

# SMĚRNICE PRO POSOUZENÍ NUTRIČNÍCH UKAZATELŮ



**WSAVA**  
Global Veterinary Development

Členové pracovní skupiny pro vypracování Směrnice WSAVA pro posouzení nutričních ukazatelů: Lisa Freeman (USA), Iveta Becvarova (USA), Nick Cave (New Zealand), Clayton MacKay (Canada), Patrick Nguyen (France), Betina Rama (Argentina), Gregg Takashima (USA), Ross Tiffin (UK), Hajime Tsujimoto (Japan), Peter van Beukelen (Netherlands)

Překlad: MVDr. Pavlína Hájková

## ÚVOD

WSAVA se podílela na ustanovení celosvětově uznávané standardizace pěti životních funkcí, které jsou součástí standardního klinického vyšetření malých zvířat. Patří sem:

1. Teplota
2. Počet tepů
3. Počet dechů
4. Hodnocení bolesti
5. Hodnocení výživného stavu

Správná výživa zvyšuje kvalitu a prodlužuje délku života domácích zvířat. Pracovní skupina WSAVA pro 5. posuzovanou životní funkci (skupina V5) vycházela z vědecky podložené metody pro posouzení výživného stavu, který používala Americká asociace veterinárních nemocnic (AAHA – American Animal Hospital Association). Výsledkem je celosvětově platná směrnice, podle které mohou veterináři snadno optimalizovat péči, která se pacientovi dostává. **Zavedení posuzování výživného stavu jako součásti pravidelné péče o pacienta je nezbytné** pro udržení jeho dobrého zdravotního stavu i pro dobrou rekonvalescenci z nemoci nebo poranění. Posouzení výživného stavu nepřináší žádné další finanční náklady na vyšetření a rozvíjí spolupráci a důvěru mezi veterinárním týmem a klientem. Výsledkem je zlepšení zdravotního stavu pacienta.

Specifickým cílem tohoto dokumentu je:

- Zdůraznění významu posouzení výživného stavu u psů a koček.
- Postup posouzení výživného stavu psů a koček za účelem zlepšení zdraví a průběhu léčby.
- Metody poradenství.

Pozitivní dopad správné výživy na zdraví a průběh nemoci je u všech zvířat dobře znám. Správným krmením v každé životní etapě můžeme předejít nutričním poruchám a napomoci zvládnutí ostatních onemocnění. Například diety určené pro psy a kočky s chronickým ledvinovým selháním mají prokazatelně pozitivní vliv na průběh onemocnění.<sup>1-3</sup>

Národní vědecká rada (NRC)<sup>4</sup> z Národní akademie věd Spojených Států je tím, kdo vydává hlavní doporučení, týkající se výživy psů a koček. Podrobnější výklady a platná omezení jsou dílem jednotlivých zemí (např. European Pet Food Industry – FEDIAF).<sup>5,6</sup> **Zajištění správné výživy však obnáší více, než pouze dodržení tabulkových hodnot jednotlivých živin.** Musí být zváženy i další okolnosti, které jsou podrobně popsány v tomto dokumentu. Praktikuje se postup *opakovaného procesu*, při němž se každý faktor posuzuje

dvakrát; výhodou je velká pečlivost a přesnost.<sup>7-9</sup> Faktory, jako dieta, doba krmení nebo faktory prostředí, jsou popsány dále.

## FAKTORY TÝKAJÍCÍ SE PACIENTA

U pacienta se jedná o faktory, jako jsou věk, fyzická kondice a aktivity. Problémy, které vznikají interakcí diety a určitého jedince, se označují jako *poruchy z nežádoucích reakcí na složky potravy* (např. intolerance, alergie a specifická orgánová onemocnění). Volba diety u takových pacientů je omezena podle nemoci, kterou pacient trpí.

## FAKTORY TÝKAJÍCÍ SE DIETY

Faktory diety se týkají její bezpečnosti a vhodnosti pro cílové zvíře. Problémy, které řadíme do této skupiny, se nazývají *poruchy vyvolané potravou* (např. nerovnováha živin, zkažení potravy, kontaminace, pančování). Pacient, který postižen takovou poruchou, musí být krměn nezávadnou dietou určenou pro příslušný živočišný druh.

## FAKTORY TÝKAJÍCÍ SE KRMNÉHO REŽIMU A FAKTORY PROSTŘEDÍ

Faktory krmného režimu zahrnují frekvenci, dobu krmení, místo a způsob krmení, zatímco faktory prostředí zahrnují kvalitu prostoru, který zvíře obklopuje. Problémy, které se k této skupině faktorů vztahují, nazýváme *poruchy spojené se způsobem krmení a prostředím, kde krmení probíhá* (např. podvýživa, nadměrné podávání pamlsků, špatná manipulace s krmivem, kompetitivní příjem potravy, případně nedostatek vhodné environmentální stimulace). Při výskytu těchto potíží je nutná konzultace s klientem.

## POSOUZENÍ NUTRIČNÍCH UKAZATELŮ

Posouzení nutričních ukazatelů je dvofázový proces (Obrázek 1).

1. **Skrínigové posouzení** se provádí u každého pacienta. Pacienti, kteří jsou zdraví a bez rizikových faktorů nepotřebují další podrobnější posouzení.
2. **Rozšířené posouzení** se provádí, pokud skrínigové posouzení odhalí jeden nebo více nutričních rizikových faktorů.

**Anamnestickou část posouzení by měl provádět proškolený pracovník,** který je schopen získat podstatné informace od osoby, která zvíře nejlépe zná. Údaje mají být co nejpřesnější. Jako vodítko pro získávání a zaznamenávání těchto údajů jsou k dispozici různé formuláře.<sup>10,11</sup>



**Obrázek 1.** Znárodnění dvoufázového procesu posouzení nutričních faktorů. *Skriningové posouzení* se provádí u každého pacienta. Na jeho základě se pacienti rozdělí na rizikové a zdravé. Zdraví nepotřebují další vyšetření. Pokud se však odhalí jeden nebo více nutričních rizikových faktorů, přistoupí se k *Rozšířenému posouzení*.

## SKRÍNINGOVÉ POSOUZENÍ

*Skriningové posouzení* nutričního stavu je součástí rutinní anamnézy a klinického vyšetření každého pacienta. Získané údaje by měly zahrnovat faktory specifické pro jednotlivce, dietu a způsob krmení/prostředí.

Některé faktory samy o sobě nezavádějí příčinu k dalšímu zkoumání, pokud je zvíře jinak zdravé. Malá nebo naopak nadměrná aktivita, více zvířat v domácnosti, gravidita, laktace nebo věk pod jeden rok či nad 7 let – to jsou faktory, které ještě nejsou nijak varující, ale měly by veterináře přimět k podrobnějšímu prozkoumání situace.

Specifické rizikové faktory ovlivňující výživný stav jsou uvedeny v tabulce 1. Pokud jsou tyto faktory během anamnézy odhaleny, je indikováno rozšířené nutriční posouzení.

Důležitost *Rozšířeného posouzení* vzrůstá úměrně počtu a závažnosti odhalených rizikových faktorů.

Jestliže během skriningového vyšetření nevznikne žádné podezření, je nutriční posouzení ukončeno.

### BCS a MCS

Pro posouzení aktuálního stavu a změn během určitého období je nutné používat standardní metody a stupnice. Zjišťuje se tělesná hmotnost (BW), tělesná kondice (BCS – Body condition score) a osvalení (MCS – Muscle condition score). Ačkoliv různé stupnice mohou mít v určitých situacích jistou výhodu, byl zvolen jeden standardní systém, který je již široce používán.

Stupnice pro **BCS** hodnotí stav tělesných tukových zásob (obrázky 2A a 2B). Systémů pro psy a kočky je několik (např. 5, 6, 7 nebo 9 stupňů)<sup>7,12-14</sup>, ale oficiálně byl ustanoven systém s devíti stupni.<sup>13,14</sup> Někteří extrémně obézní pacienti překračují hodnotu BCS 9/9, ale v současné době není jiný systém, který by tyto extrémní případy dále hodnotil.

Pro většinu zvířat je ideální, pokud na devítibodové stupnici dosáhnou hodnocení 4 až 5. (Některým majitelům se zvířata v této kondici mohou zdát „příliš hubená“, proto je důležité klienty vzdělávat.) Ideální tělesná kondice vychází z několika sledování na souborech psů a koček,<sup>15-18</sup> a jiných druhů zvířat.<sup>19</sup> Od stupně BCS 6-9 se u dospělých zvířat zvyšuje riziko onemocnění spojených s nadváhou.<sup>15,16</sup> V ostatních věkových kategoriích nejsou podobná rizika spojená

s BCS exaktně zjištěna, ale u laboratorních zvířat bylo zaznamenáno riziko spojené s podvýživou rostoucích štěňat.<sup>17</sup> Pro přesnější posouzení vlivu tělesné kondice na prevenci chorob u psů a koček je nutné provést další sledování.

Parametr **MCS** se od BCS liší v tom, že posuzuje jen svalovou hmotu (Obrázek 3). Ohodnocení stavu svalstva zahrnuje vizuální posouzení a palpaci nad spánkovou kostí, nad lopatkami, křížovými obratli a pánevními kostmi. Posouzení stavu svalové hmoty je důležité, protože pacienti s většinou akutních i chronických chorob ztrácejí svalovinu rychleji (stresové hladovění), než zdravá zvířata, která pouze hladoví (normální hladovění). Ztráta svalové hmoty vždy negativně ovlivní sílu, funkci imunitního systému, hojení ran; je také spojena se zvýšenou mortalitou u lidí.<sup>20,21</sup>

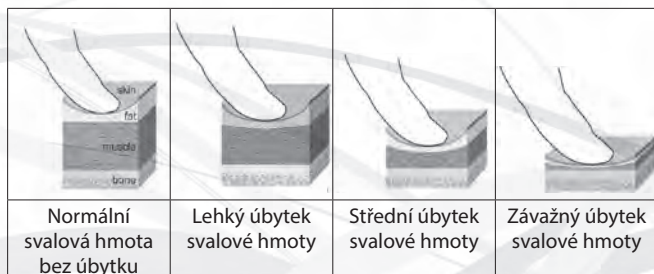
V současné době se vyvíjí a ověřuje jednoduchá stupnice pro **MCS**.<sup>22,23</sup> Autoři ve své klinické praxi potvrdili, že pro včasnou a úspěšnou intervenci je rozpoznání i lehkého úbytku svalstva velmi hodnotné.

**Tabulka 1** Posouzení nutričního stavu: rizikové faktory

Rizikové faktory	Ověřte a zkontrolujte, zda je příznak přítomen
<b>Anamnéza</b>	
Porucha funkcí trávicího systému (např. zvracení, průjem, nevolnost, plynatost, zácpa)	
Prodělané nebo probíhající onemocnění	
Podávání léčiv a/nebo krmných doplňků	
Nekonvenční dieta (např. syrová, domácí, vegetariánská nebo neznámá potrava)	
Pochoutky, odměny, zbytky od stolu nad 10% celkového příjmu kalorií	
Držení v nedostatečných nebo nevhodných podmínkách	
<b>Klinické vyšetření</b>	
Stupeň BCS (9-ti bodová stupnice): Jakýkoli stupeň menší, než 4 a větší, než 5	
Stupeň MCS: Mírný, střední nebo výrazný úbytek svalstva	
Nevysvětlitelné změny tělesné hmotnosti	
Vady nebo onemocnění zubů	
Špatná kvalita srsti a kůže	
Nová medikace nebo onemocnění	

Stupeň	Podvaha	IDEÁL	Nadváha
1	Žebra, křížové obratle, kosti pánve a všechny kostní hrboly jsou patrné již z odstupu. Žádný rozpoznatelný tělesný tuk. Zjevná ztráta svalové hmoty.		
2	Žebra, křížové obratle a kosti pánve dobře viditelné. Ostatní kostní hrboly mohou být patrné. Žádný rozpoznatelný tělesný tuk. Menší ztráta svalové hmoty.		
3	Žebra snadno palpovatelná nebo viditelná, nelze nahmatat tuk. Viditelné vrcholky křížových obratlů. Lehce prominující pánevní kosti. Zřetelný pas a vykasané břicho.		
4	Žebra snadno palpovatelná s minimální tukovou vrstvou. Zřetelný pas při pohledu shora a vykasané břicho.		
5	Žebra palpovatelná bez nadměrné tukové vrstvy. Pas viditelný při pohledu shora a vykasané břicho při pohledu z boku.		
6	Žebra palpovatelná přes lehce nadměrnou tukovou vrstvu. Pas lze při pohledu shora rozpoznat, ale není výrazný. Břicho lehce vtažené.		
7	Žebra obtížně palpovatelná přes silnou tukovou vrstvu. Nad křížovou oblastí a u kořene ocasu zřetelná tuková depozita. Pas obtížně rozlišitelný nebo nepřítomný. Břicho může být poněkud vtažené.		
8	Žebra nelze pod silnou tukovou vrstvou nahmatat, nebo pouze za vyvinutí značného tlaku. Nad křížovou oblastí a u kořene ocasu výrazná tuková depozita. Pas nepřítomný. Břicho není vtažené. Může docházet k distenzi břicha.		
9	Nadměrná tuková depozita nad hrudníkem, nad páteří a na kořeni ocasu. Pas nepřítomný, břicho nevtažené. Tuková depozita na krku a končetinách. Distenze břicha.		

**Obrázek 2a.** Systém hodnocení tělesné kondice (BCS) pro psy<sup>13</sup>

Obrázek 2b. Systém hodnocení tělesné kondice (BCS) pro kočky<sup>14</sup>Obrázek 3. Systém hodnocení svalové hmoty (MCS). Hodnocení osvalení zahrnuje vizuální posouzení a palpaci nad spánkovou kostí, lopatkami, žebry, křížovými obratli a pánevními kostmi. (Publikováno se svolením Dr. Tony Buffingtona) Tento systém se v současné době vyvíjí a ověřuje<sup>22,23</sup>

**Klinicky nemají BCS a MCS přímou souvislost.** Zvíře může trpět nadváhou a zároveň svalovou atrofií. Lehký nebo střední úbytek svalové hmoty může při nadváze uniknout pozornosti. V těchto případech mohou některé části těla vypadat relativně normálně nebo dokonce mít nadměrné tukové zásoby (zejména na žebrech a v oblasti břicha), ale nad kostními hrboly lze úbytek svalstva snadno odhalit. **Palpace je pro posouzení BCS i MCS nezbytná**, zvláště pokud má zvíře středně dlouhou nebo dlouhou srst.

## ROZŠÍŘENÉ POSOUZENÍ

U pacientů zařazených na základě skriningového vyšetření do rizikové skupiny je indikováno rozšířené nutriční posouzení zvířete, diety, způsobu krmení a faktorů prostředí (Tabulka 1). Výživa může hrát důležitou roli při rozvoji nebo léčbě onemocnění. Velký význam má v různých životních etapách pacienta. Nejprve je nutné sumarizovat anamnestické údaje o pacientovi, jeho lékařské záznamy a data získaná při skriningových vyšetřeních. Následně se získávají další údaje, jak je popsáno dále. V různých pojednáních lze najít podrobnější soupisy souvisejících údajů.<sup>10</sup>

## Faktory týkající se pacienta

- Změny v příjmu potravy nebo v chování (např. množství přijaté potravy, žvýkání, polykání, nevolnost, zvracení, regurgitace).
- Stav kůže a srsti. Abnormality spojené s výživou mohou zahrnovat různé kombinace příznaků, jako je: suchá, uvolňující se srst; zeslabená, suchá nebo šupinatější kůže; abnormality po venepunkci (v důsledku narušení normální denzity kolagenu).
- Diagnostický postup:
  - ◊ Základní laboratorní vyšetření.
  - ◊ Specifická vyšetření mohou zahrnovat hematologii (vyloučení anémie); rozbor moči; biochemické vyšetření (včetně elektrolytů a albuminu); bakteriologické vyšetření trusu; vyšetření některých specifických živin, jejichž koncentrace může být v nevyvážené dietě nízká (nebo vysoká) – např. taurin, vitamín B12, železo).
  - ◊ Další vyšetření podle potřeby (např. zobrazovací metody, endoskopie).
- Probíhající onemocnění pacienta a užívané léky.
  - ◊ Posouzení vlivu onemocnění a jakékoli léčby na výživný stav zvířete (např. onemocnění štítné žlázy).
  - ◊ Některá léčiva (např. diuretika) nebo zákroky (např. rozsáhlejší resekce střeva) mohou zapříčinit ztráty nebo malabsorpci důležitých živin.

## Faktory týkající se výživy

- Zkontrolujte obsah energie v potravě, kterou zvíře dostává (např. počet kalorií v gramu, konzervě nebo odměrce krmiva), zvláště v případech, kdy je zvíře pod nebo nad požadovaným stupněm BCS (je-li to potřeba, lze tuto informaci získat od výrobce).
- Zjistěte jiné zdroje energetického příjmu: pamlsky, zbytky od stolu, doplňky, kousky krmiva, v nichž jsou podávány léky, žvýkací hračky (např. ze surové kůže).
- Při podezření na onemocnění ze zkažené nebo kontaminované potravy by měly být vzorky potravy zaslány na vyšetření.<sup>24</sup>
- Zhodnoťte komerční krmivo
  - ◊ Typ krmiva, receptura, příchutě, kdy a kde byla zakoupena, podmínky skladování.
  - ◊ Požadavky na údaje na etiketě se liší podle země. Vždy je však třeba brát v úvahu reklamní úlohu etikety.<sup>25</sup> Ve většině zemí je příslušnými úřady nařízeno uvádění následujících údajů:
    - Jestli je dieta kompletní a vyvážená a pro jakou věkovou kategorii je určená. Všechny diety by měly být kompletní a vyvážené, pokud nejsou označeny jako doplňkové nebo speciální. To je akceptovatelné v případě, že se jedná o veterinární dietu, např. pro vážné onemocnění ledvin.
    - Garantované diety by měly být potvrzeny klinickým ověřením u cílové věkové kategorie.
  - ◊ Jakou má výrobce diety pověst? Máte s jeho produkty pozitivní zkušenost? Jaké objektivní informace o svých výrobcích poskytuje, aby usnadnil porovnání?
  - ◊ Další informace uvedené na etiketě mají pro posouzení diety malý praktický význam. Majitelé sice často učiní své rozhodnutí na základě nominální složky krmiva (hovězí, drůbeží) a označení krmiva jako „holistické“ nebo „prémiové“. Úlohou veterinářů a veterinárních techniků je pomoci majitelům v kvalifikovaném rozhodnutí.
  - ◊ Neváhejte kontaktovat výrobce s jakoukoli otázkou nebo problémem. Můžete se zeptat například na následující informace:
    - Zaměstnáváte veterinární specialisty na výživu nebo ekvivalentní odborný personál? Lze s nimi konzultovat problém?
    - Kdo sestavuje recepturu pro vaše produkty a jaká je jeho kvalifikace?
    - Které z vašich diet byly ověřovány klinickým pokusem a které analýzou živin?
    - Jak provádíte průběžnou kontrolu kvality?
    - Kde své produkty vyrábíte? Lze výrobu navštívit?

- Jste schopni zajistit kompletní analýzu živin pro určité krmivo, včetně jeho stravitelnosti?
- Jaká je u vašich krmiv kalorická hodnota na gram, konzervu nebo odměrku?
- Jakému výzkumu byly vaše produkty podrobeny a jsou výsledky publikovány?
- Zhodnoťte domácí krmivo
  - ◊ Zeptejte se klienta na recept, přípravu a skladování krmiva.
    - Zhodnoťte zdroje obsah bílkovin, sacharidů, tuků, vitamínů a minerálních látek; stravitelnost; využitelnost.
    - Zhodnoťte specifické nároky koček (např. aminokyseliny, kyselinu arachidonovou atd.)
  - ◊ Kontaktujte veterinárního specialistu na výživu a požádejte ho o posouzení domácí diety (Tabulka 2).
- Zhodnoťte jakoukoli nekonvenční dietu (domácí i komerční) z hlediska možné nevyváženosti živin.
  - ◊ Zhodnoťte další rizika zkrmování syrového masa (čerstvého, mraženého, lyofilizovaného a dalších forem).<sup>26-28</sup> Patogenní mikroorganismy mohou být příčinou gastroenteritidy nebo jiných zdravotních problémů a mohou být ještě dlouhou dobu po požití kontaminovaného syrového masa vylučovány trusem, a to i bez průvodních klinických příznaků. Pokud je nutné pacienta krmeného syrovým masem hospitalizovat, posuďte možná rizika pro zdravotní personál. Dalším rizikem syrového masa je přítomnost kostí, které mohou být příčinou poškození zubů, jícnu nebo dalších částí trávicího traktu při obstrukci nebo perforaci.
    - ◊ Zhodnoťte rizika vegetariánské stravy u psů a zejména u koček.

### Faktory týkající se krmného režimu a faktory prostředí

- ◊ Hlavní osoba, která zvíře krmí.
- ◊ Způsob krmení (místo, frekvence).
- ◊ Faktory spojené s vícečetnou skupinou zvířat (soutěžení o potravu, ohrožení).
- ◊ Další zdroje potravy.
- ◊ Zapojení enrichmentu (hračky, jiná zvířata, pomůcky s postupným získáváním potravy).
- ◊ Aktivity zvířete.
  - Typ (procházky na vodítku, pohyb na zahradě, volný spontánní pohyb).
  - Míra (frekvence za den/týden).
  - Energetická náročnost aktivity.<sup>10</sup>
- ◊ Stresory v prostředí (např. změny v domě či bytě, neovlivnitelné zevní stimuly, konflikty s majitelem nebo jinými zvířaty atd.).<sup>29-31</sup>
- ◊ Prostedí má na výživu přímý vliv. Například laboratorní<sup>32</sup> i klinické<sup>33</sup> studie s kočkami s onemocněním dolních močových cest prokázaly, že klinické projevy závisí silně na prostředí, bez ohledu na dietu.
- U psů se setkáváme se škálou jevů, včetně kompetitivního příjmu potravy, koprofágie a obezity, které jsou výrazně spojeny s prostředím, ale i s faktory ze strany pacienta a s faktory diety.<sup>34,35</sup> Welfare zvířat, která žijí v bytě a tráví hodně času o samotě, lze zlepšit použitím pomůcek pro postupné uvolňování potravy.<sup>36</sup>

**Tabulka 2 - Odkazy na užitečné webové stránky pro získání dalších informací pro majitele a personál veterinárních pracovišť**

1. AAFCO Association of American Feed Control Officials (Nutrient profiles, feeding trials, ingredients)	<a href="http://www.aaafco.org">http://www.aaafco.org</a>
2. AAHA American Animal Hospital Association	<a href="http://www.aahanet.org">http://www.aahanet.org</a>
3. AAVN American Academy of Veterinary Nutrition	<a href="http://www.aavn.org">www.aavn.org</a>
4. ACVN American College of Veterinary Nutrition (Specialty college for board certification; list of institutions that provide consultation; continual updates of links to resources for diet formulation and analysis)	<a href="http://www.acvn.org">http://www.acvn.org</a>
5. AVNT Academy of Veterinary Nutrition Technicians	<a href="http://nutritiontechs.org">http://nutritiontechs.org</a>
6. European Society of Veterinary Clinical Nutrition	<a href="http://www.esvcn.com">http://www.esvcn.com</a>
7. FDA Center for Food Safety and Applied Nutrition (regulatory and safety issues, adverse event reporting, meetings, industry information)	<a href="http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/CFSAN/default.htm">http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/CFSAN/default.htm</a>
8. FDA Pet Food Site (information, links, food safety issues, recalls, pet food labels, selecting nutritious foods, handling raw foods)	<a href="http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/AnimalFoodFeeds/PetFood/default.htm">http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/AnimalFoodFeeds/PetFood/default.htm</a> and <a href="http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/NewsEvents/CVMUpdates/ucm048030.htm">http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/NewsEvents/CVMUpdates/ucm048030.htm</a>
9. European Pet Food Industry (Nutritional guidelines, guide to good food practice)	<a href="http://www.fediaf.org">http://www.fediaf.org</a>
10. Indoor Pet Initiative (Comprehensive recommendations for environmental enrichment for dogs and cats.)	<a href="http://indoorpet.osu.edu">http://indoorpet.osu.edu</a>
11. NRC National Research Council (Nutrient Requirements of Dogs and Cats)	<a href="http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10668#toc">http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10668#toc</a>
12. NRC Downloadable booklets. Your Cat's Nutritional Needs and Your Dog's Nutritional Needs. Versions for pet owners: BANR Board on Agriculture and Natural Resources Petdoor Nutrient Requirements of Dogs and Cats.	<a href="http://dels-old.nas.edu/banr/petdoor.html">http://dels-old.nas.edu/banr/petdoor.html</a>
13. NIH Office of Dietary Supplements (Evaluating supplements, internet health info, and more)	<a href="http://ods.od.nih.gov">http://ods.od.nih.gov</a>
14. University of California Davis Diet History Form (Downloadable Word document)	<a href="http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small_animal/nutrition/newsletters.cfm">http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small_animal/nutrition/newsletters.cfm</a>
15. Pet Food Institute (Information on ingredient definitions, labeling regulations, etc.)	<a href="http://www.petfoodinstitute.org/Index.cfm?Page=Consumers">http://www.petfoodinstitute.org/Index.cfm?Page=Consumers</a>
16. United States Pharmacopeia Dietary Supplement Verification Program (voluntary program)	<a href="http://www.usp-dsvp.org">www.usp-dsvp.org</a>
17. USDA Food and Nutrition Information Center (General supplement and nutrition information, links to a variety of dietary supplement websites)	<a href="http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000015.html">http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000015.html</a>
18. USDA Nutrient Database (full nutrient profiles on thousands of human foods)	<a href="http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search">http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search</a>

## INTERPRETACE, ANALÝZA A PLÁN

Po nutričním vyhodnocení je nutné interpretovat a analyzovat získané informace, a na jejich základě sestavit akční plán. V úvahu se berou následující skutečnosti:

### FAKTORY TÝKAJÍCÍ SE PACIENTA

1. Posuďte kondici zvířete s ohledem na jeho současný příjem potravy.
2. Odhadněte, jakou má pacient energetickou potřebu. U hospitalizovaných pacientů lze jeho klidovou energetickou spotřebu vypočítat podle různých vzorců.<sup>4,7</sup> U ambulantních pacientů se jako výchozí bod může použít doporučení na etiketě příslušné diety. U koček se potřeba energie může lišit v rozptylu 50% oběma směry a u psů 30%. Potřeba energie závisí na tělesné kondici, pohlaví a kastraci, věku, aktivitě a podmínkách prostředí.
3. Vystavte plán sledování kondice. Poučte majitele, jak zaznamenávat tělesnou hmotnost, kondici a stav svalové hmoty. Jestliže se energetická potřeba s časem mění, přizpůsobte příjem.
4. Vyberte správný typ potravních doplňků a dávkujte je podle potřeby.
5. Někdy je nutná změna diety. Přechod na novou dietu lze provést několika způsoby, z nichž ani jeden není zcela jednoznačně preferován. Lékař volí metodu na základě individuálního posouzení pacienta a klienta. Některá zvířata bez problémů tolerují rychlou změnu diety, většinou však vyhovuje postupná změna v průběhu 7-10 dní.

### FAKTORY TÝKAJÍCÍ SE VÝŽIVY

1. Rozhodněte, jestli typ diety a krmná dávka pacientovi vyhovuje vzhledem k jeho věku, aktivitě, chorobám, tělesné kondici, medicaci a/nebo probíhající léčbě.
2. Jestliže se ukáže, že dieta není vyhovující, navrhnete novou, která bude lépe splňovat potřeby pacienta.
3. Do celkového příjmu nezapomeňte započítat jiné možné zdroje potravy.
4. Jestliže nemohou být jiné zdroje potravy eliminovány (zbytky od stolu, odměny), je nutné s nimi při výpočtu energetického příjmu počítat.

### FAKTORY TÝKAJÍCÍ SE KRMNÉHO REŽIMU A FAKTORY PROSTŘEDÍ

1. Rozpoznejte všechny změny v krmném režimu a změny faktorů prostředí.<sup>33,37,38</sup>
  - a. Někteří psi a kočky jsou schopni udržet správnou tělesnou kondici i při krmení *ad libitum*, zatímco jiní musí být krmeni odměřenými dávkami.
  - b. Zkontrolujte, zda majitel používá správnou odměrku na krmivo.
  - c. Změna krmného režimu se může týkat použití hraček naplněných krmivem nebo vyloučení důvodů ke kompetitivnímu příjmu krmiva.
  - d. Další úpravy se mohou týkat poskytnutím příležitostí k tělesné aktivitě (hra, cvičení), snížení pocitu ohrožení jiným zvířetem nebo člověkem a snížení frekvence změn v okolním prostředí.<sup>32</sup>
2. Vytvořte plán pro hospitalizovaná zvířata
  - a. Vytvořte plán monitoringu kondice a krmný plán, jak je zmíněno výše (např. druh diety, způsob podávání, dávka a frekvence).
  - b. Nabízejte pacientovi jeho běžnou a oblíbenou stravu. Nezavádějte ihned dietu novou, kterou chcete pacientovi dlouhodobě podávat, protože v prvních dnech nemoci a hospitalizace hrozí riziko vzniku averze vůči novému krmivu, čili odmítání krmiva, které si pacient spojil s nepříjemnými zkušenostmi.

- c. Vhodný způsob dosažení energetických potřeb musí být denně revidován:
    - i. Dobrovolný příjem potravy.
    - ii. Stimulovaný příjem potravy – malé úpravy, jako je ohřívání krmiva, krmení v klidném prostředí, přítomnost majitele nebo hlazení zvířete během krmení, mohou příjem potravy podpořit.
    - iii. Asistované krmení stříkačkou (u zvířat stresovaných nebo s jakoukoli nauzeou je potřeba velké opatrnosti, protože to může vyvolat averzi ke krmivu).
  - d. U zvířat, která nejsou popsány metodami za 3-5 dní (počítají se i dny anorexie před hospitalizací) schopna přijmout dostatečné množství potravy, je nezbytné použít pomocnou techniku výživy.<sup>39,40</sup>
    - i. Použijte krmení sondou. U zvířat, která se léčí s dysfunkcí trávicího systému nebo u kterých hrozí aspirace, je nutné použít parenterální výživu.
    - ii. Hlíďtejte vznik možných nežádoucích komplikací zvoleného způsobu krmení, zejména u ležících nebo neurologických pacientů.
3. Vytvořte plán pro ambulantní pacienty
    - a. Vytvořte plán monitoringu kondice a krmný plán, jak je zmíněno výše (např. druh diety, způsob podávání, dávka a frekvence).
    - b. Majiteli jednoznačně vysvětlete svůj záměr a instrukce. Schopnostmi majitele plnit Vámi vytvořený krmný plán musíte odhadnout. Vy a zakalkulovat je již při tvorbě krmného plánu.
    - c. Jestliže se jedná o obézního pacienta, podrobně naplánujte úpravu faktorů prostředí (např. tělesnou aktivitu, denní režim, případně veterinární dietu).
    - d. Sestavte individuální postup
      - i. Při telefonické kontrole – otázky, které mají potvrdit dodržování doporučené diety.
      - ii. Pro opakovaná vyšetření.
  4. Neváhejte konzultovat se specialistou. Pokud se necítíte dostatečně kvalifikováni, pacienta referujte na specializované pracoviště (Tabulka 2).

## MONITORING

### Zdravá zvířata

Dospělá zvířata v dobré tělesné kondici by měla být pravidelně kontrolována. Frekvence kontrolních návštěv se stanoví individuálně, podle věku, druhu a plemene zvířete, zdravotního stavu a životních podmínek zvířete. Častější kontroly vyžadují zdravé březí nebo kojící samice, senioři a rostoucí zvířata. Majitelé by v domácím prostředí měli sledovat:

- ◇ Příjem krmiva a apetit
- ◇ Tělesnou kondici BCS a tělesnou hmotnost
- ◇ Gastrointestinální příznaky (např. konzistenci a objem trusu, zvracení)
- ◇ Celkový vzhled a aktivitu zvířete

### NEMOCNÁ ZVÍŘATA A/NEBO ZVÍŘATA S DOPORUČENÝMI ÚPRAVAMI V NUTRIČNÍ OBLASTI

Zvířata v domácí léčbě, u kterých bylo doporučeno *Rozšířené nutriční posouzení*, mohou vyžadovat častější monitoring. Ten by se měl týkat parametrů, uvedených v Tabulce 1. Důležitá je častá kontrola BCS a MCS, protože mnoho chorob bývá spojeno se sub-optimálním hodnocením těchto parametrů. Nemocná zvířata ale také často dostávají krmné doplňky a mnohdy se léky podávají v krmivu. Tyto skutečnosti musí být zohledněny v krmné dávce. Zvířata, která nejsou v optimální kondici, musí být kontrolována častěji a jejich příjem musí být upraven tak, aby se stav zlepšoval.

## HOSPITALIZOVANÍ PACIENTI

Každodenní monitoring hospitalizovaných pacientů zahrnuje parametry v tabulce 1 a navíc následující položky:

- Dodržování specifických instrukcí, týkajících se diety, způsobu krmení, množství a frekvence.
- Rovnováha tekutin. Posouzení klinických příznaků (např. změny tělesné hmotnosti, šelesty na plících) nebo cílená vyšetření (např. centrální venózní krevní tlak).
- Určení optimálního způsobu krmení. Optimální způsob splnění nutričních požadavků musí být denně přehodnocován a upravován podle potřeb (viz výše).
- Zaznamenávání veškerého příjmu živin.

Mnoho hospitalizovaných pacientů se propouští dříve, než dojde k úplnému vyléčení. Vysvětlete klientovi metodu krmení, požadovaný energetický příjem, druh diety, frekvenci krmení a požadavky na dokumentaci stavu. **Naplánujte další kontrolu.**

Prodiskutujte s klientem možné překážky, které by mohly bránit dodržovat navržený plán (např. doba krmení, finanční omezení) a najděte jejich pravou příčinu (např. jestliže je předepsaná dieta příliš drahá, navrhněte alternativní). Vytvořte stručného pomocníka pro telefonickou komunikaci s klienty.

Ponechte volbu mezi vhodnými krmivými. Vytvořte s klientem plán co dělat, jestliže nebude dosažen kalorický/nutriční záměr.

Jakmile se vychýlené parametry vrátí k normálu, může pacient dále pokračovat s léčebnou dietou nebo být krmen normálně. Pokud je nutné nasadit novou dietu, měla by se změna odehrávat postupně.

## POUČENÍ KLIENTA

Pro kontrolu účinnosti vašeho léčebného plánu je nezbytná **zpětná vazba**, kterou by měl klient představovat.<sup>41-43</sup> Je vhodné vzdělávat veterinární asistenty, aby se mohli na vyhodnocování nutričního posuzování podílet. Musí mít znalosti z oboru výživy a zkušenosti s jednáním s klientem.

**Zapojte klienta do procesu** a nechte ho podílet se na rozhodnutích. Modifikujte svoje rady podle toho, jaké má majitel časové možnosti, jaký je jeho životní styl a finanční omezení. Přizpůsobte svoji komunikační techniku dané osobě. Používejte rozmanité vzdělávací přístupy a pomůcky.

Naučte klienta posuzovat BCS a MCS. Efektivně jej tak zapojte do péče o zvíře. Očekávání a cíle musejí být specifické a dosažitelné. Klient musí být vybaven také radami, jak se chovat, a co upravit, po vyhodnocení monitoringu.

Informujte klienta o specifických dietách a jejich přednostech i nevýhodách a rizicích. Poradte, kolik a s jakou frekvencí má majitel zvíře krmit a počítejte přitom s pamlsky, odměnami a vitamíny, které chce majitel dávat v rámci welfare nebo podávání léků. Počítejte také s tím, že majitelé mohou používat hračky naplněné krmivem pro zabavení zvířetem během delší nepřítomnosti majitele.

## SOUHRN

Nutriční posouzení je důležitým aspektem v optimalizaci péče o zvíře. Návod na účinné posouzení, zhodnocení a monitoring, lze najít v tomto manuálu. I bez předchozích zkušeností může každý, kdo si jej přečte, snadno aplikovat popsané zásady v každodenní praxi.

Nadále sledujte nové poznatky z této oblasti.

## REFERENCES

1. International Renal Interest Society Guidelines. [http://www.iris-kidney.com/guidelines/en/treatment\\_recommendations.shtml](http://www.iris-kidney.com/guidelines/en/treatment_recommendations.shtml) Accessed September 21, 2010.
2. Elliott J, Rawlings J, Markwell PJ, et al. Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: Effect of dietary management. *J Small Anim Pract* 2000; 41: 235-242.
3. Ross RJ, Osborne CA, Kirk, et al. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2006; 229: 949-957.
4. National Research Council. Nutrient requirements of dogs and cats. Washington, D.C.: National Academies Press, 2006.
5. Association of American Feed Control Officials. Official Publication. Oxford, IN: Association of Feed Control Officials, 2010.
6. European Pet Food Industry (FEDIAF). Nutritional guidelines for complete and complementary pet foods for cats and dogs. <http://www.fediaf.org/self-regulation/nutrition> Accessed September 21, 2010.
7. Thatcher CD, Hand MS, Remillard RL. Small animal clinical nutrition: An iterative process. In: Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, et al. Small animal clinical nutrition, 5th ed. Topeka, KS: Mark Morris Institute, 2010: 3-21.
8. Bauer JE, Olson WG. Development of a modular curriculum for education in nutrition. *J Am Vet Med Assoc* 1994; 205: 681-684.
9. Bauer JE, Buffington CA, Olson WG. ACVN highlights common principles of nutrition. *Vet Forum* 1995;12: 55-58.
10. Michel KE. Using a diet history to improve adherence to dietary recommendations. *Comp Cont Educ Vet* 2009; 31: 22-26.
11. University of California Davis Nutrition Support Services Diet History Form. Available online at [http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small\\_animal/nutrition/newsletters.cfm](http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small_animal/nutrition/newsletters.cfm). Accessed September 21, 2010.
12. German AJ, Holden S, Moxham GL et al. Simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. *J Nutr* 2006; 136: 2031S-2033S.
13. Laflamme D. Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Pract* 1997; 22: 10-15.
14. Laflamme D. Development and validation of a body condition score system for cats: A clinical tool. *Feline Pract* 1997; 25:13-18.
15. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, et al. Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *Intern J Appl Res Vet Med* 2005; 4: 177-186.
16. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, et al. Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. *Intern J Appl Res Vet Med* 2005; 3: 88-96.
17. Kealy RD, Olsson SE, Monti KL, et al. Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1992; 201: 857-863.
18. Scarlett JM, Donoghue S. Associations between body condition and disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 1998; 212:1725-1731.
19. Gulsvik AK, Thelle DS, Mowse M, et al. Increased mortality in the slim elderly: A 42 year follow-up study in a general population. *Eur J Epidemiol* 2009; 24: 683-690.
20. von Haehling S, Lainscak M, Springer J, Anker SD. Cardiac cachexia: A systematic overview. *Pharm Ther* 2009; 121:227-252.
21. Evans WJ, Morley JE, Argiles J, et al. Cachexia: A new definition. *Clin Nutr* 2008; 27: 793-799.
22. Michel KE, Anderson W, Cupp C, Laflamme D. Validation of a subjective muscle mass scoring system for cats. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2009; 93: 806 (abstract).
23. Michel KE, Anderson W, Cupp C, Laflamme D. Correlation of a feline muscle mass score with body composition determined by DEXA. Proceedings of the WALTHAM International Nutritional Sciences Symposium, Sept 16-18, 2010, Cambridge England: 474 (abstract).
24. Stenske K, Smith J, Newman S, et al. Aflatoxicosis in dogs and dealing with suspected contaminated commercial foods. *J Am Vet Med Assoc* 2006; 228: 1686-1691. (available online at [www.avmajournals.avma.org](http://www.avmajournals.avma.org))
25. Bren L. Pet food: The lowdown on labels. *FDA Veterinarian Newsletter* 2001; XVI (No IV). Available Online at <http://www.fda.gov/animalveterinary/newsevents/fdaverinariannewsletter/ucm130726.htm> Accessed September 21, 2010.
26. Finley R, Ribble C, Aramini J, et al. The risk of Salmonellae shedding by dogs fed Salmonella-contaminated commercial raw food diets. *Can Vet J* 2007; 48: 69-75.
27. Weese JS, Rousseau J. Survival of Salmonella Copenhagen in food bowls following contamination with experimentally inoculated raw meat: Effects of time, cleaning, and disinfection. *Can Vet J* 2006; 47: 887-889.
28. Finley R, Reid-Smith R, Ribble C, et al. The occurrence and antimicrobial susceptibility of Salmonellae isolated from commercially available canine raw food diets in three Canadian cities. *Zoonoses Public Health* 2008; 55: 462-469.
29. Wojciechowska JJ, Hewson CJ, Stryhn H, et al. Development of a discriminative questionnaire To assess nonphysical aspects of quality of life of dogs. *Am J Vet Res* 2005; 66: 1453-1460.
30. Buffington CA. External and internal influences on disease risk in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2002; 220: 994-1002.
31. Yeates J, Main D. Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. *J Small Anim Pract* 2009; 50: 274-281.
32. Stella JL, Lord LK, Buffington CAT. Sickness behaviors in domestic cats. *J Am Vet Med Assoc* (In Press, 2010).
33. Buffington CA, Westropp JL, Chew DJ, Bolus RR. Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *J Fel Med Surg* 2006; 8: 261-268.
34. Landsberg GM, Hunthausen W, Ackerman L. Handbook of behavior problems of the dog and cat. Philadelphia: Elsevier, 2003: 554.
35. Overall K. Clinical behavioral medicine for small animals. St. Louis: Mosby, 1997: 60-194.
36. Taylor J. Puzzling petfood. *Pet Food Industry Magazine* 2010; 52: 34-39. <http://www.Petfoodindustry-Digital.Com/Petfoodindustry/201002/#Pg36> Accessed September 21, 2010.
37. Milgram NW, Siwak-Tapp CT, Araujo J, Head E. Neuroprotective effects of cognitive enrichment. *Ageing Res Rev* 2006; 5:354-369.
38. Overall KL, Dyer D. Enrichment strategies for laboratory animals from the viewpoint of clinical veterinary behavioral medicine: Emphasis on cats and dogs. *ILAR J* 2005; 46: 202-215.
39. Chan D, Freeman LM. Nutrition in critical illness. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2006; 36: 1225-1241.
40. Eirmann L, Michel KE. Enteral nutrition. In: Silverstein DC, Hopper K (eds). *Small animal critical care medicine*, St Louis: Saunders Elsevier, 2008: 53-62.
41. Frankel RM. Pets, vets, and frets: What relationship-centered care research has to offer veterinary medicine. *J Vet Med Educ* 2006; 33: 20-27.
42. Cornell K, Brandt JC, Bonvicini K. Effective communication in veterinary practice. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2007; 37: 1-198. Additional Information is Available at The Bayer Animal Health Communication Project <http://www.Healthcarecomm.Org/Bahcp/Homepage.Php>
43. Vogt AH, Rodan I, Brown M et al. AAEP-AAHA feline life stage guidelines. *J Fel Med Surg* 2010; 12: 43-54.
44. Epstein M, Kuehn N, Landsberg G. AAHA senior care guidelines for dogs and cats. Available at: [http://www.aaharet.org/PublicDocuments/Senior\\_Care\\_final.pdf](http://www.aaharet.org/PublicDocuments/Senior_Care_final.pdf)