Gabinet Dermatologiczny Psów i Kotów w Warszawie” w wersji polskojęzycznej został opublikowany w numerze 3/2017 „Weterynarii w Praktyce”.

## RADA NAUKOWO-PROGRAMOWA

Prof. dr hab. Zbigniew Pomorski, UP w Lublinie – przewodniczący Rady  
Dr hab. Roman Aleksiewicz, prywatna praktyka w Siemianowicach Śląskich  
Prof. dr hab. Zdzisław Boryczko, SGGW w Warszawie  
Prof. dr hab. Wojciech Brzeski, UWM w Olsztynie  
Prof. dr hab. Bianca Carstanjen, SGGW w Warszawie  
Prof. dr hab. Jose Joaquin Ceron, Uniwersytet w Murcji (Hiszpania)

[Prof. dr hab. Andrzej Depta], UWM w Olsztynie  
Prof. dr hab. Józef Debnowy, UP we Wrocławiu  
Prof. dr Gilles Dupré, Vetmeduni w Wiedniu (Austria)  
Prof. dr hab. Zdzisław Gajewski, SGGW w Warszawie  
Dr n. wet. Thomas Gobel, prywatna praktyka w Berlinie (Niemcy)  
Prof. dr Christian Hanzen, Uniwersytet w Liège (Belgia)  
Prof. dr hab. Maria Katkiewicz, SGGW w Warszawie  
Dr n. wet. Marek Kostrzewski, prywatna praktyka w Katowicach  
Prof. dr hab. Zygmunt Kuleta, UWM w Olsztynie  
Dr n. wet. Janina Łukaszewska, prywatna praktyka we Wrocławiu  
Prof. dr hab. Janusz Madej, UP we Wrocławiu  
Prof. dr hab. Józef Nicpoń, UP we Wrocławiu  
Prof. dr hab. Wojciech Nowacki, UP we Wrocławiu  
Prof. dr hab. Piotr Ostaszewski, SGGW w Warszawie  
Prof. dr hab. Kornel Ratajczak, UP we Wrocławiu  
Prof. dr hab. Józef Szarek, UWM w Olsztynie  
Dr n. wet. Grzegorz Wąsiatycki, prywatna praktyka w Poznaniu  
Prof. dr Axel Wehrend, Uniwersytet w Gießen (Niemcy)  
Prof. dr hab. Wojciech Zawadzki, UP we Wrocławiu

## DZIAŁ NAGŁE PRZYPADKI

Lek. wet. Rafał Niziołek, prywatna praktyka w Warszawie  
Dr n. wet. Magdalena Kalwas-Słowińska, SGGW w Warszawie

## DZIAŁ VET-BIZNES

Lek. wet. Andrzej Lisowski, prywatna praktyka w Gorzowie Wielkopolskim  
Lek. wet. Rafał Ciągariak, Warszawa

## DZIAŁ KARDIOLOGIA

Dr hab. Agnieszka Noszczyk-Nowak, prof. nadzw., UP we Wrocławiu

## DZIAŁ ROZRÓD

Prof. dr hab. Wojciech Nizański, UP we Wrocławiu

## DZIAŁ DERMATOLOGIA

Dr n. wet. Marcin Szczepanik, UP w Lublinie

## DZIAŁ NEFROLOGIA

Lek. wet. Agnieszka Neska-Suszyńska, prywatna praktyka w Warszawie  
Dr hab. Piotr Ślawuta, UP we Wrocławiu

## DZIAŁ OKULISTYKA

Dr n. wet. Przemysław K. Bryta, prywatna praktyka w Warszawie

## DZIAŁ ORTOPEDIA

Dr n. wet. Janusz Bieżyński, UP we Wrocławiu

Lek. wet. Jerzy Kirstein, lek. wet. Karol Kirstein, prywatna praktyka we Wrocławiu

## DZIAŁ ENDOKRYNOLOGIA

Dr n. wet. Marcin Gołyński

## DZIAŁ NEUROLOGIA

Dr n. wet. Marcin Wrzosek, UP we Wrocławiu

## DZIAŁ CHOROBY ZAKAŻNE

Dr hab. Łukasz Adaszek, UP w Lublinie

## DZIAŁ GASTROENTEROLOGIA

Dr hab. Krzysztof Kubiak, prof. nadzw., dr n. wet. Kamila Glińska-Suchocka, Dr n. wet. Jolanta Spużak, dr n. wet. Marcin Jankowski, UP we Wrocławiu

## REDAKCJA

40-203 Katowice, al. Roździeńskiego 188c  
tel. 32 788 51 01, fax 32 788 51 09  
e-mail: weterynaria@elamed.pl  
www.weterynaria.elamed.pl

## REDAKTOR ZARZĄDZAJĄCA

Monika Cukiernik, 32 788 51 15  
m.cukiernik@elamed.pl

## REDAKTOR NACZELNY

dr n. wet. Wojciech Hildebrand

dr n. wet. Aleksander Gierke

lek. wet. Maciej Koliński

Aleksandra Lankiewicz, 32 788 51 48  
a.lankiewicz@elamed.pl

Zaneta Szefer, 32 788 51 17  
z.szefer@elamed.pl

Honorata Guzik (kierownik działu marketingu)

32 788 51 52, h.guzik@elamed.pl

Bożena Szwaja

32 788 52 11, b.szwaja@elamed.pl

Natalia Dyrbusz

32 788 51 53, n.dyrbusz@elamed.pl

lek. wet. Joanna Welna

Magdalena Anioł-Mirek

Łukasz Konieczny

## SKŁAD I ŁAMANIE

Wydawca

Elamed  
MEDIA GROUP

Wydawnictwo jest członkiem

IZBA WYDAWCÓW PRASY

oraz Związku Kontroli  
Dystrybucji Prasy



40-203 Katowice, al. Roździeńskiego 188c

tel. 32 788 51 01, fax 32 788 51 09

e-mail: elamed@elamed.pl, www.elamed.pl

MANAGER PIONU  
WYDAWNICZEGO Krystyna Kempa

## DZIAŁ OBSŁUGI KLIENTA

tel. 32 788 51 28, infolinia 801 88 89 80, e-mail: dok@elamed.pl

Cena prenumeraty rocznej: 232,05 zł brutto (180 zł netto + 5% VAT  
oraz koszty pakowania i wysyłki). Prenumerata prowadzona jest na terenie całego kraju.

Czasopismo dostępne także w sieciach kolporterskich:

Garmond Press SA, Kolporter SA i Ruch SA.

DRUK: Karkarnia im. K. Miarki Tolek w Mikołowie

NAKLAD: 5000 egzemplarzy

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczonych ogłoszeń i artykułów sponsorowanych. Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia reklam i ogłoszeń, jeżeli ich treść lub forma są sprzeczne z charakterem pisma lub interesem wydawcy. Przedruk, kopiowanie lub powielanie w jakiegokolwiek formie, w części lub całości, bez pisemnej zgody Elamed Media Group są zabronione.

Wydawca pisma „Weterynaria w Praktyce” dziękuje za współpracę wszystkim autorom tekstów, wyrażając przekonanie, iż przyczynią się one do wzbogacenia wiedzy naszych Czytelników.

# Mamy kompleksowe rozwiązanie na wszystkie trudne problemy!



delikatny szampon  
dla szczeniąt i kociąt

**PUPPY  
SHAMPOO**



skóra wrażliwa,  
ze skłonnością do  
alergii i podrażnień

**HYPOALLERGENIC  
SHAMPOO**



delikatny szampon  
pielęgnacyjny

**BEAUTY & CARE  
SHAMPOO**



łojotok suchy,  
łojotok mokry,  
tupież

**ANTISEBORRHOEIC  
SHAMPOO**



nużycza,  
zapalenie  
mieszków  
włosowych,  
zaburzenia  
keratolójtokowe

**BENZOIC  
SHAMPOO**



malassezia,  
powierzchniowe  
ropowice,  
głębokie  
ropowice

**SPECIALIST  
SHAMPOO**

