



Foto/Photo Roman Vodička

Samice vombata obecného (*Vombatus ursinus*) Ellie byla přijata do karantény s typickými příznaky atopické dermatitidy, kýchala a často se drbala. Vzhledem ke zkušenostem s komplikovanou léčbou z minulosti se vůči lidem projevovala nadměrnou nedůvěřivě až agresivně

Ellie, a female common wombat (*Vombatus ursinus*), was admitted to quarantine with typical symptoms of atopic dermatitis, sneezing and frequent scratching. With regard to her experience with complicated treatment in the past, she exhibited undue suspicion and even aggression towards humans

Krmná dávka pro vombata obecného (*Vombatus ursinus*) s atopickou dermatitidou

IVETA MYŠKOVÁ & ROMAN VODIČKA

Zoologická zahrada hl. m. Prahy, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7

Abstrakt

Rádi bychom zde prezentovali případ, kdy pomocí změny krmné dávky a dalších opatření došlo u vombata obecného (*Vombatus ursinus*) k potlačení aktivní fáze a ústupu všech typických projevů atopické dermatitidy bez použití kortikosteroidů.

Keywords

wombat, diet, nutrition, skin changes, hypersensitivity, zoo-hygiene

Úvod

Atopická dermatitida je známa jako chronické, multifaktoriální, neinfekční, zánětlivé a svědivé onemocnění kůže recidivujícího charakteru, při kterém se často střídají období akutních příznaků vzplanutí ekzému (exacerbace) a bezpříznaková klidová období (remise). Diagnóza se opírá především o klinický obraz. Nejčastějšími spouštěcími faktory jsou potravinové a inhalační alergen, dráždivé látky, stres, hormonální změny, dále imunitní, infekční nebo klimatické vlivy (Čelakovská 2012, Hašek 2014, Jiráková & Hercogová 2013).

K léčbě ekzému v akutním stádiu se standardně používají kortikosteroidy nebo lokální imunomodulátory s protizánětlivými účinky (Litvik 2018). Náš pacient byl v minulosti kortikosteroidy několikrát léčen. Při jejich častém nebo dlouhodobém užívání lze pozorovat atrofogenní a další nežádoucí systémové účinky, čemuž jsme se chtěli u samice vombata vyhnout. Pro dlouhodobou terapii a udržení klidového stavu onemocnění se u lidí nejčastěji používají emolienca, která hydratují, změkčují a promašťují suchou kůži (Hašek 2014). Avšak pravidelné a opakované úkony pro aplikaci lokálních imunomodulátorů a emoliencií ve formě masť a koupelí by se u zvířete pravděpodobně mýjely účinkem. Takováto léčba se nám jevila jako extrémně stresující a náročná.

Vombati obecní jsou striktně býložraví spásáči (grazers). Téměř výlučně se živí nadzemními vegetativními částmi trav, převážně listy a stébly. Trávy tvoří 95 % jejich přirozené potravy (Evans et al. 2006). Hlavním místem vysoce účinného trávení rostlinné vlákniny mikrobiální fermentací je objemný tračník tlustého střeva (hindgut fermenter, Barboza 1993). Vyvážené podmínky prostředí a mikrobiom (zvláště celulólytické bakterie) trávicího traktu jsou pro ně existenčně zásadní.

Krmná dávka, se kterou pár vombatů přišel, na první pohled obsahovala pochybné položky a možné alergenní zdroje, například batát, mrkev a vojtěškový granulát. Jednodušším a přirozenějším řešením, které mělo vést k potlačení spouštěcích faktorů dermatitidy, byl návrh změny krmení.

Popis případu

Tříletá samice vombata obecného Ellie, původem z přírody, přiletěla z australské Adelaide Zoo do Zoo Praha v červenci roku 2023. Po celém těle měla nezvykle řídkou a jemnou srst, na různých místech až 10 cm dlouhé lysiny. Lysá místa, ložiska zánětu, se vyskytovala hlavně na zádi, nártách, bocích pánevních končetin, nosu a v okolí očí.

Kůže celého těla byla zarudlá a v oblastech lysin mírně zhrublá (lichenifikace). Oproti samci, se kterým přiletěla, byla od začátku extrémně nedůvěřivá a nervózní. Přivírala oči, často kýchala a více se drbala. Tyto projevy odpovídaly klinickým příznakům atopické dermatitidy.

V lékařské zprávě od předchozího australského chovatele byly testem na alergie prokázány nejvyšší hodnoty protilátek u všech zkoumaných druhů trav, některých roztočů, parazitů a plísni. Z výsledků také vyplývala přecitlivělost na většinu zkoumaných bylin a stromů. Toto je však potřeba chápat v kontextu. Přesněji řečeno, jednalo se o pylu trav, senný prach, skladištní roztoče, parazity a plísně nejčastěji se vyskytující v seně nebo jiných podestýlkách. Výsledky testování alergie na byliny a stromy odpovídají možné reakci spásáče na okus a pro výživu vombatů tak nemusí být brány jako významné.

I přes výše zmíněné výsledky alergologického vyšetření sestávala původní krmná dávka z čerstvé trávy, bambusu, lučního sena, vojtěškových granulí, luštěnin, kukuřičných klasů, batátů, mrkve a další zeleniny. Jako podestýlku kolegové používali především dřevité hobliny, někdy i seno.

Výsledky a diskuze

Vzplanutí ekzému nejčastěji způsobují inhalační alergen, s těmi však úzce souvisí i reakce na krmiva (potravinové alergie), která mohou zkříženě reagovat s pyly (podobné aminokyseliny některých krmiv jako jsou u pylových zrn). Mezi nejčastější rizikové potraviny rostlinného původu u lidí patří ořechy, obiloviny, kořenová zelenina, brambory a luštěniny (Bělohávková 2020). Mezi hlavní počáteční symptomy akutní fáze dermatitidy patří kýchání, svědění a zarudnutí pokožky. Právě takové příznaky jsme u samice vombata při příchodu do karantény pozorovali. Zhoršení zdravotního stavu u atopického zvířete však mohou spustit i další provokující faktory, např. klimatické, hormonální nebo psychické. Zvolili jsme tedy i přísnější hygienická opatření a zavedli jsme pravidelný režim. Kromě úpravy krmné dávky opatření spočívala nejen v každodenním úklidu doupěte, místnosti i výběhu, ale i zabránění expozici prachu a roztočům v prostředí stáje a jejího okolí a v důkladnějším omývání ploch a pracovních pomůcek.



Foto/Photo Roman Vodička

Vombat při příchodu 20. 07. 2023. Už na první pohled zepředu byla srst celého těla zjevně ve špatném stavu, se silně prořídlou oblastí na kořeni čenichu

The wombat on arrival 20. 07. 2023. At first sight, looking from the front, the entire coat looked in poor condition, with a very sparse area at the root of the muzzle



20. 07. 2023. Další zarudlá lysá místa na pánevních končetinách při pohledu z boku. Když zvíře vystoupilo z přepravní bedny, vynikly slzavé a podrážděné oči
20. 07. 2023. More reddened, bald spots on the pelvic limbs when viewed from the side. When the animal stepped out of the transport crate, it became apparent the eyes were watery and irritated

U atopiků bývá doporučováno větrání, v průběhu pylové sezony nebo při sekání zahrady je však vhodné ho naopak omezit během dne a nejlépe větrat ráno. Výrazně pomohla i změna podestýlky z dřevitých hoblin na kupovaný vymytý písek (určený do dětských pískovišť), který dle nás představuje přirozenější podklad pro vombata, lépe připomíná podmínky prostředí nory.

Cílem úpravy krmné dávky bylo omezení závažných příznaků ekzému a zabránění možné recidivě vzplanutí zánětu vyvolaného alergenem nebo obecně dráždivými látkami. Snažili jsme se o okamžitou eliminaci všech možných spouštěcích faktorů dermatitidy odůvodněných výsledky alergenních testů. Nová krmná dávka sestávala z čerstvě posekané trávy bez klasů, omyté proudem studené vody od pylu. V letním období v množství ad libitum nebo v zimním období omezeně s přidáním omytého bambusu. Doplnňkové krmení představoval hypoalergenní (tepelně upravený) senný granulát pro spásáče v dávce navržené výrobcem.

Po týdnu od příchodu atopického vombata jsme změnili krmnou dávku, standardizovali postup při její přípravě a začali používat jiný druh podestýlky. Samice na tyto změny okamžitě zareagovala. Již v prvních dnech přestala kýchat a významně se snížila četnost drbání. V prvním týdnu od změny zcela ustoupilo zarudnutí pokožky celého těla a oči (spojivky) se už nezdály být zarudlé. Po čtyřech týdnech jsme mohli s jistotou konstatovat postupné zarůstání, rozsáhlé lysiny na zádi se zmenšily. Srst celého těla se jevila jako hustější a tmavší. Po šesti týdnech již zvíře vypadalo zcela normálně a působilo psychicky vyrovnanějším, klidným dojmem. Tuto nízkoolergenní elementární dietu, respektive krmnou dávku bez nepotřebných/zbytečných, obecně dráždivých komponent, lze chápat jako doživotní. Zároveň se jedná o prevenci v klidové fázi onemocnění, ale také součást léčby při vzplanutí ekzému. Při dodržení všech doporučení nehrozí riziko malnutrice a neměla by být nijak omezující ani pro jiné dospělé vombaty. Spolu s výše uvedenými zoohygienickými opatřeními vedla ke zřejmému ústupu všech akutních symptomů atopické dermatitidy, s kterými samice přišla. Žádný z těchto příznaků jsme již u zvířete nepozorovali, a to ani v průběhu celé pylové sezony trav, zbytku roku 2023, ale ani během následujícího roku.



Foto/Photo Iveta Myšková

20. 07. 2023. Zezadu se na těle nacházely rozsáhlé lysiny, a to hlavně na několika místech na zádi, hýždích, na vnitřních stranách nohou a pat

20. 07. 2023. From the rear, there were extensive bald patches on the body, mainly in several places on the back, haunches, inner sides of the legs and heels

LITERATURA/REFERENCES

- BARBOZA P., 1993. Digestive strategies of the wombats: feed intake, fiber digestion, and digesta passage in two grazing marsupials with hindgut fermentation. *Physiological Zoology*, 66 (6): 983–999; <http://www.jstor.org/stable/30163750>.
- BĚLOHLÁVKOVÁ S., 2020. Potravinová alergie u atopické dermatitidy. *Dermatologie pro praxi* [online] 14(4): 197–201; dostupné také z <https://www.solen.cz/pdfs/der/2020/04/06.pdf>.
- ČELÁKOVSKÁ, J., 2012. Výživa u atopického ekzému. *Dermatologie pro praxi* [online], 6(3): 127–130; <http://www.solen.cz/pdfs/der/2012/03/04.pdf>.
- EVANS M., MACGREGOR C., c JARMAN P., 2006. Diet and feeding selectivity of common wombats. *Wildlife Research* 33.10.1071/WR05047.
- HAŠEK J., 2014. Péče o pacienta s atopickou dermatitidou – doplnění doporučeného postupu ČInK. *Praktické lékařství* [online], 10 (2): 53–60; <http://www.solen.cz/pdfs/lek/2014/02/03.pdf>.
- JIRÁKOVÁ A. & HERCOGOVÁ J., 2013. Frustní formy atopické dermatitidy unikají diagnóze. *Medical Tribune* [online]; <https://www.tribune.cz/archiv/frustni-formy-atopicke-dermatitidy-unikaji-diagnoze/>.
- LITVIK R., 2018. Nové možnosti léčby atopické dermatitidy. *Remedia* 2018; 29; dostupné také z: <https://www.tribune.cz/archiv/frustni-formy-atopicke-dermatitidy-unikaji-diagnoze/>.



07. 08. 2023. Prořídle oblasti v srsti se začínaly ztrácet. Ložiska zánětu kůže však byla stále holá, ale již bez zarudnutí

07. 08. 2023. The sparse areas in the coat were starting to disappear. The areas of inflamed skin were still bare, but no longer reddened



07. 08. 2023. Průběžný stav po necelých 3 týdnech od příchodu. Slabé a neuhlazené chlupy začaly místy vypadat delší a hustější

07. 08. 2023. State less than 3 weeks after arrival. The straggly and rough hairs started to look longer and thicker in places



11. 12. 2023. Čtyři měsíce po změnách v krmné dávce a dalších opatřeních došlo u zvířete k ústupu všech projevů atopické dermatitidy

11. 12. 2023. Four months after introducing changes in the feed ration and other measures, the animal no longer displayed any symptoms of atopic dermatitis



11. 12. 2023. Tmavé chlupy, hustá a uhlazená srst bez lysin

11. 12. 2023. Dark hair, thick and sleek coat with no bald patches

Feed ration for a common wombat (*Vombatus ursinus*) with atopic dermatitis

Abstract

This paper deals with a case in which, by means of dietary changes and other measures for a common wombat (*Vombatus ursinus*), the active phase of atopic dermatitis was suppressed and all typical symptoms went into remission without the use of corticosteroids.

Introduction

Atopic dermatitis is known as a chronic, multifactorial, non-infectious, inflammatory and pruritic skin disorder of a relapsing nature, during which periods of acute eczema flare-ups (exacerbations) often alternate with symptomless, quiescent periods (remissions). The diagnosis is based primarily on the clinical picture. The most common triggering factors are food and inhalant allergens, irritants, stress, hormonal changes, as well as immune, infectious or climatic influences (Čelakovská 2012, Hašek 2014, Jiráková & Hercogová 2013). The standard treatment for eczema in the acute stage is to use corticosteroids or topical immunomodulators with anti-inflammatory effects (Litvik 2018). The patient had been treated with corticosteroids several times in the past. During frequent or long-term corticosteroid use, atrophogenic and other adverse systemic effects can be observed, which was not desirable in the female wombat. Emollients that hydrate, soften and lubricate dry skin are most often used for long-term therapy in humans as they keep the disorder in remission (Hašek 2014). However, regular and repeated efforts to apply local immunomodulators and emollients in the form of ointments and baths would most likely have little effect on an animal. Such treatment seemed to be extremely stressful and demanding. Common wombats are strictly herbivorous grazers. They feed almost exclusively on the aboveground vegetative parts of grasses, predominantly the leaves and stems. Grasses make up 95 % of their natural diet (Evans et al. 2006). The main site of highly efficient plant fibre digestion by microbial fermentation is the bulky colon in the large intestine (hindgut fermenter, Barboza 1993). Well-balanced conditions in the digestive tract's environs and microbiome (especially cellulolytic bacteria) have existential significance.

At first glance, the feed ration for the wombat pair contained questionable items and possible allergenic sources, such as sweet potato, carrots and alfalfa pellets. A change in feeding was suggested, switching to a simpler and more natural solution, which should suppress the triggering factors for dermatitis.

Case description

Ellie, a 3-year-old female wombat, originally from the wild, came to Prague Zoo from Adelaide Zoo in Australia in July 2023. She had unusually sparse and thin fur all over her body, bald spots that were up to 10 cm long in some places. The bald spots, centres of inflammation, occurred mainly on the back, metatarsus, sides of the hindlimbs, nose and around the eyes. The skin of the whole body was red and slightly thickened in the bald areas (lichenification). In contrast to the male, with whom she arrived, she was extremely distrustful and nervous from the start. She squinted, sneezed frequently and scratched more. These all corresponded to the clinical symptoms of atopic dermatitis.

In the medical report from the previous Australian keeper, the allergy test showed the highest levels of antibodies for all grass species tested, some mites, parasites and moulds. The results also indicated hypersensitivity to most of the herbs and trees tested. However, this should be understood in context. More specifically, it concerned pollen, hay dust, storage mites, parasites and moulds most often found in hay or other bedding. The results from tests on herb and tree allergies correspond to the possible reaction of a grazer to browse and so should not necessarily be seen as significant for wombat nutrition.

Despite the afore-mentioned allergy test results, the original feed ration was made up of fresh grass, bamboo, meadow hay, alfalfa pellets, legumes, corn cobs, sweet potatoes, carrots and other vegetables. As bedding, colleagues mainly used wood shavings, sometimes hay too.

Results and discussion

Eczema flare-ups are most often caused by inhalant allergens, however, reactions to foods (food allergies) are closely associated with these and can cross-react with pollens (the amino acids in some foods are similar to those in pollen grains). Some of the most common risk foods of plant origin for humans are nuts, cereals, root vegetables, potatoes and legumes (Bělohávková 2020). Among the main initial symptoms of dermatitis in the acute phase are sneezing, itching and reddening of the skin. These symptoms were observed in the female wombat upon arrival in quarantine. However, the deterioration of an atopic animal's health can also be triggered by other provoking factors, such as climatic, hormonal or psychological. Therefore, it was decided to introduce stricter hygiene measures and a regular regimen. Apart from adjusting the amount of feed, the measures consisted of cleaning the den, room and enclosure on a daily basis, as well as avoiding exposure to dust and mites in and around the quarantine facility by washing surfaces and working equipment more thoroughly. Ventilation is usually recommended for atopic patients, however, during the pollen season or when mowing, it is best to limit ventilation during the day and preferably ventilate in the morning. Of great help was changing the bedding from wood shavings to purchased, washed sand (used for children's sandpits), which we believe is a more natural substrate for the wombats as it is more like the burrow environment.



Foto/Photo Roman Vodička

18. 06. 2024. Den před odchodem do Zoo Duisburg. Vombat vypadá zcela normálně

18. 06. 2024. The day before leaving for Duisburg Zoo. The wombat looks quite normal

The aim of changing the diet was to reduce the severe symptoms of eczema and to prevent future flare-ups caused by allergens or general irritants. There was an effort to immediately eliminate all possible factors that trigger dermatitis, based on the allergen test results. The new diet consisted of freshly cut grass without flowers, washed with a stream of cold water to remove pollen; in ad libitum quantities in the summer season, in limited quantities with the addition of washed bamboo in the winter season. Supplementary feed consisted of hypoallergenic (heat-treated) hay pellets for grazers at the manufacturer's recommended dosage.

One week after the atopic wombat's arrival, the feed ration had been changed, the procedure for its preparation had been standardised and a different type of bedding was being used. The female responded immediately to these changes. In just a few days she stopped sneezing and the frequency of scratching decreased significantly. Within the first week after the change, the reddening of the skin all over the body had completely disappeared and the eyes (conjunctivae) no longer appeared red. After four weeks, it was possible to confidently state the hair was gradually growing back, the extensive bald patches on the back having diminished. The entire coat appeared thicker and darker. After six weeks, the animal looked quite normal and gave the impression of being more emotionally balanced (calm).

This low-allergenic elementary diet, or feed ration without superfluous/unnecessary, generally irritating, components, can be construed as a lifelong diet. Likewise, it is a preventive measure in the remission phase of the disorder, but also a part of the treatment during an eczema flare-up. When adhering to all the recommendations, there is no risk of malnutrition and nor should it be restrictive for other adult wombats. Combined with the zoo-hygienic measures described above, it led to an apparent abatement of all the acute symptoms of atopic dermatitis the female had upon arrival. None of these symptoms have been observed in the animal since, not during the grass pollen season, the rest of 2023, or the following year.