

PÉČE O KŮŽI A SRST + ANTI-HAIRBALL

VĚDECKÁ PODPŮRNÁ ZPRÁVA

**95 % majitelů, kteří se zúčastnili
testování receptury pro kočky
Péče o kůži a srst + Anti-Hairball,
zaznamenalo zlepšení stavu srsti
svých koček.**

Studie společnosti Vista Pet (2025) – výzkumná zpráva
R25CT0714 Studie suchého krmiva pro kočky



OBSAH

Proč je péče o kůži a srst u koček důležitá?	Str. 3
Stavba a funkce kůže a srsti	Str. 4 - 5
Smotky chlupů (trichobezoáry)	Str. 6
Význam biologicky dostupných a bioaktivních peptidů pro péči o kůži a srst.....	Str. 7
Jak peptidy pomáhají kontrolovat potravinové alergie	Str. 8
Proč je receptura Péče o kůži a srst + Anti-Hairball tak výjimečná?	Str. 9
Goldilocksův princip	Str. 9
Péče o kůži a srst + Anti-Hairball: obsah peptidů (%)	Str. 10
Síla peptidů pro péči o kůži, srst a kontrolu tvorby trichobezoárů	Str. 10
Souvislost mezi omega 3 a omega 6 mastnými kyselinami a péčí o kočičí kůži a srst	Str. 11
Proč kombinace olejů?	Str. 12
- Proč brutnákový olej?	Str. 12
- Proč lososový olej?	Str. 12
- Proč sójový olej?	Str. 13
Jaké další složky podporují kontrolu tvorby trichobezoárů?	Str. 14
Jaké jsou výsledky?	Str. 15
Reference	Str. 16





PROČ JE PÉČE O KŮŽI A SRST U KOČEK DŮLEŽITÁ?

Kůže a srst kočky lze považovat za okamžitý a viditelný ukazatel celkového zdraví a pohody.

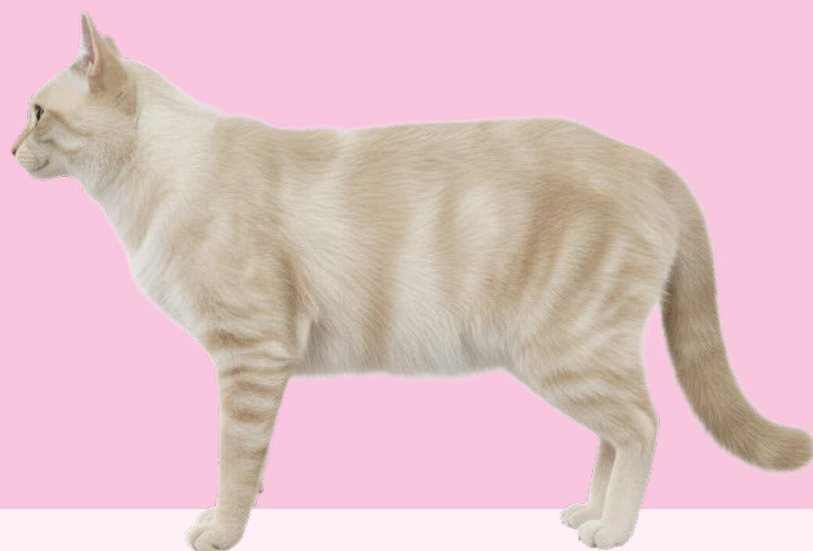
Zdravá kočičí srst je obvykle jemná, lesklá a dobře udržovaná, zatímco zdravá kůže by měla být hladká, pružná a bez lézí či narušení povrchu. Dermatologická onemocnění se v kočičí veterinární praxi vyskytují velmi často a tvoří významnou část klinických případů, přičemž kožní problémy patří mezi nejčastější důvody veterinárních konzultací u koček (Scott et al., 2001; Miller et al., 2013).

Udržování zdravé kůže a srsti hraje zásadní roli v podpoře celkového zdraví kočky. Onemocnění kůže a srsti u koček mohou být komplexní a multifaktoriální, přičemž mohou vznikat v důsledku celé řady příčin, včetně stresu či základního onemocnění, hormonálních nerovnováh, metabolických poruch, parazitárních infestací (vnitřních i vnějších) a nežádoucích reakcí na krmivo nebo environmentální alergenů (Miller et al., 2013).

Klinické příznaky spojené s problémy kůže a srsti u koček mohou zahrnovat erytém, pruritus, nadměrnou péči o srst, lízání, okusování nebo škrábání a v některých případech alopecii. Tyto příznaky mohou narušit kožní bariéru, zhoršit zánět a vést k diskomfortu, změnám chování a zvýšenému stresu jak u kočky, tak u jejího majitele (Scott et al., 2001).



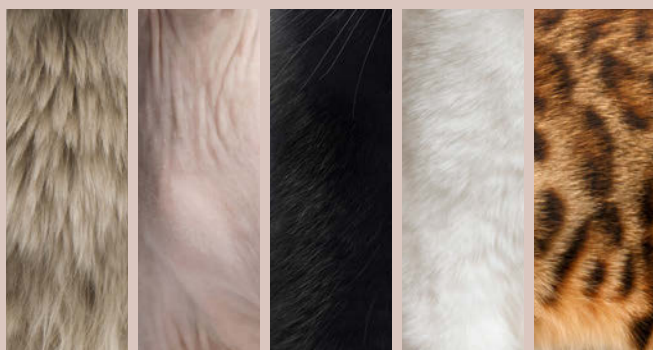
STRUKTURA A FUNKCE KŮŽE A SRSTI



Kůže i srst jsou nedílnou součástí ochranné fyzické bariéry, která chrání kočku před vnějšími vlivy, včetně fyzických, chemických a environmentálních stresorů, jež by jinak mohly způsobit vnitřní poškození.

FYZICKÁ BARIÉRA A UDRŽENÍ VLHKOSTI

Kromě ochrany proti patogenním mikroorganismům a dalším potenciálně škodlivým látkám hraje kočičí kožní bariéra klíčovou roli v regulaci transepidermální ztráty vody, čímž napomáhá udržení hydratace kůže a integrity její bariérové funkce (Wertz, 2018).



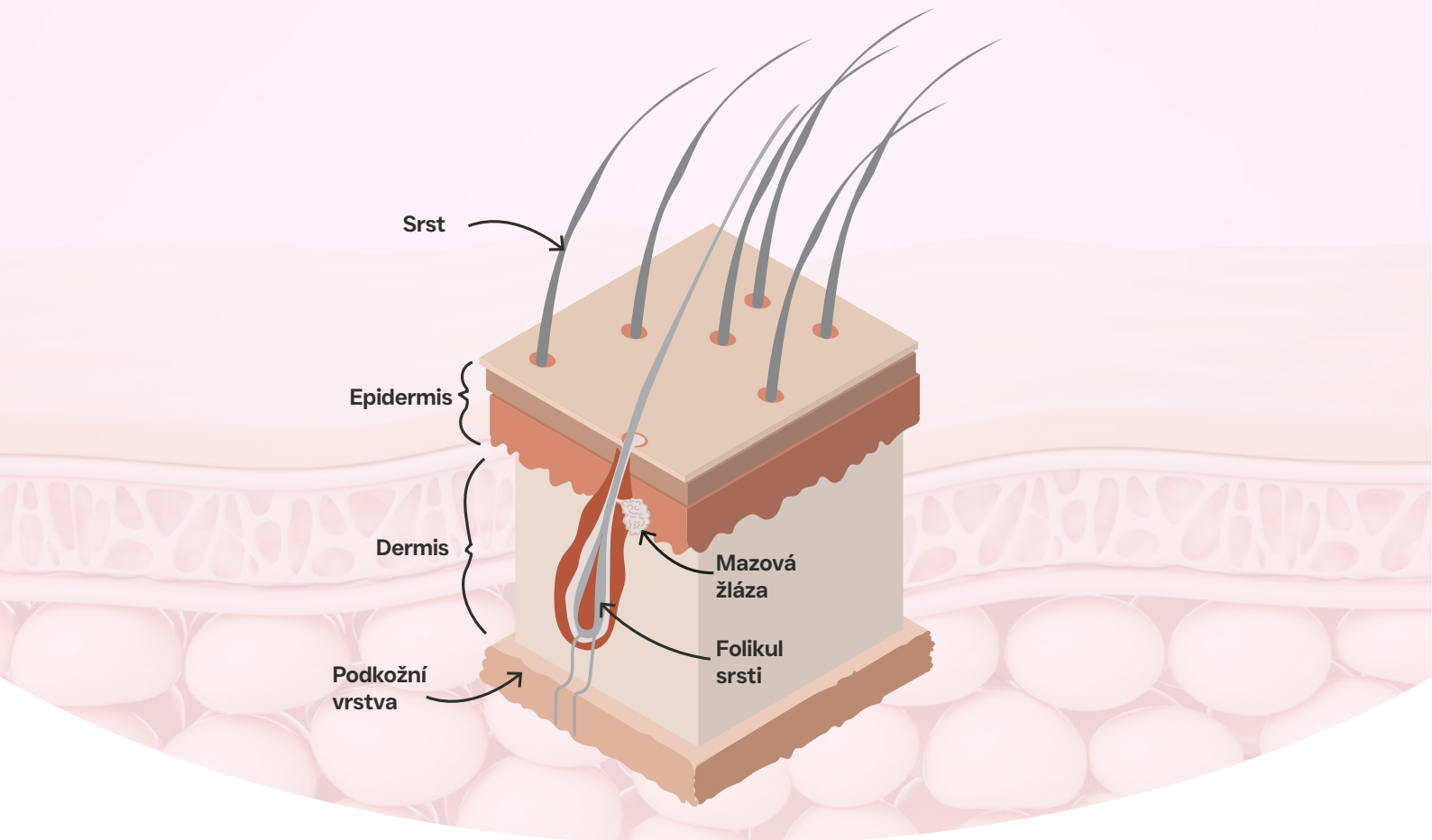
SRST

Srst pokrývá vnější povrch kůže a typ, hustota i délka chlupů se mezi jednotlivými plemeny koček výrazně liší. Kočičí srst vytváří izolační vrstvu mezi kůží a vnějším prostředím, čímž přispívá k termoregulaci – pomáhá udržovat tělesnou teplotu v chladnějších podmínkách a poskytuje určitou ochranu před kontaktem s horkými či studenými povrchy, ultrafialovým zářením a mechanickým oděrem. U koček hraje srst rovněž důležitou roli v senzoryckém vnímání a sociální komunikaci a její stav úzce souvisí s péčí o srst a celkovou pohodou zvířete (Scott et al., 2001).



KERATIN

Kočičí chlupy jsou tvořeny především keratinovými bílkovinami, které zajišťují pevnost, pružnost a strukturální integritu vlasového vlákna a zároveň přispívají k udržení vlhkosti. Vnější vrstva vlasového stvolu, označovaná jako kutikula, se skládá z překrývajících se šupin tvořených keratinizovanými buňkami. Tato ochranná struktura pomáhá omezovat nadměrnou ztrátu vody z vlasového stvolu a chrání jej před vnějším poškozením způsobeným teplem, ultrafialovým zářením a environmentálními znečišťujícími látkami (Bragulla & Homberger, 2009).



JAKÁ JE STRUKTURA KŮŽE A PROČ JE DŮLEŽITÁ?

Kůže se skládá ze tří hlavních vrstev: epidermis, dermis a hypodermis (neboli podkožní vrstvy). Hypodermis je nejhlubší vrstvou kůže a je tvořena převážně tukovou tkání, která je podepřena pojivovou tkání. Tato vrstva poskytuje mechanické tlumení k ochraně hlubších struktur, zajišťuje tepelnou izolaci pro podporu termoregulace a slouží jako energetická zásoba, což je obzvláště důležité u koček s nižšími tukovými rezervami nebo zvýšenými metabolickými nároky.

Dermis je střední a zároveň nejsilnější vrstvou kůže a obsahuje **vlasové folikuly, mazové žlázy, senzorká nervová zakončení a krevní cévy**, které zásobují kožní buňky kyslíkem a živinami. **Fibroblasty** v dermis syntetizují **kolagen a elastin**, dva klíčové strukturální proteiny, které zajišťují pevnost v tahu a pružnost a pomáhají udržovat zdravou a odolnou kočičí kůži (Scott et al., 2001).

Epidermis je nejzvnějšší vrstvou kůže a je tvořena především **keratinocyty** uspořádanými do jednotlivých vrstev. Nové keratinocyty vznikají v bazální vrstvě epidermis a postupně migrují směrem k povrchu, kde procházejí diferenciací, než jsou nakonec odloučeny a nahrazeny nově vytvořenými buňkami. Tento kontinuální proces je nezbytný pro udržení účinné kožní bariéry a podporu normální obnovy kůže u koček.

Keratinocyty produkují **keratin** a další strukturální bílkoviny a zároveň syntetizují a akumulují **lipidy**.

Keratiny jsou hlavními strukturálními bílkovinami epidermis a hrají zásadní roli v zajištění mechanické pevnosti. Prostřednictvím samoorganizace do svazků a tvorby filamentových sítí umožňuje keratin **epitelovým buňkám** odolávat fyzickému a mechanickému zatížení, kterému je kůže vystavena (Bragulla & Homberger, 2009).

Nejvnějšší vrstva epidermis, známá jako **stratum corneum (rohová vrstva)**, se skládá ze zploštělých, keratinizovaných buněk uložených v lipidové matici tvořené především **ceramidy, cholesterolem a mastnými kyselinami**. Tato specializovaná struktura vytváří vysoce účinnou bariéru, která chrání podkladové tkáně před vlivy prostředí a zároveň omezuje nadměrnou ztrátu vody přes kůži, což je klíčové pro udržení zdraví kočičí kůže (Wertz, 2018).

Vzhledem k zásadní roli kůže a srsti při ochraně koček před každodenními fyzickými a environmentálními vlivy je udržování jejich zdraví základním předpokladem celkové pohody koček. Optimální stav kůže a srsti podporuje bariérovou funkci, komfort a přirozené chování při péči o srst.

Receptura Péče o kůži a srst + Anti-Hairball byla vyvinuta s využitím cílených nutričních strategií, specifických složek a kontrolovaných výrobních postupů s cílem podpořit funkci kožní bariéry, podpořit zdravé vlastnosti srsti a pomoci udržet optimální péči o kůži a srst.

SMOTKY CHLUPŮ (TRICHOBEZOÁRY)

Kočky jsou velmi pečlivé v péči o srst a tráví značnou část dne jejím olizováním a čištěním. Během péče o srst dochází k polykání uvolněných nebo vypadaných chlupů, které následně procházejí gastrointestinálním traktem. Většina spolknutých chlupů je přirozeně vyloučena stolicí, část se však může hromadit v žaludku a vytvářet zhuštěné útvary známé jako smotky chlupů neboli trichobezoáry (Rogers, 2011).

Smotky chlupů mohou příležitostně způsobovat zvracení, regurgitaci nebo gastrointestinální diskomfort a jejich častá tvorba může být známkou nadměrného línání, dlouhé srsti nebo změn v chování při péči o srst v důsledku stresu, onemocnění či věku (Bradshaw et al., 1999).

Udržování zdravé a dobře zvládnutelné srsti prostřednictvím správné výživy a pravidelné péče o srst může snížit nadměrné polykání chlupů a pomoci minimalizovat tvorbu smotků chlupů, zároveň podporuje celkový stav kůže a srsti.

Výživa hraje klíčovou roli v podpoře kvality srsti u koček a v omezení tvorby smotků chlupů. Krmiva podporující zdravou kůži a silnou, odolnou srst pomáhají omezit nadměrné línání a zlepšují pevnost chlupů, čímž snižují množství chlupů spolknutých při péči o srst (Rogers, 2011).

Živiny, jako jsou vysoce kvalitní bílkoviny, esenciální mastné kyseliny a specifické funkční složky, mohou podporovat integritu kožní bariéry, udržovat lesk srsti a zlepšovat strukturu chlupového vlákna, čímž se snižuje jeho lámavost (Miller et al., 2013). Dietní vláknina a specializované receptury navíc mohou napomáhat snadnějšímu průchodu chlupů gastrointestinálním traktem a podporovat jejich přirozené vylučování. Kombinací optimální výživy a přirozeného chování při péči o srst jsou kočky schopny lépe zvládat uvolněné chlupy, omezit jejich hromadění ve formě smotků a udržovat celkové zdraví kůže a srsti (Bradshaw et al., 1999).



VZNIK SMOTKU CHLUPŮ (TRICHOBEZOÁRU)



Kočka si při péči o srst olizuje tělo.



Nestrávené chlupy se hromadí v žaludku.



Nestrávené chlupy vytvářejí smotek chlupů.



Vypuzení smotku chlupů.

VÝZNAM BIOLOGICKY DOSTUPNÝCH A BIOAKTIVNÍCH PEPTIDŮ PRO PÉČI O KŮŽI A SRST

Bílkoviny jsou velké molekuly složené z aminokyselin, které slouží jako základní stavební kameny mnoha tkání a funkčních molekul v organismu. U koček jsou bílkoviny přijaté potravou štěpeny enzymy v průběhu celého gastrointestinálního traktu na menší peptidy a volné aminokyseliny. Tyto stavební jednotky jsou vstřebávány a využívány k syntéze nových bílkovin, včetně těch nezbytných pro kůži, srst, svaly, protilátky, enzymy a hormony (Fei et al., 1994).

Dříve se předpokládalo, že ze střeva jsou vstřebávány pouze volné aminokyseliny; dnes je však známo, že většina aminokyselin je absorbována ve formě di- a tripeptidů prostřednictvím peptidového transportéru PepT1 se širokou specifitou (Fei et al., 1994). Hydrolyzované bílkoviny – tedy bílkoviny částečně rozštěpené na peptidy – jsou vstřebávány účinněji než intaktní bílkoviny nebo volné aminokyseliny, což je

činí mimořádně přínosnými pro podporu Péče o Kůži a Srst u koček (Maebuchi et al., 2007; Zhao et al., 1997).

Kolagen

Kolagen je hlavní strukturální bílkovinou nacházející se v živočišných tkáních, zejména v kůži, kostech a pojivových tkáních. V dermální vrstvě kůže zajišťuje kolagen typu I a III strukturální oporu a elasticitu, čímž přispívá k pevnosti a pružnosti kůže. Hydrolyzované kolagenové peptidy jsou lépe stravitelné a biologicky dostupné a jejich doplňování ve stravě je spojováno s řadou přínosů pro kočičí kůži, včetně:

- **Zvýšení hydratace kůže**
- **Zvětšení tloušťky dermis**
- **Zlepšení obsahu kolagenu v kůži**
- **Zvýšení elasticity kůže**

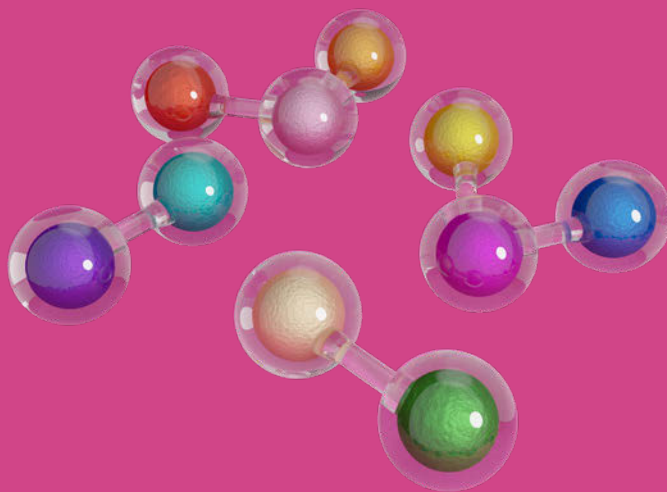
Studie u savců, včetně koček, prokázaly, že příjem kolagenových peptidů může zvyšovat hladiny hydroxyprolinu – ukazatele celkového množství kolagenu – zvyšovat obsah kyseliny hyaluronové a zlepšovat hydrataci kůže (Song et al., 2017a; Tanka et al., 2009). Kolagenové peptidy mohou rovněž stimulovat proliferaci dermálních fibroblastů, urychlovat obnovu tkání a podporovat celkovou integritu kůže (Ohara et al., 2010; Mistry et al., 2021).

Silná kožní bariéra je zásadní pro zdraví kůže u koček. Poškozená kůže může být náchylnější k zánětu nebo senzibilizaci environmentálními alergeny, což může zhoršovat pruritus a dermatologické problémy (Marsella et al., 2011; Marsella, 2021). Kolagenové peptidy prokázaly protizánětlivé účinky, snižují expresi chemokinů spojených s atopickými či alergickými reakcemi a zlepšují hydrataci a komfort kůže v modelech suché nebo zanícené kůže (Hakuta et al., 2017; Okawa et al., 2012).

RECEPTURA PEPTIDE+ PÉČE O KŮŽI A SRST + ANTI-HAIRBALL POMÁHÁ TĚLU SNADNĚJI ZÍSKÁVAT STAVEBNÍ KAMENY

Bylo prokázáno, že hydrolyzované bílkoviny jsou z trávicího traktu vstřebávány snadněji než celistvé bílkoviny a dokonce i než jednotlivé aminokyseliny.

Hydrolyzované bílkoviny v receptuře Péče o kůži a srst + Anti-Hairball zajišťují ideální přísun aminokyselinových stavebních kamenů pro syntézu klíčových bílkovin, jako jsou keratin, kolagen a elastin, které jsou nezbytné pro udržení a obnovu kůže a její bariérové funkce, kolagen rovněž hraje významnou roli při opravě tkání, zmírňování pruritu a hojení ran.



JAK PEPTIDY POMÁHAJÍ KONTROLOVAT POTRAVINOVÉ ALERGIE

Potravinové alergie u koček představují nepřiměřené imunitní reakce na určité bílkoviny obsažené v krmivu, které vedou k dermatologickým příznakům (např. pruritus, erytém) a gastrointestinálním projevům (např. zvracení, průjem) (Verlinden et al., 2006).

Alergenní potenciál bílkovin závisí na jejich velikosti a struktuře. Hydrolyzaci bílkovin na menší peptidy lze snížit jejich imunogenitu, protože peptidy pod určitou molekulovou hmotností mohou uniknout rozpoznání imunitním systémem (Cave, 2006; Hanaoka et al., 2019).

U veterinárních hypoalergenních diet je cílem zajistit, aby většina peptidů měla velikost menší než 3 kDa, přičemž přísnější receptury cílí na < 1 kDa s cílem maximálně snížit zbytkový alergenní potenciál.

Studie u koček a dalších malých zvířat prokázaly, že hydrolyzované bílkoviny ve srovnání s intaktními bílkovinami významně snižují nežádoucí kožní reakce (Ricci et al., 2010), což činí diety bohaté na peptidy cenným nástrojem při řízení potravinových alergií u koček a zároveň podporuje péči o kůži a srst.



ČÍM JE RECEPTURA PEPTIDE+ PÉČE O KŮŽI A SRST + ANTI-HAIRBALL TAK JEDINEČNÁ?

Vývoj a formulace receptury pro kočky Péče o kůži a srst + Anti-Hairball se soustředily na „Sílu peptidů“ s využitím nejnovější technologie Freshtrusion® HDP.

Freshtrusion® HDP (vysoce stravitelná bílkovina) je unikátní proces, vaření čerstvého masa a rybích ingrediencí za přítomnosti přírodního enzymu, který rozkládá (hydrolyzuje) bílkoviny na směs peptidů a volných aminokyselin.

To zvyšuje stravitelnost a biologickou dostupnost bílkovin, zlepšuje chutnost a snižuje alergenní potenciál bílkovin. Vše na základě tzv. Goldilocksova principu.



GOLDILOCKSŮV PRINCIP

Instinktivně by se předpokládalo, že celá bílkovina je pro kočku nejlepší k trávení, protože obsahuje všechny výživové prvky pohromadě. Podobně by se mohlo zdát, že jednotlivé aminokyseliny, rozložené na co nejmenší části, by byly mnohem snadněji vstřebatelné. Nicméně bylo prokázáno ve výzkumných studiích, že ideální stravitelnost a absorpční rychlost se vyskytuje u malých řetězcových peptidů (≤ 3 kDa). To nazýváme „Goldilocksovým principem“.



CELÁ BÍLKOVINA



DI- A TRI-PEPTIDY



JEDNOTLIVÉ AMINOKYSELINY



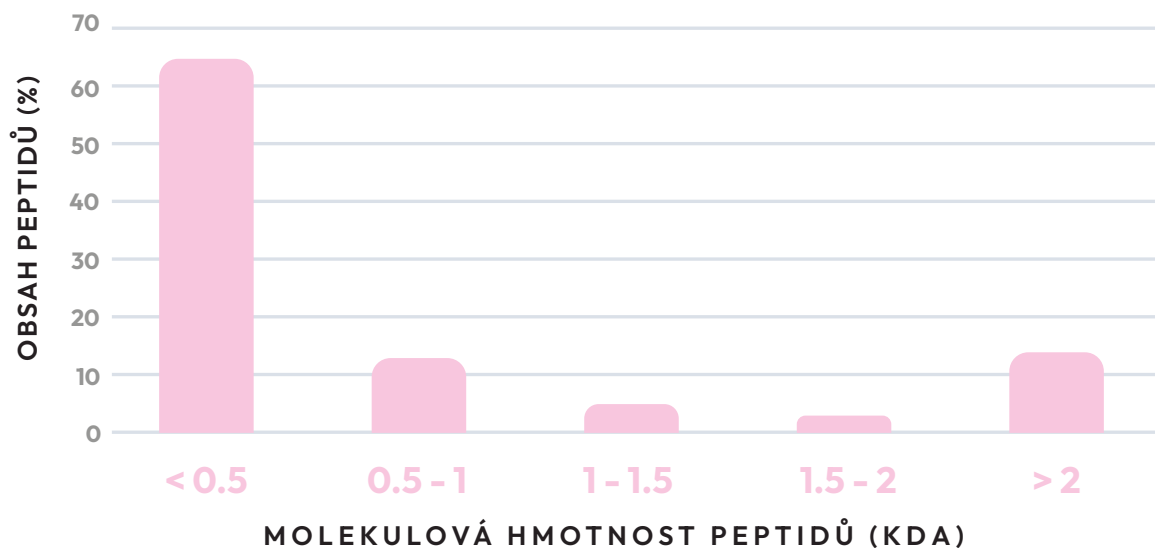
PŘÍLIŠ VELKÉ

IDEÁLNÍ

PŘÍLIŠ MALÉ



RECEPTURA PÉČE O KŮŽI A SRST: OBSAH PEPTIDŮ (%)



65 % peptidů v této receptuře má velikost < 0,5 kDa, přičemž pouze 14 % peptidů je > 2 kDa.

Tyto výsledky ukazují, že většina peptidů v hotových granulích spadá do kategorie < 0,5 kDa, která zahrnuje vysoce stravitelné a nutričně přínosné dipeptidy a tripeptidy – dle Goldilocksova principu.

SÍLA PEPTIDŮ PRO PÉČI O KŮŽI A SRST + ANTI-HAIRBALL

- ✓ Zvyšuje stravitelnost a biologickou dostupnost bílkovin
- ✓ Zlepšuje chutnost receptury
- ✓ Zajišťuje ideální přísun aminokyselinových stavebních kamenů potřebných pro syntézu klíčových bílkovin, jako jsou keratin (ve vlasových stvolech a epidermis kůže), kolagen a elastin (v dermální vrstvě kůže)
- ✓ Pomáhá udržovat a obnovovat kůži a její bariérovou funkci
- ✓ Zvětšuje tloušťku dermis, hydrataci kůže, elasticitu, pevnost a strukturu kůže
- ✓ Snižuje alergenní potenciál bílkovin a pomáhá omezovat potravinově podmíněné alergické reakce



SOUVISLOST MEZI OMEGA-3 A OMEGA-6 MASTNÝMI KYSELINAMI A PÉČÍ O KŮŽI A SRST U KOČEK

Historicky bylo pozorováno, že kočky krmené dietami s velmi nízkým obsahem tuku trpěly suchou, ztluštělou, šupinatou nebo olupující se kůží a hrubou, matnou srstí – stavy, které bylo možné upravit zařazením **kyselin linolové (LA), omega-6 mastné kyseliny**, do krmiva (Burr & Burr, 1930; Wiese et al., 1966; Elias et al., 1980). Kočky, stejně jako ostatní savci, nejsou schopny kyselinu linolovou syntetizovat endogenně, což z ní činí esenciální mastnou kyselinu ve výživě. Zajištění **dostatečného příjmu LA je proto zásadní pro udržení normální struktury kůže, kvality srsti a integrity epidermální bariéry.**

Podobně ani kyselina α -linolenová (ALA), osmnáctiuhlíkatá omega-3 mastná kyselina, nemůže být kočkami syntetizována. Ačkoli ALA není považována za esenciální u všech dospělých koček, **omega-3**

mastné kyseliny obecně hrají klíčovou roli v podpoře zdraví kůže a mohou být zvláště přínosné při pruritických nebo zánětlivých dermatologických stavech (Elias et al., 2014).

V epidermálních keratinocytech koček je kyselina linolová začleňována do ceramidů, které jsou klíčové pro vytvoření funkční epidermální vodní bariéry a udržení hydratace kůže (Elias et al., 2014). Omega-6 i omega-3 mastné kyseliny jsou rovněž součástí fosfolipidové složky buněčných membrán, kde slouží jako prekurzory eikosanoidů – signálních molekul, jako jsou prostaglandiny a leukotrieny, které regulují fyziologii kůže, imunitní odpovědi a zánět.

Složení mastných kyselin v buněčných membránách je ovlivněno příjmem potravy. Různé

mastné kyseliny vedou ke vzniku různých eikosanoidů; některé mají prozánětlivé účinky, zatímco jiné působí protizánětlivě. Cílem výživy je obohatit buněčné membrány o mastné kyseliny, které podporují tvorbu protizánětlivých mediátorů. Například omega-6 mastná kyselina γ -linolenová (GLA) je přeměňována na dihomo- γ -linolenovou kyselinu (DGLA), která produkuje protizánětlivé eikosanoidy, zatímco kyselina arachidonová (AA) vytváří mediátory s prozánětlivým účinkem (Ziboh et al., 2000). V rámci skupiny omega-3 mastných kyselin vedou dlouhořetězcové polynenasycené mastné kyseliny, jako je kyselina eikosapentaenová (EPA) a dokosaheksaenová (DHA), ke vzniku protizánětlivých eikosanoidů, které podporují zdraví kůže a pomáhají zvládat zánětlivé stavy u koček.

PROČ KOMBINACE OLEJŮ?



Esenciální mastné kyseliny hrají zásadní roli při udržování zdravé kůže a lesklé srsti u koček. Receptura Péče o kůži a srst + Anti-Hairball obsahuje **pečlivě sestavenou směs olejů, včetně brutnákového oleje, lososového oleje a sójového oleje**, která zajišťuje biologicky dostupnou kyselinu linolovou (LA), γ -linolenovou (GLA), α -linolenovou (ALA), eikosapentaenovou (EPA) a dokosaheptaenovou (DHA). (Miller et al., 2013; Elias et al., 2014).

PROČ BRUTNÁKOVÝ OLEJ?

Brutnákový olej je bohatým zdrojem γ -linolenové kyseliny (GLA), jejíž obsah je uváděn jako 2–3krát vyšší než u pupalkového oleje (Barre, 2001; Gunstone, 1992). GLA je metabolizována na dihomog γ -linolenovou kyselinu (DGLA), která slouží jako prekurzor protizánětlivých eikosanoidů.

U zvířat v zájmovém chovu studie kombinující brutnákový olej s rybím olejem prokázaly snížení erytému, pruritu a sebepoškození, což naznačuje **potenciální přínos při zánětlivých kožních onemocněních** (Harvey, 1999). Ačkoli byly tyto studie prováděny převážně u psů, základní mechanismy metabolismu mastných kyselin a jejich protizánětlivé účinky jsou relevantní i pro zdraví kůže u koček, což podporuje zařazení olejů bohatých na GLA do kočičích diet.



PROČ LOSOSOVÝ OLEJ?

Rybí olej, zejména lososový olej, je koncentrovaným zdrojem dlouhořetězcových omega-3 mastných kyselin EPA a DHA, které mají **protizánětlivé účinky a podporují zdraví kůže**.

Veterinární studie prokázaly, že suplementace EPA a DHA zlepšuje kvalitu srsti, snižuje pruritus a **podporuje funkci kožní bariéry u zvířat se zánětlivými kožními onemocněními** (Logas & Kunkle, 1994; Mueller et al., 2004).

U koček jsou EPA a DHA začleňovány do buněčných membrán kožních buněk, kde pomáhají modulovat zánětlivou signalizaci a udržovat hydrataci a elasticitu kůže (Miller et al., 2013).

Receptura Péče o kůži a srst rovněž obsahuje sušené celé buňky řas (Schizochytrium sp.) jako bohatý zdroj DHA, který představuje alternativní a udržitelný zdroj těchto esenciálních mastných kyselin.

PROČ SÓJOVÝ OLEJ?

Sójový olej je cenným zdrojem omega-6 kyseliny linolové (LA) a omega-3 kyseliny α -linolenové (ALA), které **podporují funkci kožní bariéry a kvalitu srsti**. LA je nezbytnou součástí ceramidů, které tvoří lipidovou matici epidermis a jsou klíčové pro udržení transdermální vodní bariéry (Rabionet, 2014). Dostatečný příjem LA ve stravě zajišťuje, že kůže **zůstává hydratovaná, odolná a schopná čelit vlivům prostředí**.

ALA přijatá potravou může LA doplňovat buď svým začleněním do kožních ceramidů, nebo tím, že šetří LA před dalším metabolismem, čímž zvyšuje její dostupnost pro syntézu ceramidů.

Studie u zvířat v zájmovém chovu ukázaly, že suplementace ALA a LA zlepšuje hydrataci kůže, snižuje transepidermální ztrátu vody a zlepšuje celkový stav srsti (Rees et al., 2001; Mueller et al., 2004). Ačkoli byla většina studií provedena u psů, metabolické dráhy mastných kyselin, jejich začleňování do kožních lipidů a protizánětlivé účinky jsou u koček zachovány, což podporuje použití vyvážené kombinace omega-3 a omega-6 olejů v kočičích dietách.



RECEPTURA PEPTIDE+ PÉČE O KŮŽI A SRST + ANTI-HAIRBALL OBSAHUJE TYTO MASTNÉ KYSELINY:

LA

KYSELINA LINOLOVÁ

Esenciální omega-6 mastná kyselina obsažená v mnoha rostlinných olejích, která podporuje buněčné funkce a zdraví kůže.

GLA

KYSELINA γ -LINOLENOVÁ

Omega-6 mastná kyselina obsažená v některých olejích ze semen, která pomáhá udržovat kožní bariéru.

ALA

KYSELINA α -LINOLENOVÁ

Esenciální rostlinná omega-3 mastná kyselina, která podporuje zdravou kůži a lesklejší srst tím, že snižuje suchost a chrání kožní bariéru.

EPA

KYSELINA EIKOSAPENTAENOVÁ

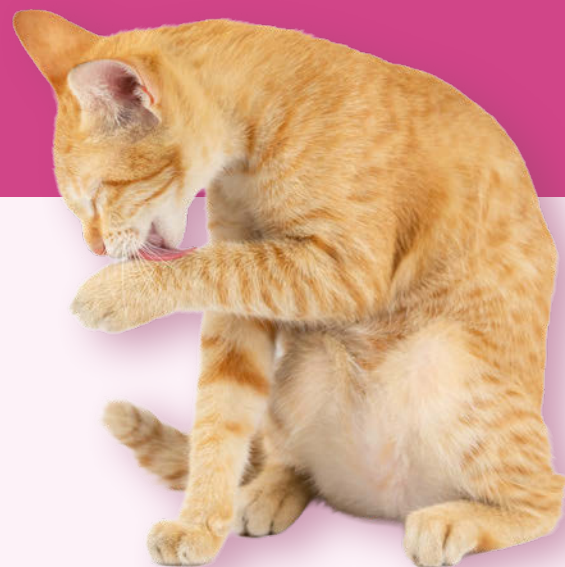
Omega-3 mastná kyselina pocházející ze studenovodních ryb s protizánětlivými účinky.

DHA

KYSELINA DOKOSAHEXAENOVÁ

Omega-3 mastná kyselina obsažená v lososu, která podporuje zdraví kůže a kvalitu srsti.

JAKÉ DALŠÍ SLOŽKY PODPORUJÍ “ANTI-HAIRBALL”, KONTROLU TVORBY CHLUPOVÝCH BEZOÁRŮ?



Receptura Péče o kůži a srst + Anti-Hairball obsahuje celulózu a řepnou dužinu. Typ a množství vlákniny obsažené ve stravě kočky mohou významně ovlivnit tvorbu a vylučování chlupových bezoárů.

CELULÓZA A ŘEPNÁ DUŽINA

Rané studie **zkoumající zařazení vlákniny do krmiv pro kočky prokázaly její potenciál snižovat výskyt smotků chlupů**. V cross-over studii zahrnující 102 koček chovaných v domácnostech vedlo přidání vlákniny do stravy ke snížení průměrného počtu smotků chlupů na domácnost o 22% a ke snížení frekvence zvracení v podobném rozsahu (Hoffman & Tetrick, 2003). Přestože nebyl uveden konkrétní typ vlákniny, studie zdůraznila obecný přínos dietní vlákniny při řízení tvorby smotků chlupů.

Kontrolovanější, dvojité zaslepená studie zahrnující 24 koček hodnotila po dobu čtyř týdnů účinky přidavku 4% celulózy na klinické příznaky související se smotky chlupů. Podle hodnocení majitelů došlo u koček krmených dietou s obsahem celulózy ke snížení výskytu zvracení o 79%, dávkových pohybů o 91% a kašle o 70% ve srovnání s kontrolní skupinou. Navrhovaným mechanismem bylo zpomalení vyprazdňování žaludku celulózou, což umožnilo, aby se pozřené chlupy navázaly na částice potravy, čímž se usnadnil jejich průchod do dvanáctníku a následné vyloučení stolicí (Beynen et al., 2011).

Laboratorní studie dále objasnily roli různých typů vlákniny a jejich hladin zařazení při kontrole smotků chlupů. V jedné studii vykazovaly dospělé kočky krmené dietami obsahujícími 10 % nebo 20 % vlákniny z cukrové třtiny snížené vylučování smotků chlupů stolicí, zatímco u koček přijímajících 10 % celulózy došlo k 29% nárůstu množství chlupů ve stolicí, což naznačuje, že typ a koncentrace vlákniny ovlivňují eliminaci smotků chlupů (Loureiro et al., 2014). Podobně studie zkoumající celkovou dietní vlákninu (TDF) u dlouhosrstých a krátkosrstých koček zjistila, že přidání celulózy (až do 9,7% TDF) zvýšilo vylučování chlupů stolicí u dlouhosrstých koček, zatímco u krátkosrstých koček nebyly pozorovány významné rozdíly (Weber et al., 2015).

Bylo rovněž prokázáno, že zařazení fermentovatelných vláknin, jako je řepná dužina, zvyšuje gastrointestinální motilitu a podporuje řízení tvorby smotků chlupů. V jedné studii měly kočky krmené dietami s 8% nebo 16% řepné dužiny zvýšený objem stolice a zkrácený čas průchodu trávicím traktem, přičemž dieta s 16% řepné dužiny zkrátila tranzitní čas z 21,5 hodiny na 15,2 hodiny (Loureiro et al., 2017). Rychlejší průchod umožňuje pozřeným chlupům efektivněji procházet trávicím traktem a podporuje jejich vyloučení stolicí namísto zvracení.

Celkově dostupné důkazy naznačují, že dietní suplementace nerozpustnou vlákninou, jako je celulóza, a fermentovatelnou vlákninou, jako je řepná dužina, může u koček snížit tvorbu smotků chlupů i jejich klinické projevy tím, že zlepšuje průchod trávicím traktem a usnadňuje vylučování pozřených chlupů stolicí.



JAKÉ JSOU VÝSLEDKY?

V rámci vývoje receptury Péče o kůži a srst + Anti-Hairball byla provedena nezávislá čtyřtýdenní studie, která hodnotila jak chutnost testované diety, tak její vliv na stav kůže a srsti u koček s problémy pozorovanými jejich majiteli. Kočky byly na dietu postupně převedeny a následně jí byly krmeny výhradně. Majitelé vyplňovali standardizované dotazníky ve třech časových bodech (týden 0, 2 a 4), aby zhodnotili přijatelnost krmiva a sledovali změny v jemnosti srsti, svědění, zarudnutí a výskytu lupů.

Studii provedla společnost Vista Pets, která poskytuje výzkumné služby v oblasti krmiv pro domácí mazlíčky. Tato společnost realizuje kontrolované domácí spotřebitelské studie s cílem porozumět potravním preferencím zvířat a očekáváním jejich majitelů a využívá jejich zpětnou vazbu k vývoji vysoce kvalitních produktů.

Studie zahrnovala 111 koček (49 % samic, 51 % samců; 89 % kastrovaných; průměrný věk 7,2 roku; průměrná hmotnost 4,6 kg). Výsledky hodnocení chutnosti prokázaly zvýšený denní příjem krmiva ve srovnání s běžnými dietami a vysokou míru akceptace: 87 % majitelů mělo celkově pozitivní dojem, 71 % považovalo vůni krmiva za atraktivní a 90 % bylo spokojeno s velikostí a tvarem granulí

Významné zlepšení stavu kůže a srsti bylo pozorováno již ve 2. týdnu a dále se zvyšovalo do 4. týdne. 95 % majitelů uvedlo zlepšení stavu srsti své kočky. Zlepšení zahrnovala jemnější, lesklejší a zdravější srst, snížení svědění, zarudnutí a lupů a zvýšení přirozeného pečujícího chování. Spokojenost majitelů byla vysoká – 88 % bylo s dietou velmi spokojeno, 86 % bylo ochotno v jejím podávání pokračovat a 81 % vnímalo zlepšení celkového zdraví a pohody své kočky.

Celkově studie prokázala, že testovaná receptura nabízí vysokou chutnost spolu s významnými přínosy pro péči o kůži a srst u koček, přičemž viditelné zlepšení se objevuje již do 2 týdnů a dále se prohlubuje v průběhu 4 týdnů.



REFERENCE

Bradshaw, J. W. S., Healey, L. M., Thorne, C. J., & Macdonald, D. W. (1999). Feline grooming: its role in hairball formation. *Applied Animal Behaviour Science*, 62(2–3), 153–162.

Rogers, Q. R. (2011). Hairballs in cats: prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(6), 404–411.

Bragulla, H. H., & Homberger, D. G. (2009). Structure and functions of keratin proteins in simple, stratified, keratinized and cornified epithelia. *Journal of Anatomy*, 214(4), 516–559.

Scott, D. W., Miller, W. H., & Griffin, C. E. (2001). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (6th ed.). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.

Wertz, P. W. (2018). Lipids and barrier function of the skin. *Acta Dermato-Venereologica*, 98(7), 647–651.

Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, K. L. (2013). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* (7th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.

Bradshaw, J. W. S., Healey, L. M., Thorne, C. J., & Macdonald, D. W. (1999). Feline grooming: its role in hairball formation. *Applied Animal Behaviour Science*, 62(2–3), 153–162.

Cave, N. J. (2006). Hydrolysed protein diets in the management of adverse food reactions in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(3), 159–165.

Fei, Y., Okamoto, K., & Terada, T. (1994). Functional expression of the H⁺/peptide cotransporter PepT1. *American Journal of Physiology*, 267(4), G482–G488.

Hanaoka, K., et al. (2019). Molecular weight distribution of hydrolysed proteins and allergenic potential in pet foods. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 103(2), 510–519.

Liang, J., et al. (2010). Effects of marine collagen peptides on dermal collagen in aged skin models. *Food Chemistry*, 120(4), 1193–1198.

Maebuchi, M., et al. (2007). Absorption of hydrolysed protein in cats. *Journal of Nutritional Science*, 6(1), 23–30.

Marsella, R., et al. (2011). Skin barrier dysfunction and feline allergic skin disease. *Veterinary Dermatology*, 22(3), 213–222.

Marsella, R. (2021). The role of the epidermal barrier in feline atopic dermatitis. *Current Allergy and Asthma Reports*, 21(12), 62.

Mistry, D., et al. (2021). Collagen peptide supplementation accelerates wound healing in vitro. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(3), 864–872.

Ohara, H., et al. (2010). Stimulation of dermal fibroblast proliferation by collagen peptides. *Skin Pharmacology and Physiology*, 23(1), 15–23.

Okawa, T., et al. (2012). Oral collagen tri-peptides improve dry skin and pruritus in mouse models. *Journal of Dermatology*, 39(5), 464–471.

Ricci, R., et al. (2010). Effectiveness of hydrolysed proteins in food-allergic dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 21(4), 381–389.

Rogers, Q. R. (2011). Hairballs in cats: prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 13(6), 404–411.

Song, H., et al. (2017a). Effects of fish collagen peptides on skin hydration and collagen content. *Marine Drugs*, 15(10), 307.

Song, H., et al. (2017b). Bovine collagen peptides improve skin firmness and structure. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 16(3), 331–338.

Tanka, T., et al. (2009). Protective effects of collagen peptides on UV-induced skin damage. *Journal of Dermatological Science*, 53(3), 197–199.

Verlinden, A., et al. (2006). Food allergy in cats: pathophysiology and management. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 112(3–4), 201–209.

Zhao, Y., et al. (1997). Peptide absorption and utilisation in the small intestine. *Journal of Nutrition*, 127(12), 2506–2512.

Burr, G. O., & Burr, M. M. (1930). On the nature and role of the fatty acids essential in nutrition. *Journal of Biological Chemistry*, 86(2), 587–621.

Elias, P. M., Feingold, K. R., & Schmuth, M. (2014). Skin lipids and the physiology of the epidermal barrier. *Dermato-Endocrinology*, 6(1), e983401.

Wiese, R., et al. (1966). Effects of essential fatty acids on the skin and hair of domestic animals. *Journal of Nutrition*, 89(1), 45–52.

Ziboh, V. A., Miller, C. C., & Cho, Y. (2000). Metabolism of gamma-linolenic acid in skin: Anti-inflammatory implications. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(1 Suppl), 367S–372S.

Beynen, A. C., et al. (2011). The effect of cellulose on hairball formation and gastric emptying in cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 95(5), 574–581.

Hoffman, L. M., & Tetrick, M. (2003). The effect of dietary fibre on hairball production in privately owned cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 5(1), 27–33.

Loureiro, A. P., et al. (2014). Effect of dietary fibre source on hairball excretion in adult cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 98(3), 569–577.

Loureiro, A. P., et al. (2017). Dietary beet pulp accelerates gastrointestinal transit and reduces trichobezoars in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(4), 392–399.

Malik, R. (2003). Feline hairballs: formation, clinical signs, and management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33(4), 971–984.

Weber, R., et al. (2015). Effects of total dietary fibre on faecal hair excretion in long- and short-haired cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 99(6), 1104–1111.

FEDIAF – European Pet Food Industry Federation. (2011). Nutritional guidelines for complete and complementary pet food for cats and dogs. *FEDIAF*.



