

KONTROLA HMOTNOSTI PRO STERILIZOVANÉ KOČKY

VĚDECKÝ PODKLADOVÝ
DOKUMENT

**Při krmení recepturou
Kontrola hmotnosti pro
sterilizované kočky dosáhlo
90 % koček zdravější
hmotnosti.**

Dr Des Groome MVB, MBS, Kildare Vet Surgery



OBSAH

Proč je zdravá hmotnost tak důležitá?.....	str. 3
Faktory ovlivňující tělesnou hmotnost.....	str. 4–5
Jak se hodnotí zdravá hmotnost?.....	str. 6
Proč je zdraví kloubů důležité?	str. 6
Proč v jedné receptuře kombinovat kontrolu hmotnosti a podporu kloubů?	str. 7
Význam biologicky dostupných a bioaktivních kolagenových peptidů pro podporu zdraví kloubů	str. 8
Čím je Kontrola hmotnosti pro sterilizované kočky tak jedinečná?	str. 8
Z farem a rybářských oblastí, které známe a kterým důvěřujeme	str. 9
Význam biologicky dostupných a bioaktivních peptidů pro podporu kontroly hmotnosti.....	str. 10–11
Které další složky jsou prospěšné pro udržení zdravé hmotnosti?.....	str. 11
Které další složky jsou prospěšné pro podporu zdraví kloubů?	str. 12
Bibliografie.....	str. 14



PROČ JE ZDRAVÁ HMOTNOST TAK DŮLEŽITÁ?

Celostátní průzkum ve Spojeném království zjistil, že 77 % majitelů domácích zvířat považuje svá zvířata za zvířata s „ideální hmotností“. Toto vnímání je však v rozporu s klinickými studiemi, podle nichž je 43 % koček v této oblasti klasifikováno jako kočky s nadváhou nebo obezitou (UK Pet Food, 2024).

To upozorňuje na závažný zdravotní problém, protože obezita patří mezi nejčastější poruchy související s výživou.

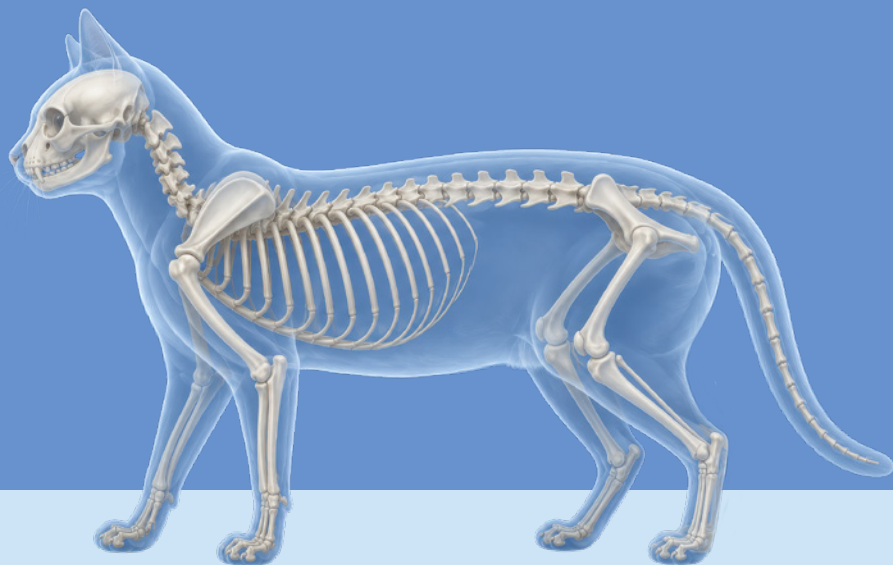
Obezita u koček je diagnostikována tehdy, když hmotnost kočky převyšuje její ideální tělesnou hmotnost o více než 20 %, zatímco zvýšení o 10–20 % se klasifikuje jako nadváha. Nadměrná hmotnost významně zhoršuje zdraví a životní pohodu kočky tím, že zvyšuje

náchyllost k onemocněním, omezuje fyzické funkce a snižuje jak očekávanou délku života, tak jeho kvalitu (Öhlund, Palmgren and Holst, 2018).

Mezi onemocnění a zdravotní problémy spojené s nadváhou a obezitou u koček patří osteoartritida, diabetes mellitus, srdeční dysfunkce a kardiovaskulární onemocnění, dušnost, poruchy močového a reprodukčního systému, zkrácení délky života, zvýšené riziko při celkové anestezii, snížená tolerance tepla, dermatologické problémy a obtíže s péčí o srst (German, 2006).

Často se objevují také změny chování. Kočky s nadváhou si méně často hrají, hůře zvládají častou a intenzivní fyzickou aktivitu, tráví více času odpočinkem a mohou potřebovat pomoc při skákání nebo šplhání (Bland et al., 2009). To zdůrazňuje význam udržování zdravé hmotnosti pro co nejlepší dlouhodobé zdraví a pohodu.

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TĚLESNOU HMOTNOST



Tělesná hmotnost kočky závisí především na příjmu krmiva a fyzické aktivitě.

Protože nadměrný příjem krmiva je rozhodujícím faktorem při nárůstu hmotnosti, stává se výživa základem jejího zdravého udržování. Účinnější je předcházet nárůstu hmotnosti vhodnými opatřeními než léčit obezitu a její následné zdravotní důsledky (German et al., 2015).

Ačkoli je kontrola hmotnosti u koček komplexní výzvou, vhodně formulované krmivo poskytuje majitelům nástroj k podpoře tělesné hmotnosti jejich kočky.

Mezi predispozičními faktory nárůstu hmotnosti je sterilizace významná tím, že výrazně mění fyziologii a chování koček. Snižuje metabolismus a energetický výdej a často vede ke zvýšenému příjmu krmiva (Larsen, 2016).

Studie navíc uvádějí vyšší výskyt nárůstu hmotnosti u kocourů než u koček a také s postupujícím věkem (Clark and Hoenig, 2021).



PLEMENNÁ PREDISPOZICE K OBEZITĚ

Náchylnost k obezitě se liší také podle plemene, což naznačuje výrazný genetický vliv. Zvláště patrné je to u evropských krátkosrstých koček, kříženců, britských krátkosrstých koček, mainských mývalích koček a norských lesních koček (Saavedra et al., 2024).

JAK SE HODNOTÍ ZDRAVÁ HMOTNOST?

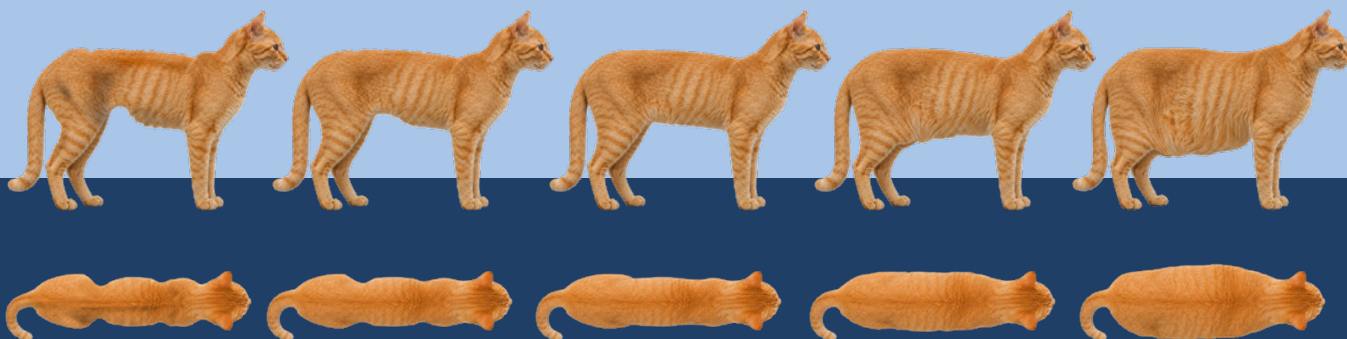
Hmotnost kočky lze sledovat pomocí váhy, v závislosti na temperamentu kočky však může být vážení prakticky obtížné. Proto jsou vizuální posouzení a pohmat často nejpraktičtějšími způsoby hodnocení hmotnosti.

Pomocí **systému hodnocení tělesné kondice (Body Condition Score, BCS)** mohou majitelé snadno posoudit tělesnou kondici své kočky. Přestože je BCS subjektivní hodnocení, pětibodový systém vykazuje vysokou opakovatelnost a prediktivní schopnost na základě morfologie těla (German et al., 2006).

Na této stupnici představují hodnoty 1–2 vyhublost až hubenost, 3 je optimální hodnota a 4–5 označuje nadváhu až obezitu.

Při ideální hmotnosti jsou žebra snadno hmatná pod tenkou vrstvou tuku, pas je zřetelný a břicho mírně vtažené.

Z hlediska chování by měla kočka zůstat aktivní a pohyblivá. U kočky s nadváhou nebo obezitou naopak silná vrstva tuku ztěžuje nahmatání jednotlivých žeber, pas není patrný a tělo je zřetelně širší (Dorsten & Cooper, 2004).



1 - VYHUBLÁ

Žebra a kostní výčnělky jsou viditelné a snadno hmatné bez tukového krytí. Při pohledu z boku je patrné výrazné vtažení břicha a při pohledu shora nápadně zvýrazněný tvar přesýpacích hodin.

2 - HUBENÁ

Žebra a kostní výčnělky jsou snadno hmatné s minimálním tukovým krytím. Při pohledu z boku je patrné výrazné vtažení břicha a při pohledu shora zřetelný pas.

3 - IDEÁLNÍ

Žebra a kostní výčnělky jsou hmatné pod tenkou vrstvou tuku. Při pohledu z boku je patrné vtažení břicha a při pohledu shora dobře proporcčně vyjádřený pas.

4 - S NADVÁHOU

Žebra a kostní výčnělky lze nahmatat pod střední vrstvou tuku. Vtažení břicha není patrné, při pohledu z boku je však viditelný středně velký tukový polštář v oblasti břicha a při pohledu shora není patrný pas.

5 - OBÉZNÍ

Žebra a kostní výčnělky jsou pod silnou vrstvou tuku velmi obtížně hmatné. Při pohledu z boku je patrné výrazné převísle břicho s rozsáhlými tukovými zásobami a při pohledu shora je hřbet výrazně rozšířený. Tukové zásoby jsou přítomny také v oblasti obličeje, krku a končetin.

VÝZNAM BIOLOGICKY DOSTUPNÝCH A BIOAKTIVNÍCH PEPTIDŮ PRO PODPORU KONTROLY HMOTNOSTI

Bílkoviny jsou velké molekuly tvořené jednotlivými „stavebními jednotkami“, které se nazývají aminokyseliny.

Po konzumaci krmiva obsahujícího bílkoviny začíná proces jejich trávení. Enzymy uvolňované v různých částech gastrointestinálního traktu je štěpí na bílkovinné hydrolyzáty: krátké řetězce aminokyselin nazývané peptidy a volné aminokyseliny.

To umožňuje vstřebání těchto stavebních jednotek do organismu, kde mohou být znovu spojeny a použity k tvorbě nových bílkovin, například v kůži, srsti a svalch, ale také pro tvorbu protilátek, enzymů a hormonů.

Historicky se předpokládalo, že z gastrointestinálního traktu se prostřednictvím specifických transportérů aminokyselin vstřebávají pouze volné aminokyseliny. Dnes je však známo, že většina aminokyselin se ze střeva vstřebává ve formě di- a tripeptidů prostřednictvím široce specifického peptidového transportéru PepT1 (Fei et al., 1994).

Dipeptidy a tripeptidy jsou nejvíce zastoupeny v rozmezí molekulové hmotnosti 0,2–0,25 kDa, respektive 0,3–0,4 kDa.

Výzkum prokázal, že již hydrolyzované bílkoviny (peptidy) se z trávicího traktu vstřebávají snadněji než neporušené bílkoviny, a dokonce i než jednotlivé aminokyseliny. Tím je zajištěn optimální přísun aminokyselinových stavebních jednotek potřebných pro obnovu a syntézu klíčových peptidových hormonů a bílkovin (Maebuchi et al., 2007; Zhao et al., 1997).

Hormony jsou důležité látky, které v organismu působí jako chemické signální molekuly.

Většina hormonů jsou bílkoviny nebo jejich deriváty a podílejí se na celé řadě procesů včetně metabolismu, hladu a sytosti, tedy pocitu nasycení. Proto významně ovlivňují tělesnou hmotnost prostřednictvím své role v regulaci chuti k jídlu (Morton et al., 2006).

Dlouhodobá regulace tělesné hmotnosti je řízena několika endokrinními signály, například hormony inzulinem a leptinem. Tato regulace je propojena s krátkodobými signály zajišťovanými peptidovým hormonem cholecystokininem (CCK) z I-buněk dvanáctníku a glukagonu podobným peptidem-1 (GLP-1) ze střevních L-buněk.

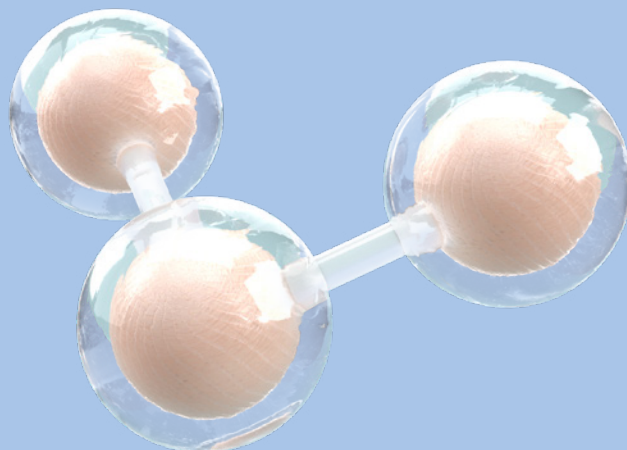
Sekrece ve střevě je

stimulována v reakci na příjem živin a tyto krátkodobé signály pomáhají regulovat denní příjem energie udržováním přiměřeného příjmu krmiva. Periferní GLP-1 může také interagovat s leptinem a podílet se tak na akutní i dlouhodobé regulaci energetické rovnováhy (Morton et al., 2006).

Bylo prokázáno, že rybí peptidy a bílkovinné hydrolyzáty z koryšů výrazně stimulují sekreci molekul potlačujících chuť k jídlu, jako je CCK, v intestinálních endokrinních buňkách STC-1 in vitro.

Malé peptidy (<1500 Da) navíc vykazovaly silnější stimulační účinek na CCK než peptidy s vyšší molekulovou hmotností (Cudennec et al., 2008).

Účinky pozorované in vitro byly následně potvrzeny také in vivo. Studie ukázaly, že rybí peptidy zvyšují množství anorexigenních (chuť k jídlu potlačujících) hormonů CCK a GLP-1 v krvi.



Krátkodobě to vede ke snížení příjmu krmiva zvýšením pocitu sytosti. Bylo také prokázáno, že podávání rybích peptidů vede ke snížení přírůstku tělesné hmotnosti.

Dlouhodobě to proto může vést ke snížení množství tukové tkáně v důsledku hormonálních interakcí schopných účinně snižovat celkový příjem krmiva.

Tato studie je příkladem snížení tělesné hmotnosti zprostředkovaného nepřímými i přímými mechanismy. Ve srovnání s neporušenými bílkovinami bioaktivní rybí peptidy významně zvýšily střevní sekreci CCK a GLP-1, což snížilo příjem krmiva a celkové množství přijatých kalorií a v dlouhodobém horizontu mělo přímý vliv na snížení množství tukové tkáně (Cudennec et al., 2012).

U rybích peptidů byly rovněž popsány další významné biologické účinky ve vztahu k různým onemocněním spojeným s obezitou. Patří mezi ně zejména inhibiční účinky na angiotenzin konvertující enzym (ACE) a dipeptidylpeptidázu IV (DPP-IV), které mohou být potenciálně přínosné při zvládání hypertenze a diabetu 2. typu (Ribeiro et al., 2024).

V tomto ohledu tyto peptidy ovlivňují mechanismy sytosti a vykazují hypolipidemické a antiaterogenní účinky, což ukazuje jejich potenciál jako funkčních složek pro prevenci a kontrolu nadváhy a obezity u koček.

RYBÍ PEPTIDY PRO SYTOST A PODPORU KONTROLY HMOTNOSTI

Studie ukázaly, že rybí peptidy (obsažené v receptuře *Kontrola hmotnosti pro sterilizované kočky*) zvyšují množství anorexigenních (chuť k jídlu potlačujících) hormonů CCK a GLP-1 v krvi.

Krátkodobě to vede ke snížení příjmu krmiva zvýšením pocitu sytosti a může vést ke snížení přírůstku tělesné hmotnosti. Dlouhodobě se tak může snížit množství tukové tkáně díky účinnému omezení celkového příjmu krmiva.



PROČ V JEDNÉ RECEPTUŘE KOMBINOVAT KONTROLU HMOTNOSTI A PODPORU KLOUBŮ?

Existuje jasná souvislost mezi nadváhou a problémy s klouby u lidí i koček. Nadměrná tělesná hmotnost představuje pro klouby další zátěž.

Přetěžování kloubu může vést k poškození chrupavky a zvyšovat riziko poškození kloubů.

Mezi příznaky poškození kloubů patří snížený rozsah pohybu a kulhání. Zvyšující se bolest kloubů navíc může vést k neaktivitě a sedavému způsobu života, což způsobuje další nárůst hmotnosti a následně osteoartritidu (Moreau et al., 2010).

Osteoartritida je progresivní a bolestivé onemocnění způsobené rozpadem kloubní chrupavky. Během tohoto procesu dochází ke změnám struktury extracelulární matrix a ke ztrátě důležitých funkčních bílkovin, jako jsou proteoglykany, které zajišťují hydrataci a bobtnací tlak tkáně, díky němuž odolává tlakovým silám, a kolagen, který poskytuje strukturální podporu extracelulárnímu prostoru pojivových tkání.

Osteoartritida je navíc charakterizována sklerózou subchondrální kosti, tedy zesílením a ztvrdnutím kosti pod chrupavkou v kloubu, a chronickým zánětem synoviálních membrán (Johnson et al., 2020).

Podle Slingerland et al. (2011) trpí osteoartridou 61 % koček starších 6 let a zpráva VET Report z roku 2019 uvádí, že 41 % koček s osteoartridou má zároveň nadváhu.

Výzkum hodnotící obezitu jako rizikový faktor osteoartrity u koček naznačuje, že nadměrná tělesná hmotnost může přispívat k rozvoji onemocnění prostřednictvím mechanického přetěžování a zánětu vyvolaného tukovou tkání.

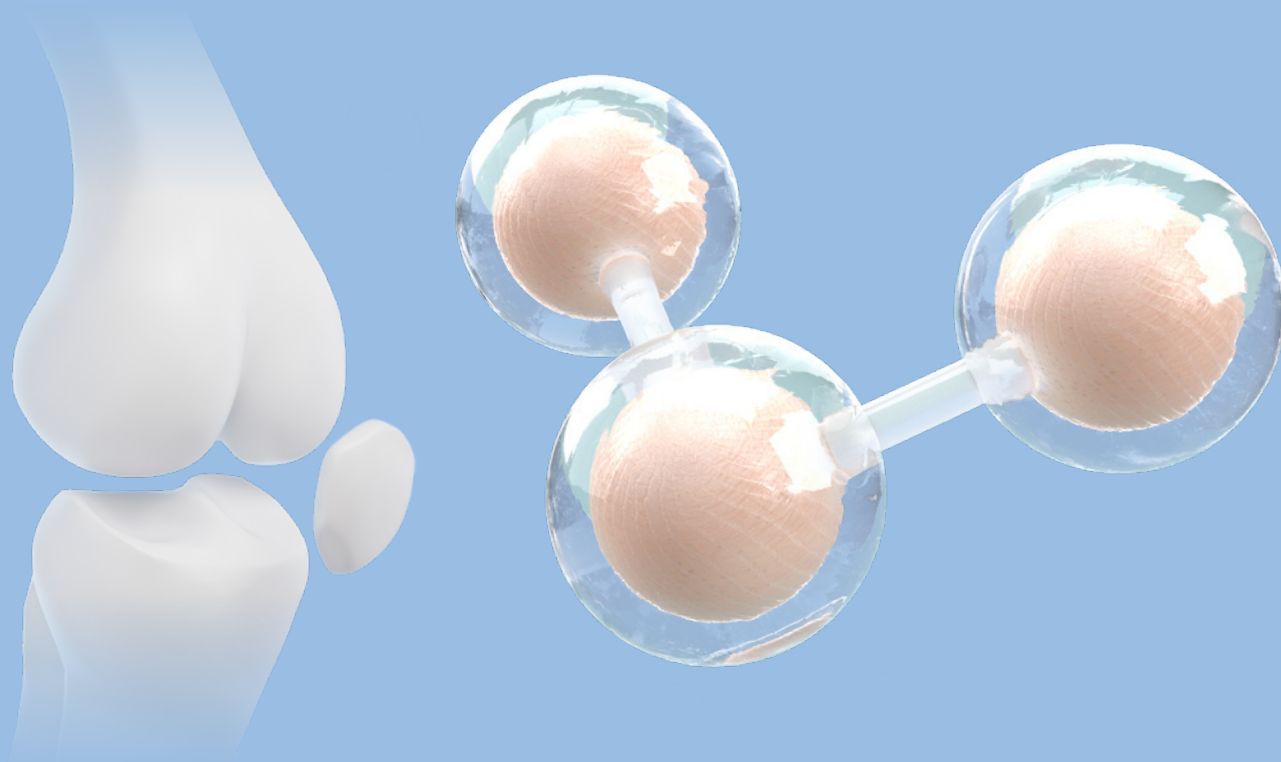
Tato zjištění ukazují, že udržení ideální tělesné hmotnosti je hlavním klinickým cílem při prevenci tohoto onemocnění a zpomalení jeho progresu, což odpovídá prokázaným výsledkům v humánní medicíně a medicíně psů (Canadian Academy of Veterinary Nutrition et al., 2024).

Snižování hmotnosti je proto zásadním opatřením u zvířat s osteoartridou. Může zlepšit pohyblivost, snížit kulhání a zmírnit související bolest, a tím pomoci zachovat kvalitu života.

Ačkoli je počet kontrolovaných studií zaměřených přímo na kočky s osteoartridou omezený, lze důvodně očekávat, že snížení hmotnosti podobně zlepší komfort kloubů i u koček, protože současná doporučení jsou podložena robustními údaji ze studií u psů a lidí (Marshall et al., 2009).



VÝZNAM BIOLOGICKY DOSTUPNÝCH A BIOAKTIVNÍCH KOLAGENOVÝCH PEPTIDŮ PRO PODPORU ZDRAVÍ KLOUBŮ



Kolagen je bílkovina, která se vyskytuje výhradně u živočichů, zejména v kůži, kostech a pojivových tkáních savců, ptáků a ryb.

Kolagen zajišťuje a pomáhá udržovat strukturální integritu různých tkání v celém organismu.

Kolagen typu I je nejrozšířenějším typem kolagenu. Tvoří více než 90 % bílkovinného obsahu kostí a je hlavním typem kolagenu ve šlachách (tyto pojivové tkáně spojují svaly s kostmi) a vazech (tyto pojivové tkáně spojují jednu kost s druhou a drží klouby pohromadě), kterým poskytuje strukturu a pevnost.

Kolagen typu II je převládající složkou chrupavky, mimořádně pevné, pružné a polotuhé podpůrné tkáně nacházející se v místech, kde se setkávají dvě kosti. Vytváří hladký povrch umožňující snadný pohyb kloubů a působí jako „tlumič“, který absorbuje nárazy, zejména na koncích nosných kostí (např. v kolenních a loketních kloubech). Kolagen je nezbytný pro zdraví kostí.

Vytváří bílkovinnou matrix („lešení“), na níž může probíhat kalcifikace (mineralizace kostí).

Kostní kolagen se neustále odbourává, opravuje a obnovuje, proto je přísun živin prostřednictvím kolagenu ve stravě nebo kolagenových peptidů důležitý pro podporu silných a zdravých kostí po celý život.

Kolagen je navíc hlavní složkou kloubní chrupavky. Suplementace kolagenovými peptidy, zejména kolagenem typu II, může u koček podporovat zdraví kloubů a obnovu chrupavky tím, že podporuje aktivitu chondrocytů a syntézu extracelulární matrix a může také snižovat zánět (Gencoglu et al., 2020)

ČÍM JE KONTROLA HMOTNOSTI PRO STERILIZOVANÉ KOČKY TAK JEDINEČNÁ?

Vývoj a formulace receptury Kontrola hmotnosti pro sterilizované kočky se soustředily na „Sílu peptidů“ s využitím nejnovější technologie Freshtrusion® HDP.

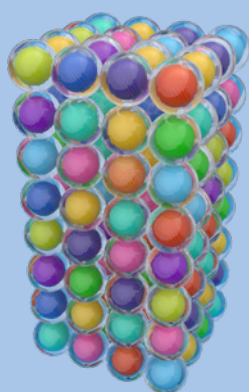
Freshtrusion® HDP (Highly Digestible Protein) je jedinečný proces tepelné úpravy čerstvých masových a rybích surovin za přítomnosti přírodního enzymu, který štěpí (hydrolyzuje) bílkoviny na směs peptidů a volných aminokyselin.

Tím se zvyšuje stravitelnost a biologická dostupnost bílkovin a zlepšuje chutnost prostřednictvím toho, co označujeme jako „Goldilocksův princip“:

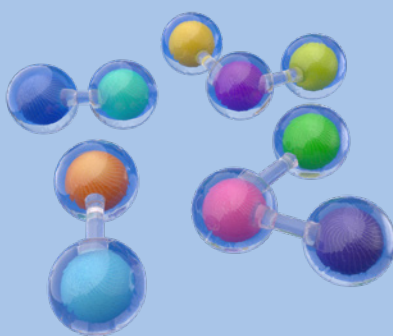


GOLDILOCKSŮV PRINCIP

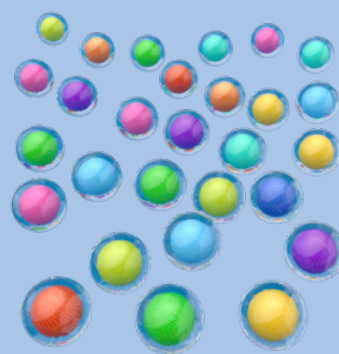
Instinktivně by se mohlo zdát, že neporušená bílkovina je pro kočku nejlépe stravitelná, protože obsahuje všechny výživové složky společně v jedné struktuře. Podobně by jednotlivé aminokyseliny rozložené na nejmenší možné jednotky mohly být považovány za mnohem snadněji vstřebatelné. Výzkum však prokázal, že optimální stravitelnosti a vstřebávání je dosahováno u krátkých peptidových řetězců (≤ 3 kDa). Tento koncept označujeme jako „Goldilocksův princip“.



NEPORUŠENÁ
BÍLKOVINA



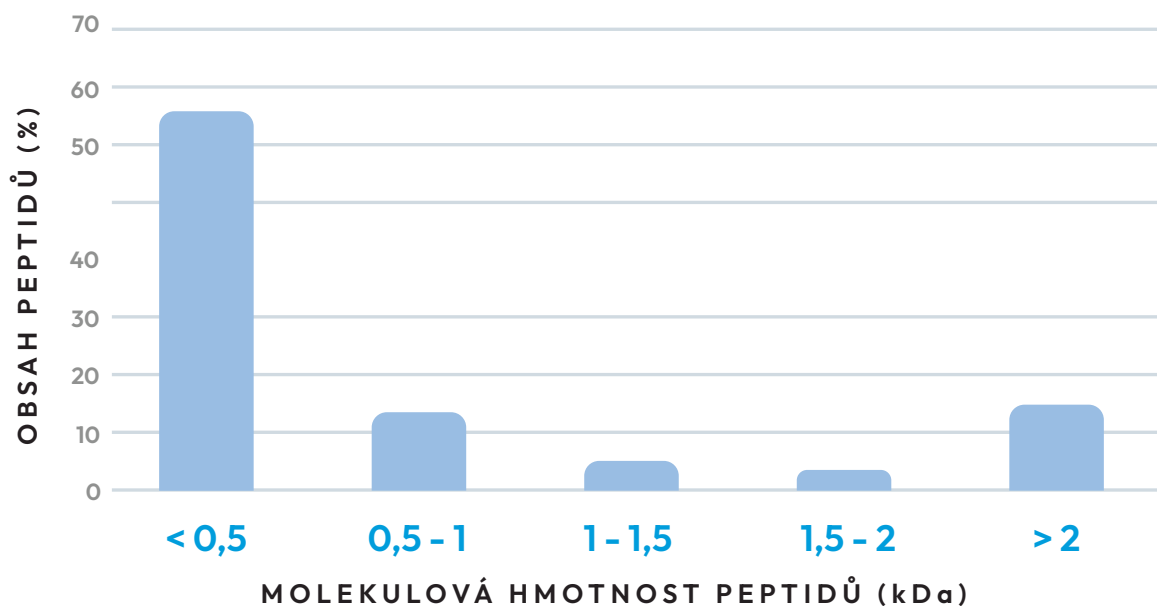
DI- A TRI-PEPTIDY



JEDNOTLIVÉ
AMINOKYSELINY



KONTROLA HMOTNOSTI PRO STERILIZOVANÉ KOČKY: OBSAH PEPTIDŮ (%)



Nejméně 65 % peptidů v této receptuře má molekulovou hmotnost < 0,5 kDa a pouze 14 % peptidů má molekulovou hmotnost > 2 kDa.

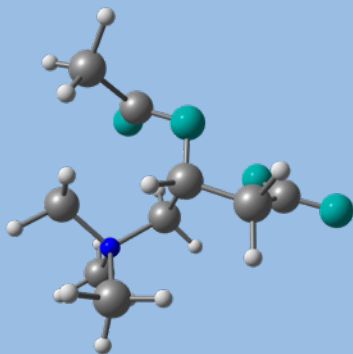
Výsledky ukazují, že většina peptidů v hotových granulích spadá do kategorie < 0,5 kDa, která zahrnuje vysoce stravitelné a nutričně prospěšné di- a tripeptidy – v souladu s Goldilocksovým principem.

SÍLA PEPTIDŮ PRO KONTROLU HMOTNOSTI A ZDRAVÍ KLOUBŮ

- ✓ **Zvyšuje stravitelnost a biologickou dostupnost bílkovin**
- ✓ **Zlepšuje chutnost receptury**
- ✓ **Poskytuje optimální přísun aminokyselin – stavebních jednotek potřebných pro obnovu a syntézu klíčových peptidových hormonů a bílkovin, například kolagenu**
- ✓ **Stimuluje vylučování molekul potlačujících chuť k jídlu, což může snížit příjem krmiva zvýšením pocitu sytosti**
- ✓ **Pomáhá podporovat a udržovat zdravé klouby a zlepšovat pohyblivost**

Kromě hydrolyzované bílkoviny obsahuje receptura Kontrola hmotnosti pro sterilizované kočky směs funkčních složek podporujících svalovou hmotu a má nižší obsah tuku, aby omezila příjem a ukládání tuku. Patří mezi ně L-karnitin, slávka zelenoústá, lignocelulóza, semena psyllia a kurkuma, u nichž byly prokázány příznivé účinky na kontrolu hmotnosti a zdraví kloubů.

KTERÉ DALŠÍ SLOŽKY JSOU PROSPĚŠNÉ PRO UDRŽENÍ ZDRAVÉ HMOTNOSTI?



Bylo prokázáno, že suplementace L-karnitinem podporuje snižování tělesné hmotnosti a tuku u koček s nadváhou.

Receptura Kontrola hmotnosti pro sterilizované kočky obsahuje směs funkčních složek podporujících svalovou hmotu a má nízký obsah tuku pro omezení jeho příjmu a ukládání. Patří mezi ně L-karnitin, slávka zelenoústá, lignocelulóza, semena psyllia a kurkuma, u nichž byly prokázány příznivé účinky na kontrolu hmotnosti a zdraví kloubů.

V kombinaci s vysokým obsahem bílkovin se ukázalo, že zařazení zdrojů vlákniny, jako jsou lignocelulóza a semena psyllia, účinněji snižuje dobrovolný příjem krmiva a zvyšuje pocit sytosti.

To je důležité, protože maximální sytost je zásadním faktorem u každého krmiva pro kontrolu hmotnosti: pomáhá regulovat chuť k jídlu a podporuje omezení kalorického příjmu (Munekata et al., 2021).

Taková krmiva proto vedou k lepším výsledkům při snižování hmotnosti u koček s nadváhou a obezitou (German et al., 2010).

Vláknina přispívá k pocitu sytosti několika mechanismy, včetně zvýšení objemu potravy, podpory roztažení žaludku a zvýšení viskozity, která zpomaluje vstřebávání živin a prodlužuje signály sytosti (Slavin & Green, 2007).

Rozpustné druhy vlákniny, jako je psyllium, mohou v žaludku vytvořit gelovitou hmotu, která zvyšuje pocit sytosti a snižuje příjem krmiva. V kombinaci s bílkovinami mohou být tyto účinky zesíleny zvýšenou viskozitou žaludečního obsahu a zpomaleným vyprazdňováním žaludku, což dále pomáhá snižovat chuť k jídlu a předcházet nadměrnému příjmu potravy (Rochon et al., 2026).

Studie prokázaly přínosy suplementace L-karnitinem pro snížení hmotnosti a tělesného tuku u koček s nadváhou. Jeho zařazení do krmiva pro kočky zlepšuje energetický metabolismus zvýšením oxidace mastných kyselin, což pomáhá snižovat zásoby tělesného tuku (Sunvold et al., 1998).

L-karnitin navíc může pomáhat zachovat netukovou svalovou hmotu v období zvýšené aktivity a omezeného kalorického příjmu, což je důležité pro udržení optimální tělesné kondice a podporu dlouhodobé kontroly hmotnosti (Center et al., 2012).



KTERÉ DALŠÍ SLOŽKY JSOU PROSPĚŠNÉ PRO PODPORU ZDRAVÍ KLOUBŮ?

Slávka zelenoústá obsahuje protizánětlivé složky a další živiny, které mohou být prospěšné pro zdraví kloubů.



Výživové faktory mohou ovlivňovat některé základní procesy spojené s problémy kloubů, včetně modulace zánětlivé reakce a dodávání živin potřebných k obnově chrupavky.

Zařazení slávky zelenoústé jako funkční složky do krmiva pro kočky hraje důležitou roli v podpoře zdraví kloubů, protože bylo prokázáno, že zlepšuje pohyblivost koček s osteoartritidou (Corbee, 2022).

Tento přínos se připisuje vysokému obsahu bioaktivních látek, včetně omega-3 mastných kyselin, aminokyselin (glutaminu), vitaminů (E, C) a minerálních látek (zinku, mědi, manganu), které přispívají ke snížení zánětu a podpoře funkce kloubů.

Slávka zelenoústá obsahuje glykosaminoglykany (GAG), například chondroitinsulfáty, což jsou dlouhé nerozvětvené sacharidy a klíčové složky extracelulární matrix chrupavky a synoviální tekutiny. Tyto látky mohou pomáhat stimulovat tvorbu extracelulární matrix a podporovat obnovu chrupavky (Bierer & Bui, 2002).

GAG mohou navíc sloužit jako prekurzory glukosaminu, u něhož se předpokládá, že zmírňuje zánět a dále podporuje strukturu a funkci chrupavky při stavech, jako je osteoartrita (Meininger et al., 2000).

Tyto složky doplňují rostlinné přísady, jako je kurkuma, které poskytují účinnou biochemickou podporu. Kurkumin, aktivní látka v kurkumě, je známý svými protizánětlivými a antioxidačními vlastnostmi.

Tyto účinky vyvolává inhibicí signální dráhy NF-κB, čímž snižuje hladiny prozánětlivých cytokinů, jako jsou TNF-α a IL-1β. Kurkumin navíc podporuje obnovu chrupavky zvýšenou expresí kolagenu typu II (Guan et al., 2022).

Nedávná studie prokázala, že přípravek kombinující extrakt z kurkumy s hydrolyzovaným kolagenem přinesl analgetické a funkční přínosy u koček s osteoartritidou omezující pohyblivost (Lefort-Holguin et al., 2024).

JAKÉ JSOU VÝSLEDKY?

V rámci vývoje receptury Kontrola hmotnosti pro sterilizované kočky byla provedena krmná studie s cílem vyhodnotit přínosy této receptury u koček s nadváhou nebo obezitou.

Studii provedl Dr. Łukasz Kisielewski, DVM, SABA Veterinary Office, Miastko, Polsko.

Krmná studie zahrnovala 11 zdravých koček, jejichž majitelé zaznamenali obavy týkající se hmotnosti své kočky a chtěli zjistit, zda by krmivo mohlo podpořit snížení hmotnosti. Současně byla sledována a hodnocena přijatelnost a chutnost krmiva.

Krmná studie probíhala po dobu 12 týdnů po přechodném období na testované krmivo. Tělesná hmotnost byla zaznamenána na začátku studie a poté sledována každý týden. Byla rovněž vypočtena celková ztráta hmotnosti (kg), procentuální ztráta hmotnosti a pokrok směrem k cílové hmotnosti.

U 11 kompletních záznamů klesla průměrná tělesná hmotnost z 5,70 kg na začátku studie na 4,91 kg ve 12. týdně. Průměrné snížení činilo 0,79 kg, což odpovídalo 13,3 % počáteční tělesné hmotnosti. Všechny 11 koček zahrnutých do hlavní analýzy vážilo ve 12. týdně méně než na začátku studie. Údaje o chutnosti rovněž ukázaly, že krmivo bylo velmi dobře přijímáno.

„Údaje z 12 týdnů poskytují silné interní důkazy o konzistentním snižování hmotnosti ve všech kompletních případech. Všechny zahrnuté kočky ukončily studii s nižší tělesnou hmotností než na začátku a průměr skupiny se během celého sledovaného období postupně snižoval.“

90 % koček dosáhlo zdravější hmotnosti.

BIBLIOGRAFIE

- Abood, S.K., Williams, K. and Downing, R. (2024) *Overweight, obesity, and pain in cats: overview*. VCA Animal Hospitals.
- Bierer, T.L. and Bui, L.M. (2002) 'Improvement of arthritic signs in dogs fed green-lipped mussel (*Perna canaliculus*)', *The Journal of Nutrition*, 132(6), pp. 1634S–1636S. doi: 10.1093/jn/132.6.1634S.
- Bland, I.M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R.D. and Hill, J. (2009) 'Dog obesity: owner attitudes and behaviour', *Preventive Veterinary Medicine*, 92(4), pp. 333–340. doi: 10.1016/j.prevetmed.2009.08.016.
- Center, S.A., Warner, K.L., Randolph, J.F., Sunvold, G.D. and Vickers, J.R. (2012) 'Influence of dietary supplementation with L-carnitine on metabolic rate, fatty acid oxidation, body condition, and weight loss in overweight cats', *American Journal of Veterinary Research*, 73(7), pp. 1002–1015. doi: 10.2460/ajvr.73.7.1002.
- Clark, M. and Hoenig, M. (2021) 'Feline comorbidities: pathophysiology and management of the obese diabetic cat', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(7), pp. 639–648. doi: 10.1177/1098612X211021540.
- Corbee, R.J. (2022) 'The efficacy of a nutritional supplement containing green-lipped mussel, curcumin and blackcurrant leaf extract in dogs and cats with osteoarthritis', *Veterinary Medicine and Science*, 8(3), pp. 1025–1035. doi: 10.1002/vms3.779.
- Cudenec, B., Fouchereau-Peron, M., Ferry, F., Duclos, E. and Ravallec, R. (2012) 'In vitro and in vivo evidence for a satiating effect of fish protein hydrolysate obtained from blue whiting (*Micromesistius poutassou*) muscle', *Journal of Functional Foods*, 4(1), pp. 271–277. doi: 10.1016/j.jff.2011.12.004.
- Cudenec, B., Ravallec-Plé, R., Courois, E. and Fouchereau-Peron, M. (2008) 'Peptides from fish and crustacean by-product hydrolysates stimulate cholecystokinin release in STC-1 cells', *Food Chemistry*, 111(4), pp. 970–975. doi: 10.1016/j.foodchem.2008.05.016.
- Dorsten, C.M. and Cooper, D.M. (2004) 'Use of body condition scoring to manage body weight in dogs', *Contemporary Topics in Laboratory Animal Science*, 43(3), pp. 34–37.
- Fei, Y.J., Kanai, Y., Nussberger, S., Ganapathy, V., Leibach, F.H., Romero, M.F., Singh, S.K. and Hediger, M.A. (1994) 'Expression cloning of a mammalian proton-coupled oligopeptide transporter', *Nature*, 368(6471), pp. 563–566. doi: 10.1038/368563a0.
- Gencoglu, H., Orhan, C., Sahin, E. and Sahin, K. (2020) 'Undenatured type II collagen (UC-II) in joint health and disease: a review on the current knowledge of companion animals', *Animals*, 10(4), article 697.
- German, A.J. (2006) 'The growing problem of obesity in dogs and cats', *The Journal of Nutrition*, 136(7), pp. 1940S–1946S. doi: 10.1093/jn/136.7.1940S.
- German, A.J., Holden, S.L., Bissot, T., Morris, P.J. and Biourge, V. (2010) 'A high protein high fibre diet improves weight loss in obese dogs', *The Veterinary Journal*, 183(3), pp. 294–297. doi: 10.1016/j.tvjl.2008.12.004.
- German, A.J., Titcomb, J.M., Holden, S.L., Queau, Y., Morris, P.J. and Biourge, V. (2015) 'Cohort study of the success of controlled weight loss programs for obese dogs', *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(6), pp. 1547–1555. doi: 10.1111/jvim.13629.
- Guan, T., Ding, L.-G., Lu, B.-Y., Guo, J.-Y., Wu, M.-Y., Tan, Z.-Q. and Hou, S.-Z. (2022) 'Combined administration of curcumin and chondroitin sulfate alleviates cartilage injury and inflammation via NF- κ B pathway in knee osteoarthritis rats', *Frontiers in Pharmacology*, 13. doi: 10.3389/fphar.2022.882304.
- Johnson, K.A., Lee, A.H. and Swanson, K.S. (2020) 'Nutrition and nutraceuticals in the changing management of osteoarthritis for dogs and cats', *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 256(12), pp. 1335–1341. doi: 10.2460/JAVMA.256.12.1335.
- Larsen, J.A. (2017) 'Risk of obesity in the neutered cat', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(8), pp. 779–783. doi: 10.1177/1098612X16660605.
- Lefort-Holguin, M., Delsart, A., Otis, C., Moreau, M., Barbeau-Grégoire, M., Mellet, F., Biourge, V., Lussier, B., Pelletier, J.-P., Martel-Pelletier, J. and Troncy, E. (2024) 'Efficacy and safety of a diet enriched with EPA and DHA, turmeric extract and hydrolysed collagen in management of naturally occurring osteoarthritis in cats: a prospective, randomised, blinded, placebo- and time-controlled study', *Animals*, 14(22), article 3298.
- Maebuchi, M., Samoto, M., Kohn, M., Ito, R., Koikeda, T., Hirotsuka, M. and Nakabou, Y. (2007) 'Improvement in the intestinal absorption of soy protein by enzymatic digestion to oligopeptide in healthy adult men', *Food Science and Technology Research*, 13(1), pp. 45–53.
- Marshall, W.G., Bockstahler, B.A., Hulse, D.A. and Carmichael, S. (2009) 'A review of osteoarthritis and obesity: current understanding of the relationship and benefit of obesity treatment and prevention in the dog', *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 22(5), pp. 339–345.
- Meininger, C.J., Kelly, K.A., Li, H., Haynes, T.E. and Wu, G. (2000) 'Glucosamine inhibits inducible nitric oxide synthesis', *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 279(1), pp. 234–239.
- Moreau, M., Troncy, E., Bichot, S. and Lussier, B. (2010) 'Influence of changes in body weight on peak vertical force in osteoarthritic dogs: a possible bias in study outcome', *Veterinary Surgery*, 39(1), pp. 43–47.
- Morton, G.J., Cummings, D.E., Baskin, D.G., Barsh, G.S. and Schwartz, M.W. (2006) 'Central nervous system control of food intake and body weight', *Nature*, 443(7109), pp. 289–295.
- Munekata, P.E.S., Pérez-Álvarez, J.Á., Pateiro, M., Viuda-Matos, M., Fernández-López, J. and Lorenzo, J.M. (2021) 'Satiety from healthier and functional foods', *Trends in Food Science & Technology*, 113, pp. 397–410.
- Öhlund, M., Palmgren, M. and Holst, B.S. (2018) 'Overweight in adult cats: a cross-sectional study', *Acta Veterinaria Scandinavica*, 60, article 5. doi: 10.1186/s13028-018-0359-7.
- Ribeiro, T.B., Maia, M.R.G., Fonseca, M., Marques, B., Caleja, C., Rosa, A., Martins, R., Almeida, A., Mota, M.J., Aires, T., Teixeira, J.A., Barros, L. and Pintado, M. (2024) 'A comprehensive review of fish protein hydrolysates targeting pet food formulations', *Food Reviews International*, pp. 1–39.
- Rocho, J., Charles, H., Biourge, V., Laxalde, J., Goñi García-Falces, M. and Dito, D. (2026) 'A psyllium-supplemented gastrointestinal diet is effective for the management of chronic constipation in cats: a 6-month controlled clinical trial', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 28(3). doi: 10.1177/1098612X261420519.
- Saavedra, C., Pérez, C., Oyarzún, C. and Torres-Arévalo, Á. (2024) 'Overweight and obesity in domestic cats: epidemiological risk factors and associated pathologies', *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(11).
- Slavin, J. and Green, H. (2007) 'Dietary fibre and satiety', *Nutrition Bulletin*, 32(s1), pp. 32–42.
- Slingerland, L.I., Hazewinkel, H.A.W., Meij, B.P., Picavet, Ph. and Voorhout, G. (2011) 'Cross-sectional study of the prevalence and clinical features of osteoarthritis in 100 cats', *The Veterinary Journal*, 187(3), pp. 304–309. doi: 10.1016/j.tvjl.2009.12.014.
- Sunvold, G.D., Tetrick, M.A., Davenport, G.M. and Bouchard, G.F. (1998) 'Carnitine supplementation promotes weight loss and decreased adiposity in the canine', *Proceedings of the XXIII World Small Animal Veterinary Association*, p. 746.
- UK Pet Food (2024) *UK Pet Food Obesity Report 2024*. pp. 4–8.
- Zhao, X.T., McCamish, M.A., Miller, R.H., Wang, L. and Lin, H.C. (1997) 'Intestinal transit and absorption of soy protein in dogs depend on load and degree of protein hydrolysis', *The Journal of Nutrition*, 127(12), pp. 2350–2356.

