

## ÚLOHA HLADIN TUKŮ A BÍLKOVIN

Nutriční podpora pankreatitidy vyžaduje úpravy hladin jak tuků, tak bílkovin.

### Příliš vysoká hladina tuků a bílkovin ve stravě vede k:

- Hyperstimulace pankreatu nadměrným uvolňováním cholecystokininu (CCK);
- Acinární buňky psů krměných dietou s vysokým obsahem tuků jsou citlivější na poškození způsobené žlučí a trypsinem (Haig et al. 1970).



## ÚLOHA OMEGA-3 MASTNÝCH KYSELIN

### Omega-3 mastné kyseliny podporují léčbu pankreatitidy:

- Hyperlipidémie je rizikovým faktorem pankreatitidy. Omega 3 mastné kyseliny pomáhají udržovat normální sérové hladiny triglyceridů a lipoproteinů s nízkou hustotou (Backes at al. 2016, Karalis 2017, Stroes et al. 2018);
- Zánětlivé cytokiny hrají důležitou roli v patogenezi pankreatitidy a mohou dokonce způsobit systémový zánět. Omega-3 mastné kyseliny přirozeně podporují protizánětlivý proces;
- Zvýšené hladiny CCK indukují uvolňování  $Ca^{2+}$  a také zvýšení intracelulárního  $Ca^{2+}$ . Dlouhodobé zvýšení buněčného  $Ca^{2+}$  může nakonec vést k aktivaci zymogenu a předčasné aktivaci trávicích enzymů, autodigestci, poškození acinárních buněk zánětem a k jejich smrti. Omega-3 mastné kyseliny DHA snižují množství regulátorů uvolňujících  $Ca^{2+}$  (Kim et al. 2019).

## DOPORUČENÉ HLADINY TUKŮ A BÍLKOVIN

DM = SUŠINA



## DOPORUČENÍ PRO VÝŽIVU PACIENTŮ S PANKREATITIDOU A DALŠÍ SOUBĚŽNOU DIAGNÓZOU

Přítomnost několika souběžných diagnóz vyžaduje diety, které splňují nutriční podmínky pro obě nemoci - tedy pankreatitidu a druhou, souběžnou diagnózu.

| Druhá diagnóza                      | Doplňující požadavky na výživu  |
|-------------------------------------|---|
| Hyperlipidémie                      | Ještě nižší hladina tuků ve stravě pod 10% DM a/nebo vysoká hladina omega-3 mastných kyselin  |
| Obezita                             | Nízká hladina tuků a nízká hustota energie  |
| Cukrovka (diabetes mellitus)        | Diety s nízkým obsahem sacharidů nebo s vysokým obsahem vlákniny a komplexními sacharidy      |
| Exokrinní pankr. insuficience (EPI) | Vysoce stravitelné diety  |
| Zánětlivé onemocnění střev (IBD)    | Vysoce stravitelné, hypoalergenní diety, nejlépe se zvýšeným obsahem omega-3 mastných kyselin |
| Potravní intolerance                | Hypoalergenní diety   |

## SPECIFIC® DIETY A KRMIVA VHODNÉ PRO PACIENTY S PANKREATITIDOU A JEJICH CHARAKTERISTIKY



### Obecná doporučení, kterou dietu nebo krmivo SPECIFIC® vybrat tak, aby byly součástí léčby pankreatitidy

|                       | PSI                                      | KOČKY                                | Charakteristiky <sup>1</sup>                                    |
|-----------------------|--|--------------------------------------|---|
| Dospělí               | CID<br>CIW<br>CDD-HY<br>CΩW-HY           | FDD-HY<br>FΩD-HY <sup>3</sup><br>FXD | <b>Hladina tuků</b><br>10-15% DM                                |
| Mladí - stále v růstu | CID<br>CIW<br>CPD-XL<br>CDD-HY<br>CΩW-HY | FDD-HY<br>FΩD-HY <sup>3</sup><br>FND | <b>Hladina bílkovin</b><br>15-30% DM (psi)<br>30-45% DM (kočky) |

### SPECIFIC® veterinární diety a krmiva vhodná pro pacienty s oběma typy PANKREATITIDY a jejich charakteristiky

|   | PSI                                   | KOČKY                         | Doplňující charakteristiky  |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| Hyperlipidémie                            | CRD 2<br>CGD<br>CΩW-HY**              | FRD*<br>FΩD-HY** <sup>3</sup> | * hladina tuků <10% DM<br>** Vysoká hladina omega-3 mastných kyselin udržující normální hladinu triglyceridů v plazmě   |
| Obezita                                   | CRD 2*                                | FRD*<br>FRW                   | * hladina tuků <10% DM  |
| Cukrovka (diabetes mellitus)              | CED-DM*<br>CRD 2**                    | FED-DM*<br>FRD**<br>FRW       | * hladina bílkovin > 30% nabízí dieta pro psy CED-DM a > 45% dieta pro kočky FED-DM (zatím v CZ/SK nedostupná), zároveň mají obě tyto diety velmi nízké hladiny tuků a sacharidů a jsou tedy vhodné pro psy a kočky s pankreatitidou a souběžnou cukrovkou (diabetes mellitus)<br>** hladina tuků <10% DM |
| EPI - Exokrinní pankreatická insuficience | CID<br>CIW<br>CDD<br>CDD-HY<br>CΩW-HY | FDD-HY<br>FΩD-HY <sup>3</sup> | Vysoká stravitelnost  |
| IBD a triaditida (kočky) <sup>2</sup>     | CΩW-HY                                | FΩD-HY <sup>3</sup>           | Vysoce stravitelné, hypoalergenní diety s vysokým obsahem omega-3 mastných kyselin  |
| Potravní alergie                          | CDD<br>CDD-HY<br>CΩW-HY               | FDD-HY<br>FΩD-HY <sup>3</sup> | Hypoalergenní diety   |

<sup>1</sup> Následující diety a krmiva SPECIFIC® splňují doporučené hladiny bílkovin a tuků v potravě na podporu pankreatitidy: CPD-XL, CXD, CGD, CDD, CDD-HY, CID, CIW, CJD, CΩW-HY, CRD-2; FND, FXD, FCD-L, FDD-HY, FΩD-HY, FΩW-HY, FED-DM, FRD, FRW. Nejčastěji doporučovanými jsou diety ve výše uvedené tabulce.

<sup>2</sup> Felinní triaditida je syndrom sestávající ze souběžně probíhajících onemocnění: cholangitidy, pankreatitidy a závažného střevního onemocnění (IBD). Doposud nebyla dostatečně objasněna specifická příčina ani proměnlivá povaha vztahů mezi těmito onemocněními.

<sup>3</sup> Tato kočičí dieta ve formě granulí není v CZ/SK zatím dostupná, ale je možné použít formu konzervy FΩW-HY

#### Reference:

- Baker J et al. (2016) The clinical relevance of omega-3 fatty acids in the management of hypertriglyceridemia. *Lipids Health Dis* 15: 118.
- Devanport DJ et al. (2000) Gastrointestinal and exocrine pancreatic disease. In: Hand et al. *Small Animal Clinical Nutrition*, 4th edition, p 790.
- Haig THB (1970) Nutritional alteration of pancreatic acinar cell stability. *Ann Surg* 172: 859-860.
- Karale DG (2017) A review of clinical practice guidelines for the management of hypertriglyceridemia: a focus on high dose omega-3 fatty acids. *Adv Ther* 34: 300-328.
- Kim SH et al. (2016) Effect of docosahexaenoic acid on Ca<sup>2+</sup> signaling pathways in cerulein-induced pancreatic acinar cells, determined by RNA-sequencing analysis. *Nutrients* 11: 1445.
- Stress ESG et al. (2018) Omega-3 carboxylic acids in patients with severe hypertriglyceridemia: EVOLVE II, a randomized, placebo-controlled trial. *J Clin Lipidol* 12: 321-330.

[www.specifc diet.cz](http://www.specifc diet.cz)

