

**Česká zemědělská univerzita v Praze**  
**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních**  
**zdrojů**  
**Katedra výživy a dietetiky**



**Analýza výskytu chorob trávicího traktu u psa**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Boris Hučko, CSc.

**Autor práce: Bc. Petra Kupková**

**Praha 2014**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Analýza výskytu chorob trávicího traktu u psa vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne

Podpis:.....

**Poděkování:**

Děkuji vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Borisi Hučkovi, CSc. za rady, připomínky a metodické vedení práce. Dále MVDr. Eduardovi Voldřichovi za odborné rady, zkušenosti z praxe a zdroje informací.

## Souhrn

Podle statistik chová psa nebo kočku více než polovina domácností. V Evropě jsme na samé špičce v počtu domácích mazlíčků na počet obyvatel. Moderní majitel by se měl snažit uspokojit všechny potřeby svého psa. Jde o potřeby v oblasti výživy, pohybu, zábavy a zdraví. Co se týče problémů s trávicím ústrojím, tak lékaři nejčastěji řeší virová onemocnění projevující se příznaky jako je zvracení nebo průjem. Populace psů je ale zatížena i dalšími chorobami trávicího traktu různé závažnosti. V dnešní době, kdy je uznáno kolem 400 plemen psů, zaznamenáváme zvýšený výskyt dědičných defektů. Na vzniku některých onemocnění se podílí podmínky chovu psa a také výživa. Faktorů, které stojí za vznikem chorob, je samozřejmě celá řada. V posledních letech se bohužel i u domácích mazlíčků rozvíjí trend častého výskytu tzv. civilizačních chorob.

Hlavním cílem této práce bylo pomocí dotazníkového šetření zhodnotit současný stav výskytu chorob trávicího traktu u psa souvisejících s výživou. Soubor dat tvoří 95 respondentů. Dotazník obsahuje 26 otázek. Prvních 11 otázek je zaměřeno na zjištění základních informací o zvířeti (plemeno, stáří, pohlaví) a na základní management krmení psa (typ stravy, základní znalost majitele o technice krmení psa). Hlavní část dotazníku obsahuje otázky zaměřené na jednotlivé choroby trávicího traktu u psů. Závěrečné otázky jsou zaměřeny na možné chyby v dietách psů a na výskyt obezity s tímto spojené.

Z výsledků vyplývá, že nadpoloviční většina psů je krmena kompletní krmnou směsí. Zvýšená poptávka po kompletním krmivu pro psy, které splní veškeré nutriční požadavky, je způsobena zvýšeným zájmem majitelů o kvalitu života psa. Choroby gastrointestinálního traktu se vyskytují s četností nad 40%. Nejčastěji se vyskytují problémy, jako je zvracení a průjem. Poměrně velké procento psů (9,47%) trpí potravní alergií. Ať už je to alergie na obiloviny, maso nebo na vejce. Výskyt syndromu GDV (dilatace žaludku a volvulus) se potvrdil nejčastěji u velkých plemen psů, jak již bylo publikováno v mnohých studiích. Velmi diskutovaným tématem současnosti je obezita u psů. Z dotazníkového šetření vyplývá 22% výskyt této choroby. Někteří autoři uvádějí prevalenci 24 - 30%, další dokonce až 40%. Nejčastěji uváděnými příčinami bylo přikrmování od stolu (61,9%) a také nízká pohybová aktivita (85,72%). Mezi pohlavím a výskytem obezity byla prokázána statisticky významná závislost. Problémy s váhou se vracejí v 90,48% případech obézních psů.

Klíčová slova: výživa, trávicí soustava, pes, choroby trávicího traktu, krmná dávka

## Summary

According to statistics, more than half of households keep a dog or cat. In Europe we are at the absolute pinnacle when it comes to per capita number of pets. The modern owner should try to meet all of their dog's needs. This comprises needs in the areas of nutrition, movement, amusement and health. As regards problems of the digestive system, physicians most frequently deal with viral illnesses manifested by symptoms such as vomiting or diarrhea. However, the canine population is also beset by other problems of the digestive tract of varying degrees of seriousness. Today, when around 400 breeds of dogs are recognized, we see an increased incidence of hereditary defects. Conditions of dog rearing and feeding have played a role in the emergence of some disorders. Naturally a whole number of factors contribute to the origin of a disease. Unfortunately the frequent incidence of so-called lifestyle diseases is also a developing trend among pets.

The chief aim of this study has been to assess by means of a questionnaire the current state of the incidence of diseases of the digestive tract in dogs. The data set is made up of 95 respondents. The questionnaire consists of 26 questions. The first 11 are focused on ascertaining basic information on animals (breed, age, sex) and on the basic management of the dog's feeding (type of food, owner's basic knowledge of dog feeding technique). The main part of the questionnaire comprises questions focused on individual diseases of the digestive tract in dogs. The concluding questions are focused on possible mistakes in the diets of dogs and the linked incidence of obesity.

From the results it emerges that the majority of dogs are fed on complete feed mixes. The increased demand for complete feeds for dogs, which fulfil all nutritional requirements, has been caused by a growth in interest on the part of owners in dogs' quality of life. Diseases of the gastro-intestinal tract occur with a frequency of 40%. Problems such as vomiting and diarrhea occur most frequently. A relatively high percentage of dogs (9.47%) suffer from food allergies, whether to cereals, meat or eggs. The incidence of gastric dilatation volvulus (GDV) was confirmed most frequently in large breeds of dog, as has been reported in many studies. Obesity among dogs is a keenly discussed issue today. The questionnaire registered 22% incidence of that disease. Some writers put the prevalence at 24–30% while others put it as high as 40%. The most frequently presented causes were feeding from the table (61.9%) and

low physical activity. A significant statistical difference between sex and incidence of obesity was proven. In 90.48% cases of obesity among dogs the problems with overweight recur.

Key words: nutrition, digestive system, dog, diseases of the digestive tract, ration of feed

## Obsah

1. Úvod .....	1
2. Cíl práce .....	2
3. Trávicí soustava .....	3
3.1 Stavba trávicí soustavy.....	4
3.1.1 Dutina ústní .....	4
3.1.2 Hltan.....	5
3.1.3 Jícen .....	5
3.1.4 Žaludek.....	7
3.1.5 Tenké střevo .....	9
3.1.6 Tlusté střevo .....	10
3.2 Funkce trávicí soustavy.....	10
3.2.1 Trávení a vstřebávání sacharidů .....	11
3.2.2 Trávení a vstřebávání bílkovin .....	12
3.2.3 Trávení a vstřebávání lipidů .....	13
3.2.4 Trávení a vstřebávání nekalorických živin.....	14
3.2.5 Přídavné žlázy trávicí soustavy .....	15
3.3 Patologie trávicí soustavy.....	16
3.3.1 Klinická diagnostika .....	16
3.3.2 Nemoci ústní dutiny.....	21
3.3.3 Nemoci jícnu .....	22
3.3.4 Nemoci žaludku .....	23
3.3.5 Nemoci střeva.....	26
3.4 Poruchy výživy .....	30
4. Materiál a metody .....	37
5. Výsledky .....	38

6. Diskuze.....	52
7. Závěr .....	56
Seznam použité literatury: .....	57
Přílohy.....	60



## 1. Úvod

Podle statistik chová psa nebo kočku více než polovina domácností. V Evropě jsme na samé špičce v počtu domácích mazlíčků na počet obyvatel. Psi jsou součástí lidské společnosti pravděpodobně už od doby kamenné. Pes a člověk se začali sblížovat před 12-14 tisíci lety, kdy se lidé živilí lovem. Proces domestikace probíhal pomalu, kdy se lidé a psi museli naučit spolu komunikovat. Postupně začal člověk psa využívat k lovu nebo k pasení stád apod. Podle vědců hrál velmi důležitou roli i citový vztah psů a lidí. Pes se tak postupně stával domácím mazlíčkem, jako hospodářské zvíře dále ve většině společností využíván není.

Moderní majitel by se měl snažit uspokojit všechny potřeby svého psa. Jde o potřeby v oblasti výživy, pohybu, zábavy a zdraví. Přičemž všechny tyto oblasti spolu úzce souvisí. Bez správné výživy nebude pes v dobré kondici a jeho orgány nebudou správně pracovat. Pokud pes nebude zdravý, nemůže si užít radost z pohybu, který je naopak také jednou z podmínek zdraví. Pokud není pes zdravý a veselý, je na majiteli, aby našel příčinu.

Při problémech se zdravím vedou první kroky majitele psa k veterinárnímu lékaři. Veterinář dokáže onemocnění diagnostikovat a nasadí léčbu, která zabrání zhoršování nemoci. Co se týče problémů s trávicím ústrojím, tak lékaři nejčastěji řeší virová onemocnění projevující se příznaky jako je zvracení nebo průjem. Populace psů je ale zatížena i dalšími chorobami trávicího traktu různé závažnosti. V dnešní době, kdy je uznáno kolem 400 plemen psů, zaznamenáváme zvýšený výskyt dědičných defektů. Na vzniku některých onemocnění se podílí podmínky chovu psa a také výživa. Faktorů, které stojí za vznikem chorob, je samozřejmě celá řada. V posledních letech se bohužel i u domácích mazlíčků rozvíjí trend častého výskytu tzv. civilizačních chorob. Příčiny mohou být v narušení rovnováhy imunitního systému, který je až z 80% zastoupen právě v trávicí soustavě. Zvíře potom může trpět obezitou a s ní související cukrovkou, alergiemi nebo dokonce rakovinou.

Způsob chovu, který neodpovídá fyziologickým podmínkám zvířete, neadekvátní výživa po stránce kvalitativní i kvantitativní, dlouhodobé omezení pohybu, fyzický i psychický stres, zvyšuje riziko vzniku některých neinfekčních i infekčních onemocnění.

## **2. Cíl práce**

Hlavním cílem této práce bylo pomocí dotazníkového šetření zhodnotit současný stav výskytu chorob trávicího traktu u psa souvisejících s výživou. Bude zhodnocen výskyt u jednotlivých věkových kategorií, pohlaví a u vybraných plemen psů.

### **Hypotézy**

H 1: Více než 70% psů je krmeno kompletní krmnou směsí.

H 2: V populaci psů se choroby trávicí soustavy u psa vyskytují s četností nad 40%.

H 3: Obezita se vyskytuje v populaci psů v prevalenci do 30%.

H 4: Existují statisticky významné rozdíly ve výskytu obezity u jednotlivých věkových kategorií, pohlaví a u vybraných plemen psů.

### 3. Trávicí soustava

Trávicí soustava zabezpečuje příjem a zpracování potravy. Potrava je zdrojem energeticky bohatých živin (makronutriční látky) a biologicky významných látek, především vitamínů, minerálů (mikronutriční látky) a vody, které každý živý jedinec potřebuje k růstu, vývoji a zabezpečení funkcí jednotlivých tkání, orgánů a orgánových soustav (Merkunová a Orel, 2008).

Zvířata vydrží bez potravy naživu pouze určitou dobu. V takových situacích se pak využívají tělesné zásoby energie a nakonec se spotřebují i tělní tkáně, které jsou metabolizovány pomocí biochemických přeměn. Při pokračujícím a dlouhodobém hladovění nakonec zvíře umírá.

Podle Reece (1998) se obecně má za to, že potrava po přijetí a spolknutí je již uvnitř organismu. Trávicí soustava je však dutá trubicovitá struktura, rozprostírající se od vstupu do dutiny ústní až po konečník, a tak je přijatá potrava vlastně stále mimo tělo.

Trávicí soustava začíná dutinou ústní a končí řitním otvorem. Hlavními orgány jsou jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník a řitní otvor. Orgány, které napomáhají trávení, jsou slinivka břišní, žlučník a játra. Slinivka břišní je umístěna vedle tenkého střeva. Enzymy slinivky břišní společně se žlučí přichází do tenkého střeva (Eldredge et al., 2007).

Po příjmu potravy musí následovat procesy, které rozmělní potravu na menší částice pomocí mechanického a chemického zpracování tak, aby se stavební kameny a další jednoduché chemické sloučeniny mohly dostat do těla přestupem přes střevní bariéru. Proces související s tímto zpracováním (neboli rozštěpením potravy na jednoduché složky) se nazývá trávení. Proces prostupu jednoduchých složek potravy přes střevní epitel a jejich vstup do krve se nazývá vstřebávání neboli resorpce (Reece, 1998). Přejít potřebných látek z trávicího traktu do tekutin vnitřního prostředí se označuje jako vstřebávání (absorpce). Většinou látky prostupují přes buňky střevní výstelky (transcelulární cesta) a dostávají se do krve či do mízy. V tenkém střevě se vstřebávají živiny, vitaminy, sole žlučových kyselin, elektrolyty a voda. V tlustém střevě se dokončuje vstřebávání vody a elektrolytů (Lukáš a kol., 2007).

## 3.1 Stavba trávicí soustavy

Reece (1998) uvádí, že zvířata se podle typu přijímané přirozené potravy rozdělují na masožravce (carnivora), všežravce (omnivora) a býložravce (herbivora). Ta zvířata, která jsou ve své výživě závislá jak na mase, tak i na rostlinách, jsou všežravci. Vzhledem k rozdílné skladbě potravy jsou jednotlivé části trávicí soustavy těchto skupin zvířat odlišně vyvinuty. Aspinall a Cappello (2009) uvádějí, že trávicí trakt masožravců je relativně krátký, potrava se v jednoduchém žaludku snadno rozkládá. Podle Reece (1998) má pes jako masožravé zvíře slepé střevo jen málo vyvinuté. Zatímco kůň má jako býložravé zvíře slepé střevo objemné tak, že zvládne strávení hrubého rostlinného materiálu pomocí mikrobiální fermentace.

Pro psa jsou potřebné pouze minimální fermentační procesy, a proto slepé střevo nemá tak vyvinuté. Pokud pes potřebuje potravu fermentovat pomocí bakterií, děje se tak především v tlustém střevě – v tračníku (Reece, 1998).

Trávicí systém se skládá z následujících částí: dutina ústní (pysky, jazyk, zuby), hltan, jícen, žaludek, tenké střevo (duodenum, jejunum, ileum) a tlusté střevo (slepé střevo, tračník, konečník, řitní otvor). Dále je tu celá řada přídatných orgánů, bez kterých by trávení nemohlo probíhat. Jsou to: slinné žlázy, játra, slinivka břišní a žlučník (Aspinall et Cappello, 2009).

### 3.1.1 Dutina ústní

Činností dutiny ústní je přijímána jak potrava pevná (ukousnutá sousta), tak tekutá potrava (sání, pití). Potrava je mechanicky rozmělnována a smísena se slinami (Lukáš a kol., 2007). Následné spolknutí sousta je usnadněno kluzkostí slin. Zuby a jazyk jsou orgány, které napomáhají mechanickému zpracování potravy v dutině ústní (Reece, 1998).

Kousání a žvýkání jsou motorické aktivity úmyslné, o jejich zahájení a průběhu rozhodujeme vlastní vůlí. Potřebné pohyby čelistí jsou zprostředkované aktivitou žvýkacích svalů. Stah těchto svalů vede ke stisku zubů, které vydatně drtí potravu (Merkunová a Orel, 2008). Pomocí zubů se mechanicky zmenšují části přijaté potravy drcením na zubních ploškách. Současně tak dochází ke zvětšení povrchu přijaté potravy pro její snadnou chemickou a mikrobiální degradaci (Reece, 1998).

Apinall a Cappello (2009) mezi funkce jazyka řadí pomoc při posunu přijaté potravy, jazyk pomáhá také formovat sousto před spolknutím. Na povrchu jazyka jsou umístěné chuťové receptory, které pomáhají vnímat chuť přijímané potravy. Dále je využíván při procesech termoregulace. U psů pomáhají sliny odpařující se z povrchu jazyka k ochlazení těla. Různě komplikované pohyby jazyka také umožňují vydávání zvuků.

### **3.1.2 Hltan**

Hltan (pharynx) představuje spojovací část mezi dutinou ústní a jícnem na jedné straně a dutinou nosní a hrtanem na druhé straně. Dochází v něm ke křížení dýchacích a trávicích cest (Svoboda a kol., 2000). Merkunová a Orel (2008) uvádějí, že hltan má tvar nálevky, ve stěně je příčně pruhovaná svalovina. Příchod sousta do ústní části hltanu spouští polykací reflex. Uzavře se vchod do nosohltanu zvednutím měkkého patra, sklopí se záklopka hrtanová a uzavře se vstup do hrtanu. Zastaví se dýchací pohyby (vdech i výdech), přiloží se k sobě hlasové vazy, ochabne horní jícnový svěrač, současně se stáhne příčně pruhovaná svalovina hltanu a vpraví sousto do jícnu. Reece (1998) uvádí, že Eustachovy trubice spojují hltan s dutinou středního ucha, což umožňuje vyrovnávání tlaku vzduchu mezi středouším a vnější atmosférou. Zabraňuje se tak prohýbání ušního bubínku vlivem změn tlaku vzduchu. Tonzily (mandle) tvoří ve svém celku (tonsilla lingualis, t. palatina, t. veli palatini a t. pharyngea) lymfatický kruh hltan tvořený lymfoidní tkání. Funkce lymfatického okruhu hltanu spočívá v rozpoznání antigenů vniklých do organismu alimentárně nebo aerogenně a v imunitní reakci proti nim (Emmerich a Kramer 2011).

### **3.1.3 Jícen**

Jícen (oesophagus) leží v mezihrudí za průdušnicí, před páteří, prochází otvorem v bránici a končí v žaludku (Merkunová a Orel, 2008). Svalová vrstva je u psa tvořena dvěma šikmými vrstvami příčně pruhovaných svalů bez podílu hladké svaloviny, což je zásadní rozdíl oproti člověku a má to vliv na terapii např. megaezofagu (Svoboda a kol., 2000). Na rozhraní hltanu a jícnu je svalovina zesílená v horní jícnový svěrač, mezi jícnem a žaludkem

v dolní jícnový svěrač. Oba se výrazně uplatňují při posunu sousta z hltanu do žaludku (Merkunová a Orel, 2008).

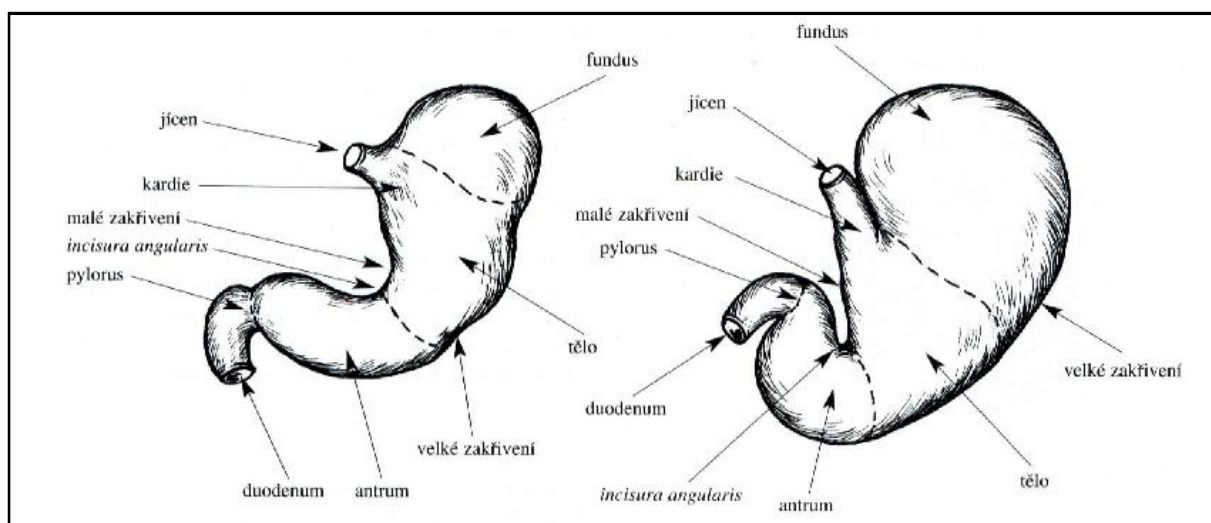
Na rozdíl od distálnějších oddílů trávicího traktu plní jícen pouze transportní, nikoli sekreční funkci. Vysoký klidový tonus horního a dolního jícnového svěrače uzavírá na obou koncích vstup do jícnu. Při polykání oba svěrače relaxují. Polykací akt je koordinovaný reflexní proces. Zformování sousta a jeho posun na kořen jazyka je volným dějem. Kontakt sousta se sliznicí hltanu zahájí peristaltické stahy posouvající sousto kaudálně, přičemž je krátce potlačeno dýchání. Horní jícnový svěrač relaxuje ve chvíli, kdy ostatní tři vstupy do hltanu jsou uzavřeny. Peristaltická vlna zahájená v hltanu transportuje sousto jícnem. U psa je polknutá tekutina transportována rychlostí až 100 cm/s. Pevné krmivo pasáže pomaleji (Svoboda a kol., 2000). Transport sousta lze pozorovat na levé straně krku, zvláště dobře je toto patrné u skotu (Reece, 1998).

Dolní jícnový svěrač je spíše funkční než anatomickou jednotkou, jejímž úkolem je bránit reflexu žaludeční šťávy. Toho je dosaženo slizničními řasami blokujícími lumen, šikmým vyústěním jícnu do žaludku, intraabdominálním tlakem tlačícím žaludek proti bránici a sevřením gastroezofageálního spojení mezi svaly bráničních pilířů a malého zakřivení žaludku. Při náplni žaludku nastupuje ještě tlak fundu, což působí jako záklopka (Svoboda a kol., 2000).

### 3.1.4 Žaludek

Žaludek slouží k shromažďování a k přechodnému zadržování potravy a zároveň v něm začíná trávení. Protože žaludek potravu současně skladuje, je rozšířenou částí trávicí trubice (Reece, 1998). Pohyby žaludku promíchávají jednotlivé složky jídla a potravu rozmělnují do kašovitého stavu. Podle množství a složení jídla trvá vyprazdňování žaludku až několik hodin (Lukáš a kol., 2007). Žaludek (Obr. 1) se dělí na pět ne zcela striktně vymezených oddílů: česlo, fundus (dno), tělo (corpus), antrum a vrátník neboli pylorus (Svoboda a kol., 2000). Dno žaludku přiléhá k tělu žaludku. Tyto části dohromady vytvářejí střední část žaludku. Střední část se nejvíce zvětšuje při naplnění žaludku. Další částí žaludku je předsíň vrátníku (antrum pylori) pokračující do vlastního vrátníku (pylorus), což je zúžená část žaludku vstupujícího do vrátníku (Reece, 1998).

Obrázek 1: Anatomie prázdného a naplněného žaludku

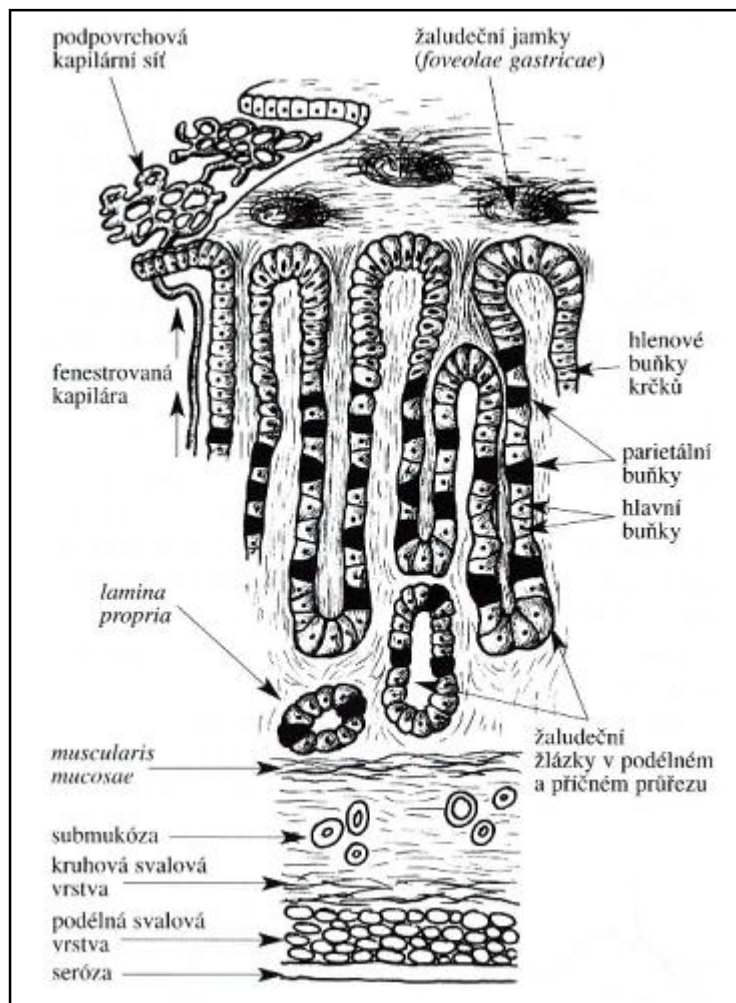


(Svoboda a kol., 2000)

Stěna žaludku (Obr. 2) se skládá ze čtyř vrstev: sliznice, submukózy, svalové vrstvy a serózy. Sliznice a submukóza jsou uspořádány do řas probíhajících paralelně s velkým zakřivením mezi kardií a antrém. Hladká svalovina žaludku se dělí na vnitřní kruhovou a zevní podélnou vrstvu. V těle a fundu navíc přistupují šikmá svalová vlákna tvořící nejnvnitřnější vrstvu. Povrch sliznice tvoří jedna vrstva cylindrických epiteliálních buněk vylučujících hlen. Tyto buňky a hlen představují hlavní součást slizniční bariéry žaludku. Do sliznice se zanořují žaludeční jamky, do nichž ústí žaludeční žlázy (Svoboda a kol., 2000).

Vlastní žaludeční žlázy obsahují buňky hlavní, krycí a vedlejší. Všechny vedlejší buňky produkují hlen. Buňky hlavní produkují pepsinogen a buňky krycí vylučují kyselinu chlorovodíkovou (HCl) nebo její stavební součásti. Pylorické žlázy secernují také hormon gastrin (Reece, 1998)

Obrázek 2: Histologická stavba stěny žaludku



(Svoboda a kol., 2000)

Hlavním úkolem žaludku je skladování potravy, její rozměňování a zahájení trávení a konečně vyprazdňování do duodena tak, aby nedošlo k přetížení trávicí kapacity tenkého střeva. Proximální oddíl žaludku plní převážně rezervoárovou a sekreční funkci a zajišťuje vyprazdňování tekutin, kdežto distální oddíl se zabývá rozměňováním a vyprazdňováním pevné potravy, přičemž se podílí i na regulaci sekrece (Svoboda a kol., 2000).



Mechanicky rozmělněná a částečně chemicky natrávená potrava opouští žaludek ve formě kyselé polotekuté tráveniny (známé jako chymus). Trávenina odchází do dvanáctníku, kde pokračuje trávení. Čas pro zpracování potravy v žaludku je rozdílný podle složení přijaté potravy. Kapaliny mohou projít žaludkem už za půl hodiny, zatímco pevná potrava může být v žaludku až tři hodiny (Aspinall et Cappello 2009).

### 3.1.5 Tenké střevo

Tenké střevo je hlavní částí trávicího traktu, kde se potrava tráví enzymaticky a kde se také vstřebává. Je to dlouhá, relativně úzká trubice, která může být až 3,5x delší než je délka těla psa (Aspinall et Cappello 2009). Svoboda a kol. (2000) uvádějí, že tenké střevo psa měří 1,8 - 4,8m.

Tenké střevo se skládá ze tří částí, které se v kaudálním směru od žaludku nazývají dvanáctník, lačník a kyčelník. Dvanáctník vytváří kličku tím, že se ohýbá z levé strany na pravou. Ke kličce dvanáctníku přiléhá slinivka břišní neboli pankreas. Do dvanáctníku ústí vývody pankreatu, jehož šťáva se významným způsobem podílí na trávení. Do dvanáctníku se rovněž vylévá ze žlučníku nebo jaterním vývodem přímo z jater žluč, která se v játrech tvoří. Většina trávicích a resorpčních procesů u zvířat, která nepotřebují přijatou potravu složitě a intenzivně fermentovat, probíhá v tenkém střevě (Reece 1998).

Stěna tenkého střeva se skládá podobně jako stěna žaludku ze 4 vrstev. Povrch sliznice je tvořen jednovrstevným epitelem z enterocytů s vtroušenými pohárkovými a endokrinními buňkami (Svoboda a kol., 2000). Navíc je v podslizniční vrstvě řídká vrstva hladké svaloviny (svalovina sliznice), která způsobuje, že střevní sliznice vytváří řasy, které zvětšují povrch střeva (Reece 1998). Svoboda a kol. (2000) uvádějí, že povrch sliznice asi desetinásobně zvětšují prstovité výběžky – klky a dvacetinásobně mikroklky, takže výsledné zvětšení je přibližně 200x.

Tyto řasy se pohybují a mění tvar. Tím přicházejí různé části střeva do těsného styku se střevním obsahem. Pod podslizniční vrstvou jsou vrstvy podélné a kruhové hladké svaloviny. Stahy této hladké svaloviny umožňují promíchávání a posun tráveniny ve střevě (Reece 1998).

### 3.1.6 Tlusté střevo

Tlusté střevo (intestinum crassum) psa měří 0,2 - 0,9 m, leží v úrovni 2 - 4 bederního obratle poblíž pravé ledviny (Svoboda a kol., 2000). Tlusté střevo se skládá ze slepého střeva, tračnicku a konečníku (rectum) (Reece 1998). Začíná jako vzestupný tračník (colon ascendes), který se za žaludkem stáčí doleva jako příčný tračník a jako sestupný tračník směřuje kaudálně podél levé břišní stěny (Svoboda a kol., 2000).

Stěna tlustého střeva sestává ze čtyř vrstev, které odpovídají poměrům v tenkém střevě. Od něj se tlusté střevo liší absencí klků. Kolon jednak plní rezervoárovou funkci, jednak v něm dochází k absorpci vody a elektrolytů. Na trávení živin se téměř nepodílí, a proto při jeho postižení obvykle nedochází k hubnutí. Rektum je především rezervoárem feces (Aspinall et Cappello 2009).

Feces zdravého jedince mají barvu a pach charakteristické pro daný druh zvířete. Jsou pevné a drží tvar (oproti nefyziologickým feces, které jsou řídké a obsahují více vody). Feces obsahují: vodu, bílkoviny, žijící i mrtvé bakterie, odloupané střevní buňky, hlen, obsah análních žlázek a stercobilin, to je žlučové barvivo, které dává feces jejich barvu (Aspinall et Cappello 2009).

## 3.2 Funkce trávicí soustavy

Hlavní funkce trávicí soustavy: příjem a zpracování potravy, přeměna potravy v tekutou tráveninu, **trávení živin na složky schopné vstřebávání, vstřebávání**, vyloučení nevyužitých a odpadních složek stolicí, sekrece hormonů řídících činnost trávicí soustavy, produkce vitaminů bakteriálními kmeny v tlustém střevě, zneškodňování antigenních součástí potravy.

Šest základních složek potravy se podle jejich chemického složení rozděluje na sacharidy, bílkoviny, tuky, vodu, anorganické soli a vitaminy (Reece, 1998). Potrava a většina nápojů obsahují organické a anorganické složky. Organické látky může tělo použít buď jako stavební součásti, nebo využít jejich chemicky vázanou energii. Jsou proto označovány jako živiny: cukry, tuky, bílkoviny (Lukáš a kol., 2007). Reece (1998) uvádí, že tyto látky se

v požitě potravě nacházejí v různém množství a vyvážená krmná dávka musí obsahovat všechny z nich v určitém poměru.

Složité organické látky musí být procesem trávení rozloženy na základní stavební jednotky (aminokyseliny, jednoduché cukry, mastné kyseliny apod.). Teprve ty se mohou vstřebávat do tekutin vnitřního prostředí organismu. Důvodem je snadnější vstřebávání jednoduchých molekul, které pak mohou prostupovat difuzí nebo jsou transportovány relativně malým počtem transportních mechanismů (Lukáš a kol., 2007).

### **3.2.1 Trávení a vstřebávání sacharidů**

Sacharidy se rozdělují na monosacharidy, disacharidy nebo polysacharidy, a to podle počtu uhlíků v jejich molekule. Pět uhlíků mají pentózy, šest uhlíků mají hexózy. Monosacharidy zahrnují ribózu (pentóza), glukózu, fruktózu a galaktózu (hexózy). Disacharidy jsou chemickými kombinacemi dvou molekul monosacharidů a jsou představovány sacharózou, maltózou a laktózou. Disacharidy se degradují (štěpí) hydrolyzou na monosacharidy. Polysacharidy jsou molekuly, které obsahují větší počet molekul (více než dvě) jednoduchých cukrů. Většina z nich jsou hexózy. Polysacharidy důležité pro zvířata jsou škrob, glykogen a celulóza. Škrob je zásobní látkou většiny rostlin, které jsou potravou pro býložravce. Škrob slouží jako vynikající zdroj energie a degraduje se hydrolyzou na maltózu, což je disacharid. Nakonec se štěpí na monosacharid glukózu, která se může snadno resorbovat. Glykogen představuje základní sacharidovou rezervu u zvířat. Glykogen se skladuje v játrech a ve svalech. Jeho molekula, tvořená glukózovými jednotkami, je silně rozvětvena a podle potřeby se může degradovat na glukózu, která je pohotový zdroj energie (Reece, 1998). V játrech se při dostatku glukózy po nakrmení ukládá glykogen, z něž se podle potřeb organismu v době hladovění glykogenolýzou uvolňuje glukóza, probíhá zde glukoneogeneze a přeměna různých hexóz na glukózu (Svoboda a kol. 2000). Celulóza je strukturální složkou rostlin. Je stravitelná pouze s pomocí mikrobiálních celulytických enzymů, které se vyskytují především u býložravých zvířat (předžaludek přežvýkavců, slepé střevo a tračník u nepřežvykujících býložravců). Celulóza se hydrolyzuje na glukózu (Reece 1998).

Jednoduché cukry (glukóza, galaktóza, laktóza) jsou vstřebávány facilitovaným transportem hlavně v duodenu a jejunu. Přejíždějí do krve vrátnicového oběhu, dostávají se do jater a část je rozváděna do celého těla. Glukóza je vstřebávána rovněž kotransportem s Na<sup>+</sup> (sekundární aktivní transport). Vstřebávání glukózy nezávisí na přítomnosti inzulinu (Lukáš a kol., 2007).

### **3.2.2 Trávení a vstřebávání bílkovin**

Bílkoviny jsou složité, velké molekuly s velkou molekulovou hmotností, které obsahují velké procento aminokyselin. Kromě uhlíku, vodíku a kyslíku obsahují proteiny ještě dusík. Hydrolýzou bílkovin vznikají aminokyseliny, které jsou základními staveními kameny bílkovin. Vazba aminokyselin při tvorbě bílkovin se uskutečňuje mezi karboxylovou skupinou jedné aminokyseliny a aminoskupinou druhé aminokyseliny při ztrátě molekuly vody. Degradace bílkovin (hydrolýza) pak probíhá při vstupu vody do molekuly a uvolňují se aminokyseliny. Dipeptidy se skládají ze dvou aminokyselin. Oligopeptidy mají více než dvě, ale méně než 10 aminokyselin. Polypeptidy pak mají více než 10, ale méně než 100 aminokyselin. Polypeptidy se označují jako bílkoviny, pokud obsahují více než 100 aminokyselin. Esenciální neboli nepostradatelné aminokyseliny, jsou takové aminokyseliny, které organismus nedokáže syntetizovat vůbec nebo dostatečně rychle, aby se zajistil jeho normální růst. Takové aminokyseliny se musí organismu dodat jako součást potravy. Neesenciální či postradatelné aminokyseliny jsou pak takové aminokyseliny, které zvíře dokáže syntetizovat v dostatečném množství. Velmi důležitá je kvalita bílkovin. Nejlepší je taková bílkovina, která obsahuje všechny esenciální aminokyseliny přesně v požadovaném poměru. Bílkovina nižší kvality buď postrádá esenciální kyseliny vůbec, nebo je neobsahuje v dostatečném množství a ve vhodném poměru. Zpracování může změnit kvalitní bílkovinu v méně kvalitní (Reece, 1998).

Trávením nerozštěpené bílkoviny nejsou vstřebávány v množství, které by bylo nutričně významné. Stěnu střevní mohou prostupovat pouze výjimečně v rámci imunitních mechanismů. Trávením uvolněné aminokyseliny prostupují lumbální membránu enterocytů pomocí přenašečů specializovaných na jednotlivé typy aminokyselin (specifický aktivní transport). Většina těchto transportních systémů využívá elektrochemického gradientu pro Na<sup>+</sup> a je společná i pro epitel proximálních tubulů ledvin. Část aminokyselin se vstřebává

v podobě dipeptidů nebo tripeptidů mechanismy sekundárního aktivního transportu, který rovněž využívá kotransportu se sodíkem. V enterocytech jsou tyto dipeptidy a tripeptidy štěpeny cytoplazmatickými enzymy na jednotlivé aminokyseliny. Bazolaterální membrána enterocytů je pro aminokyseliny prostupnější, a proto se více uplatňuje difuze (Lukáš a kol., 2007).

### 3.2.3 Trávení a vstřebávání lipidů

Lipidy zahrnují celou řadu tuků a látek tukového charakteru. Neutrální tuky (triacylglyceroly) jsou estery (vznikají reakcí mezi mastnou kyselinou a alkoholem) tvořené třemi molekulami mastných kyselin v kombinaci s jednou molekulou glycerolu. Fosfolipidy jsou složité lipidy, které obsahují fosfát. Obvykle kromě toho obsahují glycerol, mastné kyseliny a dusíkatou bázi. Fosfolipidy jsou důležité strukturální součásti buněčných membrán. Sfingomyelin (fosfolipid) se nachází v myelinové pochvě nervových vláken. Tromboplastin je další fosfolipid. Je zapojen do procesu srážení krve. Cholesterol je lipidová látka odvozená od triacylglycerolů. Je to vysokomolekulární alkohol, jehož sterolové jádro je syntetizováno z degradačních produktů molekul mastných kyselin. V průměru 80% veškerého cholesterolu vytvořeného v těle je v játrech konjugováno za vzniku solí žlučových kyselin, které se pak transportují do střeva, kde se zapojují do trávení. Cholesterol je rovněž důležitou stavební látkou buněčných stěn (Reece, 1998).

Prvním krokem při trávení tuků je emulgace, kterou umožňují soli žlučových kyselin. Takto vytvářené malé tukové kapénky s velkým povrchem jsou vystaveny působení pankreatické lipázy. Vznikající mono- a diacylglyceroly s mastnými kyselinami, fosfolipidy a cholesterolem obohacují původní kapénky emulze a přeměňují je na micely. Ty se dostávají mezi mikroklky a jejich obsah se rozptýlí v pomalu se pohybující tekutině při jejich povrchu. Komponenty lipidů zde dosahují poměrně vysoké koncentrace a vzhledem ke svým hydrofobním vlastnostem difundují přes lumenální membránu enterocytů. Shromažďují se ve vehiklech hladkého endoplazmatického retikula, kde se z nich znovu tvoří molekuly lipidů, a jejich povrch se pokrývá fosfolipidy a  $\beta$ -lipoproteinem tvořeném v ribozomech enterocytů. Takto vznikající tukové kapénky (chilomikrony) opouštějí buňku exocytózou do bazolaterálního prostoru. Protože jsou příliš velké, aby prošly bazální membránou do krevních

kapilár, vstupují do mizních kapilár a s mízou se dostávají do krve. Většina tuku se vstřebává už v duodenu a jejunu (Lukáš a kol., 2007).

### 3.2.4 Trávení a vstřebávání nekalorických živin

Minerální látky, vitaminy a voda se považují za nekalorické živiny (ve srovnání s kalorickými živinami – bílkovinami, cukry a tuky). Základní rozdíl mezi nimi je ten, že zatímco kalorické živiny dodávají tělu energii, nekalorické živiny nikoliv, i když jsou pro tělo nezbytné. Minerální látky jsou stavebními součástmi chemických sloučenin v těle nebo mají úlohu katalyzátorů chemických reakcí. Vitaminy jsou skupina chemicky nepříbuzných organických sloučenin. Jejich obecnou funkcí je, že jsou to katalyzátory metabolismu, obvykle v podobě koenzymů (Reece, 1998).

Vzhledem ke stavbě svých molekul se vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K) dostávají do tukových micel. Podobně jako další produkty trávení tuků vstupují difuzí do enterocytů a stávají se součástí chilomikrů, s nimiž sdílejí i další osud. Vstřebávání některých vitaminů (E) napomáhají žlučové kyseliny.

Vápník se sice vstřebává ve všech oddílech střeva, hlavní podíl má však duodenum a jejunum. Vstřebávání vápníku řídí vitamin D (kalcitriol) a parathormon. Vitamin D stimuluje transkripci RNA pro tvorbu všech bílkovin, které se na vstřebávání vápníku podílejí.

Vitaminy rozpustné ve vodě jsou vstřebávány většinou v proximální části tenkého střeva. Pokud je jejich koncentrace ve střevním obsahu vyšší, přestupují stěnu střevní difuzí. Při malých koncentracích hrají významnější úlohu mechanismy aktivního transportu, to je kotransport s  $\text{Na}^+$  (Lukáš a kol., 2007).

V játrech probíhá syntéza, aktivace, ukládání a degradace řady vitaminů. Ukládají se zde vitaminy A, D, E, K a z komplexu vitaminů B především vitamin B12. Probíhá zde částečná aktivace vitaminu D (Svoboda a kol., 2000).

### 3.2.5 Přídavné žlázy trávicí soustavy

Slinné žlázy, slinivka břišní a játra dodávají do trávicí soustavy své sekrety a umožňují tak trávení potravy v dutině žaludku a střeva. Sekrety žláz obsahují elektrolyty, vodu, trávicí enzymy a soli žlučových kyselin (Reece 1998).

Slinné žlázy se rozdělují na žlázy serózní, mucinózní nebo smíšené, a to podle charakteru jejich sekretu. Serózní sekret je vodnatý, čirý a tekutý, zatímco mucinózní sekret je sekret viskózní, hlenovitý a slouží jako ochranná vrstva na vnitřním povrchu trávicí soustavy. Smíšené slinné žlázy vylučují sekret serózní i mucinózní. Hlavní slinné žlázy jsou průšňí žláza, podčelistní a podjazyková žláza (Reece 1998). Aspinall a Cappello (2009) uvádějí, že mezi hlavní funkce slin patří: zvlhčování potravy (zároveň usnadňuje žvýkání a polykání), termoregulace – vypařování slin z jazyka během zrychleného dýchání snižuje teplotu těla, u všežravců a býložravců obsahuje sekret enzym amylázu, která startuje trávení sacharidů.

Slinivka břišní (pankreas) má jak endokrinní, tak exokrinní funkci – produkuje hormony (endokrinní funkce) a trávicí šťávu (exokrinní funkce) (Reece 1998). Exokrinní pankreas vylučuje do duodena pankreatickou šťávu s obsahem inaktivních prekurzorů trávicích enzymů. Ty po své aktivaci rozhodujícím způsobem zajišťují intraluminární štěpení živin v tenkém střevě. Bílkoviny jsou štěpeny protézami – trypsinem, chymotrypsinem, karboxypeptidázou, easázou, kolagenózou. Tuky jsou štěpeny lipázou za přispění koenzymu kolipázy, a dále fosfolipázou. Škroby hydrolyzuje  $\alpha$ -amyláza (Svoboda a kol., 2000).

Hlavní vývod slinivky břišní vstupuje do první části dvanáctníku v blízkosti vstupu žlučovodu, který přichází od jater (Reece 1998).

Játra (hepar) jsou největším orgánem těla. Zaujímají 1,3 - 6% hmotnosti s vyšším podílem u mláďat. Jsou rozdělena do laloků, které se spojují v oblasti porta heparin. Základní stavební jednotkou jater je jaterní lalůček pětiúhelníkového tvaru, velikosti 1 - 2mm. (Svoboda a kol., 2000). Játra dostávají tepennou krev pro výživu jaterních buněk z jaterní tepny a žilní krev vstupuje do jater portální žilou, která sbírá krev ze žaludku, střeva, sleziny a slinivky břišní. Zde je krev detoxikována a mění se její složení před jejím vstupem do centrální žíly jaterního lalůčku, odkud se vrací do jaterních žil, a dále putuje do srdce. V játrech se nachází největší část makrofágového obranného systému organismu (Reece 1998). Žluč se vytváří ve žlučových kapilárách bez vlastní stěny, tvořených prostory mezi

dvěma heparocyty jaterního lalůčku. Žluč se skládá z vody, solí žlučových kyselin, žlučových pigmentů (bilirubin, biliverdin), anorganických solí, cholesterolu, mastných kyselin, lecitinu a dalších lipidů. Více než 90% sušiny tvoří žlučové kyseliny, jejichž soli jsou udržovány v roztoku ve formě micel (Svoboda a kol., 2000).

### **3.3 Patologie trávicí soustavy**

Poruchy zažívacího traktu jsou jednou z nejčastějších příčin, proč majitelé vyhledávají pomoc veterinárního lékaře. Většina lehčích poruch trávicího systému souvisí s chybami v dietě. Tato zvířata dobře reagují na symptomatickou léčbu. Přesto je nutné ve většině případů provést přesnou diagnostiku problému. Příznaky, které na první pohled jednoznačně ukazují na problém trávicího traktu, mohou souviset s jiným systémovým problémem (Hall et al., 2005).

Správná diagnostika problému je klíčem k úspěšné terapii. Vychází z dobrého kontaktu s majitelem, využívá údajů nacionále a důkladné anamnézy, opírá se o pečlivé klinické vyšetření, vyhodnocení příznaků (semiologii), správný výběr doplňkových vyšetřovacích metod laboratorních i paraklinických, vyhodnocení celého případu a stanovení diagnózy (Svoboda a kol., 2000).

#### **3.3.1 Klinická diagnostika**

Vyšetření psa je základním předpokladem, jak získat objektivní informace o aktuálním stavu pacienta. Vycházíme z údajů nacionále (živočišný druh, plemeno, pohlaví, stáří, jméno zvířete, hmotnost, jméno a adresa majitele) a důkladného zhodnocení anamnézy. Cílem vlastního klinického vyšetření je zjištění přítomného stavu. Moderní veterinární praxe by měla směřovat ke stanovení diagnózy a zavedení kauzální terapie. Je všeobecně známo, že pouze několik desítek diagnóz lze stanovit přímo na základě klinického vyšetření. Ve všech zbývajících případech, tj. u 95% vyšetřovaných pacientů, je zapotřebí dalších laboratorních a paraklinických vyšetřovacích postupů (Svoboda a kol., 2000).



Laboratorní diagnostika je nedílnou součástí vyšetření pacienta. Vyšetřují se základní biologické materiály tj. krev, krevní plazma, moč, trus a také punktáty, které představují patologický biologický materiál. Diagnózu také velmi dobře pomůže určit radiologická zobrazovací technika: rentgenologické vyšetření (RTG), počítačová tomografie (CT), magnetická rezonance (MRI). Dále ultrasonografická technika, kde tkáněmi prostupuje ultrazvuková vlna. Endoskopické metody nám umožňují vyšetřování dutých trubicovitých vnitřních orgánů (Svoboda a kol., 2000).

Endoskop je přístroj používaný pro zobrazení vnitřního prostředí orgánů jako jsou žaludek a střevo. Zatímco je pes pod celkovou anestézií, endoskop je zaveden tlamou nebo řitním otvorem psa do trávicího traktu. Světlo a optický kanál umožní zobrazení vnitřku střeva. Endoskop je využíván také při odebrání vzorků střeva a jiných menších zákrocích.

Gastroskopie, také nazývána jako EGD, je endoskopická metoda pro zobrazení horní části trávicího traktu. Je to výborná metoda pro diagnostiku gastritidy, žaludečních a duodenálních vředů, nádorů a cizích těles. Endoskop je zaveden tlamou psa, prochází přes jícnem do žaludku a tenkého střeva.

Kolonoskopie je procedura, při které je endoskop zaveden řitním otvorem do konečníku a tlustého střeva (Eldredge et al., 2007).

Značný význam v dalším diagnostickém postupu mají údaje o plemeni, pohlaví, stáří a hmotnosti zvířete. Mezinárodní kynologická federace (FCI) uznává zhruba 400 plemen psů, mezi plemeny rozeznáváme plemenné dispozice k různým onemocněním (Tab. 1). Pohlaví a stáří psa má rovněž vliv na výskyt onemocnění (Svoboda a kol., 2000).

Tabulka 1: Predispozice jednotlivých plemen psů k onemocnění trávicího traktu

<b>Plemeno psa</b>	<b>Dispozice k onemocnění</b>
Bígl	chronický zánět jater (hepatitida)
Německý ovčák	nedostatečná funkce štítné žlázy, zánět střev, megaezofagus, bakteriální přerůstání v tenkém střevě
Zlatý retrívr	chronický zánět střev
Foxteriér	nádory análních žláz
Irský setr	megaezofagus, konstriktce jícnu cévním prstencem, nesnášenlivost na lepek
Jack Russell teriér	nekróza slinných žláz
Pudl	jaterní encefalopatie
Německá doga	syndrom dilatace a volvulu žaludku, megaezofagus
Šarpej	potravní alergie
Belgický ovčák	karcinom žaludku
Čau čau	nedostatečná funkce štítné žlázy

(Hall et al., 2005)

Při poruchách trávicího traktu (GIT), zvláště u psa, hraje velkou roli krmná dávka psa. Jde o typ a množství přijímaného krmiva, včetně všech pamlsků a dalších pochutin, které pes dostává. Na poruchy trávicího traktu většinou ukazují příznaky jako: poruchy chuti k jídlu, žíznivost, zápach z tlamy, slinění, plynatost, bolest v dutině břišní, dávení a zvracení.

**Chuť k jídlu** u pacientů s poruchou GIT značně kolísá. Pacienti s poruchami příjmu jsou obvykle hladoví, i když se snaží přijímat potravu častěji než zdravý jedinec.

U pacientů s onemocněním GIT se většinou neprojeví změny v přijímání a vylučování tekutin. Nicméně **nadměrná žízeň** může souviset se zvracením, kdy pacient ztrácí vodu a elektrolyty.

**Zápach z tlamy** většinou ukazuje na onemocnění ústní části hltanu.

**Zvýšená produkce slin** (salivace) je podmíněný reflex před podáním potravy. Nicméně může souviset i s onemocněním hltanu, vyskytne se, pokud má pes cizí těleso v jícnu, nebo jako reakce na podání dráždivého léku.

**Hromadění plynů** může ukazovat na vážné poruchy trávicího traktu jako torze žaludku a střev, změny pohyblivosti střev, často na poruchy trávení a vstřebávání potravy.

Změny v chování, které ukazují na bolest v oblasti dutiny břišní, zahrnují otáčení se k zádi nebo zaujetí tzv. modlíci se polohy.

**Zvracení** (vomitus) je silné vypuzení žaludečního obsahu tlamou. Ve vypuzeném materiálu můžeme najít nestrávenou potravu, žluč, vodu, krev a obsah střev (Hall et al., 2005). Zvracení krátce po pozření potravy může souviset s chybami v dietě, s nesnášenlivostí některé složky krmné dávky, s přejídáním nebo i se zánětem žaludku. Vyzvrácení částečně natrávené potravy více jak 6-7 hodin po pozření potravy ukazuje na poruchy hybnosti žaludku nebo na ucpání žaludku (Ettinger et Feldman, 1995). Nejčastějšími příčinami zvracení jsou iritace až zánět orgánů dutiny břišní, především GIT, obstrukce GIT, pozření ektogenních látek včetně léků (Svoboda a kol., 2000).

**Průjem** (diarrhoea) se často vyskytuje spolu se zvracením. Většinou se jedná o mírné onemocnění, které během několika (2-3) dnů spontánně odezní. Za **chronický** je **průjem** označován tehdy, trvá-li déle než 3-4 týdny. Na rozdíl od akutního průjmu je nutné u chronického průjmu vždy zjistit jeho příčinu (Tab. 2). Parazitární, toxická nebo infekční etiologie není častou příčinou chronických průjmů.

Tabulka 2: Příčiny chronického průjmu

<b>Alimentární příčiny</b> hypersenzitivita, intolerance, glutenová enteropatie
<b>Enteropatie (tenké střevo)</b> nespecifické střevní záněty nádory obstrukce (cizí těleso) parazitózy (giardie, kokcidie, škrkavky) infekce (zejména bakterie)
<b>Hepatopatie a choroby žlučových cest</b>
<b>Kolonopatie (tlusté střevo)</b> parazitózy nádory "dráždivý tračník"
<b>Nefropatie</b> chronické selhání ledvin

(Svoboda a kol., 2000)

**Přítomnost** natrávené černé **krve** prostupující řídký trus, který má barvu i konzistenci dehtu, svědčí pro krvácení do proximálních částí GIT, zatímco příměs čerstvé nenatrávené červené krve na povrchu trusu pochází z distálních úseků trávicího traktu.

Jako **tenezmus** označujeme opakované nebo prolongované nápinčky na defekaci, často bezvýsledné a bolestivé. Majitelem je tenezmus často prezentován jako **zácpa**. Příčiny jsou uvedeny v Tab. 3 (Svoboda a kol., 2000).

Tabulka 3: Příčiny tenezmu (zácpy)

<p><b>Nemoci tlustého střeva</b>  kolitida  nádory  cizí tělesa v anorektální oblasti</p>
<p><b>Perineální a perianální poruchy</b>  perineální kýla  perianální píštěl  abscesy a nádory paranálních váčků</p>
<p><b>Nemoci pánve a břišní dutiny</b>  fraktury pánve</p>

(Svoboda a kol., 2000)

### 3.3.2 Nemoci ústní dutiny

Nejčastější příčinou halitózy (zápach z dutiny ústní) je onemocnění zubů a periodontia, jako jsou abscesy zubních kořenů, periodontitida, stomatitidy atd. Častým zdrojem zápachu jsou zbytky potravy v dutině ústní fermentované bakteriemi.

**Zubní kaz** je bakteriálně podmíněný rozpad tvrdé zubní tkáně, který začíná na povrchu zubu, postupuje sklovinou a dentinem směrem k dřevěné dutině a v konečném důsledku může způsobit až totální destrukci zubu. Za vznik zubního kazu není zodpovědný jeden původce, ale jedná se o více mikroorganismů produkující kyseliny zkvašováním sacharidů. Těmito je pak rozrušována zubní tkáň. Jsou to především bakterie *Streptococcus* sp., v hlubších vrstvách pak *Spirocheta* sp., fuzobakterie. Predispozičními faktory jsou dědičnost, civilizační vlivy, složení a stavba tkáně, věk, celková onemocnění, lokální účinek potravy, tvar zubu (Svoboda a kol., 2000)

V dutině ústní se často vyskytují **záněty sliznice** – stomatitidy, záněty dásní – gingivitidy a jazyka – glositidy. Parodontitida je další zánětlivé onemocnění. Velký význam při jejím vzniku se přikládá špatné péči o chrup, zubnímu kameni a vadám skusu. Dochází

k odchlípení dásně a vzniká parodontální chobot, který je zdrojem pokračujícího zánětu. Vlivem zánětu se poškozuje, až zcela zničí závěsný aparát zubu a zub se uvolňuje (Mačák a kol., 2012). Zánět dutiny ústní (stomatitida) se vyskytuje jako samostatné onemocnění i jako vnější příznak onemocnění celkových. Obecnými příznaky jsou salivace, ztížený příjem potravy, bolestivost, zápach z dutiny ústní a otok sliznic. Jestliže jsou změny omezeny pouze na dásně, mluvíme o zánětu dásní, pokud postihují jazyk, mluvíme o zánětu jazyka (Svoboda a kol., 2000).

**Abraze skloviny a dentinu.** Abraze korunky je stav sekundárního mechanického poškození zubu. Vzniká nadměrným opotřebením zubní tkáně obroušováním protilehlých zubů při vádách okluze. Abraze řezáků postihuje nejčastěji vrcholky korunek při klešťovém skusu, kdy na sebe protilehlé zuby narážejí a opotřebovávají se (Svoboda a kol., 2000).

### 3.3.3 Nemoci jícnu

Nejdůležitější funkční poruchy jícnu jsou způsobeny abnormální motorikou jícnu (hyper- nebo hypomotilita, porušená koordinace) nebo tím, že ochranné mechanismy nestačí na reflux - chorobný gastroezofageální reflux (Silbernagl a Lang, 2012).

**Megaezofagus** (rozšíření jícnu, dilatace jícnu) je vrozený nebo získaný, idiopatický nebo vzniká sekundárně následkem řady neuromuskulárních onemocnění (Svoboda a kol., 2000). Pokud je nějaká část jícnu permanentně dilatována (rozšířena), jícen se velmi znatelně zvětšuje, v těchto místech se může zdržovat potrava. Tento stav doprovází příznaky jako regurgitace, ztráta hmotnosti, dušnost. První příčina rozšíření jícnu je porušení peristaltiky jícnu s následnou neschopností dopravit sousto do žaludku. Tyto poruchy motility mohou být dědičného charakteru, nebo získány při onemocnění v dospělosti. Druhá příčina může být přítomnost cizího tělesa v jícnu (Eldredge et al., 2007).

**Zánět sliznice jícnu** až stěny jícnu je obvykle následkem gastroezofageálního refluxu, zvracení nebo poškození cizími tělesy. Může vyústit ve strikturu jícnu. Obvykle je vyvolán iritujícími chemickými faktory včetně žaludeční HCl a cizími tělesy. Jednou z nejčastějších forem je reflexní ezofagitida způsobená průnikem žaludeční šťávy do jícnu. Gastroezofageální reflux je fyziologickým dějem u psa, zejména u mláďat. K relaxaci dolního jícnového svěrače dochází s dosti značnou frekvencí, kdy je břišní úsek jícnu a kardie

vytlačen do hrudní dutiny. Žaludeční šťáva se tak dostává do jícnu. Poškození sliznice jícnu žaludeční šťávou během reflexu zamezují obranné mechanismy, zejména polykání slin, peristaltika jícnu, vrstva hlenu atd. (Svoboda a kol., 2000).

**Cizí tělesa v jícnu** jsou poměrně častým jevem (Eldredge et al., 2007). Nejčastěji jsou to kosti nebo úlomky kostí. Další tělesa, která mohou ucpat jícnem, jsou úlomky dřeva, malé hračky nebo jehly (Eldredge et al., 2007). Po pozření cizího tělesa obvykle následuje neklid, slinění, říhání, namáhavé polykací pohyby, dávení. Chuť k příjmu krmiva se snižuje, může vést až k úplné anorexii (Svoboda a kol., 2000). Jankowski et al. (2013) získali výsledky ze studie 22 psů různých plemen, pohlaví a stáří od 7 měsíců do 17 let s podezřením na cizí těleso v jícnu. Všichni psi podstoupili endoskopické vyšetření jícnu. Nejčastěji zaznamenané klinické příznaky byly regurgitace a problémy s polykáním.

#### 3.3.4 Nemoci žaludku

Chronický zánět žaludku (gastritida) je patrně většinou imunitně podmíněným onemocněním, probíhá zpravidla asymptomaticky a klinicky zjevné formy se projevují nejčastěji zvracením, hubnutím nebo nechutenstvím (Svoboda a kol., 2000). Chronická gastritida je definována přítomností chronických zánětlivých změn, které vedou k atrofii sliznice (Mačák a kol., 2012). Častou příčinou chronické gastritidy bývají potravní alergie. Dále to může být opakované podávání léků nebo přijímání toxinů, pozření chemikálií, nestravitelných plastových, papírových nebo gumových produktů (Eldredge et al., 2007).

**Akutní gastritida** se zpravidla vyskytuje spolu s postižením střev (Svoboda a kol., 2000). Příznakem bývá zvracení krátce po nakrmení. Pes bývá letargický, může sedět s hlavou opřenou o misku s vodou. Teplota psa zůstává normální, při gastritidě pes obvykle mívá i průjem (Eldredge et al., 2007).

**Zvracení** je ochranný reflexní děj, při němž dochází k aktivnímu vypuzení obsahu žaludku a proximálního tenkého střeva. Předchází mu hypersalivace. Svalovina střeva ochabuje a následuje antiperistaltická vlna vycházející z jejunu, která dopraví do žaludku obsah střeva. Při uzavřené glottidě (ochrana před aspirací zvratků) a vstupu do nosohltanu dochází k mocným opakovaným stahům břišních svalů a bránice, čímž se náhle zvyšuje tlak v břišní dutině a GIT. Obsah duodena a žaludku je vypuzen dutinou ústní (Svoboda a kol.,

2000). Pokud pes zvrací opakovaně napěněnou a čirou tekutinu, mluvíme o přetrvávajícím stavu. Tento stav může ukazovat na poruchu žaludku, například na akutní gastritidu. Přetrvávající zvracení se ale objevuje i u život ohrožujících stavů jako např. akutní pankreatitida, obstrukce střev nebo zánět pobřišnice. Někdy pes zvrací v různě frekventovaných periodách v průběhu dnů nebo týdnů. Obvykle tyto periody nemívají spojitost s podáváním krmiva. Snižuje se apetit psa a pes se jeví apaticky. Tyto příznaky mohou ukazovat na onemocnění jater nebo ledvin, na chronickou gastritidu nebo na žaludeční vředy. Pokud pes zvrací jasně červenou krev, znamená to krvácení do horní části trávicího traktu. Nejčastější příčinou bývají žaludeční vředy, cizí tělesa v GIT nebo nádory žaludku. Pes, který zvrací nestrávenou potravu, která je svým složením podobná výkalům, je nejspíše postižen obstrukcí (neprůchodnost) střeva. Pes občas může vyzvracet i cizí tělesa (např. gumové předměty, kusy hraček, kamínky atd.), která předtím pozřel (Eldredge et al, 2007).

**Vředy žaludku a duodena** způsobují krvácení do trávicího traktu a mohou vyvolat až jeho perforaci. Jsou většinou sekundárního původu, nejčastější příčinou je podávání nesteroidních antiflogistik (Svoboda a kol., 2000). Psi jsou daleko více než lidé vnímavější k negativním účinkům léků jako je ibuprofen nebo aspirin. Vyšší riziko vzniku vředů s sebou nesou stavy jako nemoci jater, selhání ledvin, vysoká stresová zátěž (např. operace) a šokové stavy (Eldredge et al, 2007). Klinické příznaky kolísají od asymptomatického průběhu až po projevy akutního abdomen. Hlavním klinickým projevem žaludečních vředů je nechutenství nebo zvracení (Svoboda a kol., 2000).

**Obstrukce (neprůchodnost) pyloru** vede k retenci obsahu žaludku, což má za následek zvracení nenatrávené potravy v době, kdy má být žaludek již prázdný. Obstrukce pyloru může být úplná nebo částečná. Je způsobena procesem ve stěně, resp. sliznici pyloru, kompresí zvenčí nebo dislokací žaludku (Svoboda a kol., 2000). Obstrukce se většinou řeší chirurgicky (Eldredge et al, 2007).

**Cizí tělesa v žaludku** se často vyskytují u mladých psů, kde mohou být příčinou nechutenství a zvracení a po přechodu do střeva mohou vyvolat jeho obstrukci (Svoboda a kol., 2000).

Nejčastějšími příznaky **nádorů žaludku** jsou zvracení, nechutenství a ztráta hmotnosti. Toto onemocnění je velice vzácné, je diagnostikováno jen u 0,1-0,5% populace psů. Nicméně se u psů vyskytuje častěji než u ostatních domestikovaných zvířat (Jorundsson et al., 2013).



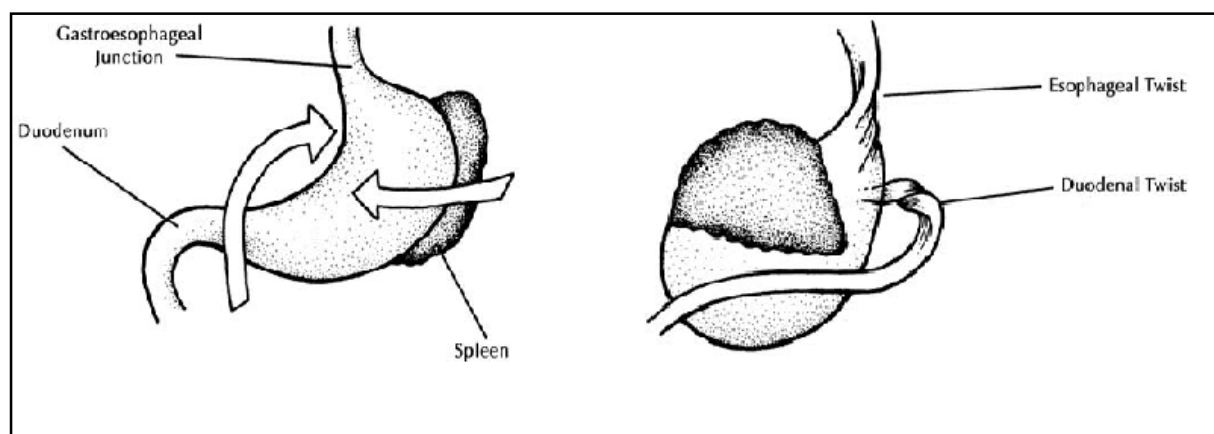
**Syndrom dilatace a volvulu** žaludku je život ohrožující stav. Mortalita kolísá od 30 do 50%. Klíčovými pro úspěšné zvládnutí tohoto stavu je včasná a správná diagnóza (Eldredge et al., 2007). Onemocnění především velkých plemen psů projevující se tympanií, dávením a příznaky šoku (Svoboda a kol., 2000). Buber et al. (2007) uvádějí, že nejčastěji zastoupená plemena postižená tímto stavem jsou německý ovčák a německá doga. Tento syndrom vyžaduje neprodlenou stabilizaci infuzemi, dekompresi žaludku a chirurgický zákrok. Svoji progresí a nezbytností okamžitého řešení současně s poměrně jednoduchou diagnostikou tento problém připomíná syndrom akutního apendixu v humánní medicíně (Svoboda a kol., 2000).

V zásadě rozeznáváme dvě formy uvedeného syndromu, a to buď prostou dilataci (bez volvulu, popřípadě s otočením o 90°) nebo dilataci a volvulus (Obr. 3), kdy je trávicí trubice zneprůchodněna vlastním otočením žaludku okolo podélné osy, přičemž postižení je u zmiňovaných forem rozdílné. Zatímco prostou dilataci můžeme pozorovat u psů všech plemen a postižena bývají zpravidla mladší zvířata, dilataci s volvulem zjišťujeme převážně u velkých a obřích plemen psů (s dominancí plemene německá doga), přičemž onemocní často psi středního až vyššího věku. Zatímco prostá dilatace vzniká na základě nadměrného příjmu potravy, nedostatečného vyprazdňování žaludku nebo akutní tympanií v důsledku nadměrného kvašení, volvulus se vytváří otočením relativně volné pylorické části žaludku okolo kardie. Směr otočení žaludku rozeznáváme dvojí – po směru hodinových ručiček (po směru nebo vpravo) a proti směru hodinových ručiček (proti směru, vlevo). Jako stupeň uvádíme úhel otočení, přičemž z hlediska praktického má význam skutečnost, zda se jedná o otočení menší než 180°, či větší než 180°. Někdy můžeme pozorovat i otočení o 360°.

Charakteristické jsou především rychlý vývoj a úzký vztah k nakrmení. Bylo prokázáno, že první příznaky se objevují téměř bezprostředně po nakrmení. Majitel pozoruje náhlý neklid, zvětšení objemu břišní krajiny, salivaci a dávení, resp. neproduktivní pokusy o zvracení. Typicky majitel uvádí zvracení bílé zpeňované tekutiny, což bývá regurgitace slin, které pacient není schopen spolknout. Apatie se střídá s fázemi excitace a pacient vykazuje bolestivost při palpaci břicha. Celkový stav se zhoršuje ve velmi krátkém časovém intervalu.

Volvulus žaludku je velice vážný stav, který se zpravidla spontánně neupraví a vyžaduje chirurgickou intervenci (Svoboda a kol., 2000).

Obrázek 3: Dilatace a volvulus žaludku psa



(Eldredge et al, 2007)

### 3.3.5 Nemoci střeva

Onemocnění tenkého a tlustého střeva se nejčastěji projevují průjmem (diarrhea), zácpou a přítomností krve ve výkalech (Eldredge et al, 2007).

**Průjem** je definován jako abnormální zvýšení počtu defekací, řidší konzistence výkalů nebo jeho zvýšený objem. Konzistence je dána nejen obsahem vody, ale i fyzikálněchemickými vlastnostmi matrix feces. Zatímco obsah vody v normálních výkalech je 60 - 80%, v neformované nebo vodnaté stolici je to 70 - 90%. V patogenezi průjmů se uplatňují čtyři základní mechanismy, a sice malabsorpce (osmotický průjem), hypersekrece (sekreční průjem), zvýšená permeabilita sliznice (exsudativní průjem) a abnormální motilita střeva (Svoboda a kol., 2000).

**Akutní zánět žaludku a střev** (akutní gastroenteritidy) patří k nejčastějším onemocněním malých zvířat, zejména štěňat. Nejčastějšími příčinami jsou alimentární faktory, pozření toxinů (včetně některých léků), nebo cizích těles, dále jsou to parazité, infekční agens (viry, méně často bakterie), neadekvátní reakce na potravu a některé

systemové choroby. Většina případů má mírný průběh a spontánně se upraví, avšak řada infekčních enteritid, některé intoxikace a výjimečně parazitózy mohou představovat život ohrožující stavy. Dominantními příznaky jsou opakované zvracení a průjem s náhlým začátkem. Zpočátku mohou zvratky obsahovat v různém stupni natrávené krmivo, později dochází ke zvracení bezbarvé nebo žluté zpěněné tekutiny s příměsí hlenu, někdy i krve. Zvracení se většinou zmírňuje, pokud pacient nepije a nepřijímá krmivo. Průjem se přidává obvykle o něco později. Bývá kašovitý až vodnatý, někdy hemoragický s pronikavým zápachem. Při většině lehkých gastroenteritid se nasadí hladovka a dietetická opatření, léčba se omeďe bez jakékoli medikamentózní terapie. Nejdůležitější součástí léčby akutních gastroenteritid je adekvátní rehydratace a úprava elektrolytových dysbalancí (Svoboda a kol., 2000).

**Malabsorpce**, resp. maldigesce je závažnou příčinou chronických průjmů typu tenkého střeva spojených s hubnutím a dalšími projevy malnutricie (Svoboda a kol., 2000). Výkaly postižených psů jsou typické svojí objemností, žluklým zápachem a také obsahují velké množství tuku (Eldredge et al., 2007). Tradičně se poruchy asimilace živin člení na poruchy intraluminálního štěpení, resp. trávení (maldigesce) a na poruchy vstřebávání (malabsorpce). Maldigesce bývá důsledkem nedostatečné sekrece pankreatických enzymů případně abnormální sekrece žluči nebo žaludeční šťávy, zatímco malabsorpce je způsobena onemocněním tenkého střeva (Svoboda a kol., 2000).

**Cizí tělesa ve střevech.** Psi jsou dobře známí svojí žravostí, kdy jsou schopní pozřít nejrůznější objekty, např.: kosti, hračky, dřevo, kameny, třísky, jehly, kusy oblečení a gumových předmětů, kůži, provázky a další předměty. Ostré předměty se mohou zabodnout do tuhých částí potravy a společně s ní doputují až do střev. Tam potom mohou způsobit poranění střev. Spolykané mince většinou střevo neucpou, ale mohou způsobit otravu kovy, když se ve střevě začnou rozkládat. Některé předměty mohou způsobovat i střevní obstrukce (Eldredge et al., 2007).

**Neadekvátní reakce na krmivo** jsou poměrně častou příčinou průjmů, zvracení a dalších, zejména kožních příznaků, vyvolány imunitními mechanismy (alergie neboli hypersenzitivita) nebo bez jejich účasti (nesnášenlivost, intolerance). Diagnostikují se pomocí eliminačních a provokačních testů a léčí se vyřazením složky vyvolávající nežádoucí reakci. Prevence těchto reakcí je vyhýbání se zkrmování kořeněných a uzených potravin, cibule, čokolády apod. (Svoboda a kol., 2000).

**Potravní nesnášenlivost** (potravní intolerance). Při neadekvátních reakcích na potravu, které nemají imunitní mechanismus, se gastrointestinální, kožní nebo systémové příznaky dostávají již při prvním pozření vyvolávající látky. Potravní intolerance se dělí na několik typů, resp. mechanismů. Je to potravní idiosynkrazie, jejímž podkladem jsou zřejmě geneticky podmíněné odchylky v aktivitě trávicích enzymů, permeabilitě střeva, složení mikroflóry apod. Farmakologické reakce zahrnují nežádoucí účinky vazoaktivních aminů vznikajících bakteriální dekarboxylací aminokyselin. Toxické příznaky u psa může vyvolat čokoláda na základě obsahu psychoaktivních metylxantinů. Alimentární intoxikace je přímé působení toxinu obsaženého v potravě nebo vytvářeného mikroorganismem kontaminujícím potravu. Nežádoucí metabolické reakce na potravu jsou výsledkem vlivu látky obsažené v potravě na metabolismus hostitele nebo vznikají v důsledku jejího abnormálního metabolismu v organismu. Postihují určitou predisponovanou subpopulaci, postiženou např. vrozenými metabolickými defekty (Svoboda a kol., 2000).

**Potravní alergie** je neadekvátní reakce na krmivo nebo aditiva, která vzniká na imunitním základě. U psů se za častý zdroj alergie pokládají mléko a mléčné výrobky, sója, pšenice, kukuřice, oves, hovězí, koňské, vepřové a drůbeží maso, vejce a kvasnice. Dosud není dostatečně znám alergenní potenciál složek komerčních krmiv, především různých aditiv. Na rozdíl od intolerance je předpokladem vzniku alergie předchozí senzibilace. Proto většinou vzniká až po dlouhodobém podávání určitého druhu krmiva. Podle zpráv v literatuře při potravních alergiích výrazně převládají kožní symptomy, současný výskyt mírnějších gastrointestinálních projevů je však zřejmě podhodnocován. Z gastrointestinálních a dalších příznaků se zjišťuje především zvracení, průjem, nechutenství, plynatost, krvácení do GIT, stomatitidy, hubnutí nebo retardace růstu. Léčba spočívá ve vyloučení prokázaného alergenu z krmné dávky natrvalo nebo přinejmenším na 6 měsíců. Při mnohočetných alergiích (např. po chronických zánětech GIT) je pacient mnohdy trvale odkázán na hypoalergenní dietu. Vzhledem ke kompletnosti a nutriční vyváženosti jsou pro dlouhodobé podávání daleko vhodnější komerční diety než domácí (Svoboda a kol., 2000). Míra prevalence výskytu potravních alergií není známa. Není známa ani žádná predispozice konkrétního plemene, pohlaví nebo věkové kategorie, když některá plemena trpí alergií častěji (Verlinden et al., 2006).

**Glutenová enteropatie** je chronické, pravděpodobně dědičné onemocnění irských setrů. Je charakterizováno intolerancí glutenu, částečnou atrofií klků sliznice tenkého střeva,

sníženou aktivitou enzymů kartáčového lemu a rozvojem malabsorpčního syndromu (Svoboda kol., 2000).

**Zánět tlustého střeva** (kolitida) je charakterizován častou defekací malých dávek výkalů, hubnutím a podvýživou (Eldredge et al., 2007). V jejich terapii se uplatňuje nízkozbytková hypoalergenní dieta a přídavek vlákniny (Svoboda a kol., 2000).

Nejčastější příčinou **neprůchodnosti střev** bývá přítomnost cizích těles ve střevech. Dále jsou to situace, kdy střeva mění svou polohu, nebo kdy dojde ke ztluštění stěny střeva (Eldredge et al., 2007). Průběh onemocnění závisí na lokalizaci obstrukce, její úplnosti a stupni narušení krevního zásobení střeva. Všeobecně platí, že průběh je akutnější a bouřlivější, je-li obstrukce lokalizována proximálněji, je kompletní a je vyvolána změnou polohy střeva, která způsobí blokádu krvení. V těchto situacích se rozvíjí dehydratace, porucha elektrolytové rovnováhy a šok.

**Zácpa** rozumíme procesy, kdy je snižená frekvence defekací spojená s retencí feces v tračniku a rektu, výkaly mají tužší konzistenci a snížený podíl vody, objem výkalů je zmenšený a defekace tuhých feces je provázena obtížemi (Svoboda a kol., 2000). Většina zdravých psů defekuje 1-2x denně. Den nebo i dva bez stolice ještě není známkou jakékoliv poruchy. Zácpa postihuje spíše starší zvířata. Příčinou může být dehydratace, kdy je většina vody vstřebána ze střeva a feces nabývají příliš tuhé konzistence. Zácpa se může objevit i jako vedlejší účinek podávání různých léků (Eldredge et al., 2007). Mezi další příčiny zácpy patří pozření nestravitelného materiálu (kosti, chlupy, tráva, textilie, písek atd.), nedostatek pohybu (např. při hospitalizaci), mechanické obstrukce (špatně zhojené fraktury pánve, nádory, kýla) a další (Svoboda a kol., 2000).

### 3.4 Poruchy výživy

Zásady správné výživy psa lze orientačně shrnout do několika následujících bodů:

- Psi jsou všežravci a jsou anatomicky i fyziologicky připraveni přijímat poměrně širokou škálu krmiv.
- Poruchy metabolismu psů nejsou v naprosté většině případů způsobovány nedostatkem, ale nadbytkem některých složek doma připravené nebo komerční výživy (nadbytek fosforu, hypervitaminóza D apod.)
- S ohledem na obrovské rozdíly v hmotnosti a velikosti mezi různými plemeny psů (mezi hmotností nejmenšího a největšího plemene je až stonásobný rozdíl), je třeba energetické požadavky stanovovat individuálně.
- Energetická potřeba je největší měrou závislá na způsobu využití psů (služební a pracovní psi versus psi chovaní jako typická „pets“), reprodukčním cyklu a věku zvířete (Svoboda a kol., 2000).
- Harper (1998) uvádí, že potřeba energie se u starších jedinců snižuje až o 20%. Je to důsledek snižující se míry fyzické aktivity a nižší spotřeby energie pro bazální metabolismus.
- Zvířata chovaná mimo domov potřebují v chladném ročním období až o 90% energie více než jedinci trvale žijící v domácnosti
- Výskyt obezity je u kastrovaných zvířat až dvakrát vyšší ve srovnání se zvířaty bez zásahu do reprodukčních funkcí.
- Zvláštní pozornost je třeba věnovat výživě štěňat rychle rostoucích velkých plemen psů, zejména s ohledem na optimální poměr vápníku a fosforu.
- Správnou výživou lze významným způsobem ovlivnit výskyt onemocnění dutiny ústí a zubů (plaky, zubní kámen), ale také prodloužit život.
- Vhodnou dietoterapií lze dlouhodobě kontrolovat celou řadu onemocnění (Svoboda a kol., 2000).

**Domácí příprava krmiva** vyžaduje nejen důkladnou znalost specifických nutričních potřeb psa, ale i nutriční hodnoty jednotlivých použitých krmných komponentů, možnosti jejich denního přídělu tzv. dietetických stropů, a jejich antagonistické vztahy. Je nesmírně důležité znát způsoby přípravy a úpravy jednotlivých komponentů i způsob jejich skladování, což může výrazně ovlivnit stravitelnost a využitelnost jednotlivých živin krmiva. Domácí příprava krmiva ze strany majitele psa vyžaduje vynaložení značného úsilí, předpokládá odpovídající odborné znalosti v oblasti fyziologie výživy, a je časově dosti náročná.

Pro žádného psa není vhodná dieta, která je založena pouze na zkrmování masa, a už vůbec ne syrového masa. Takovou dietu lze použít pouze u severských plemen psů. Běžná krmná dávka má být sestavena na bázi vařeného masa, jako významného zdroje bílkovin, doplněná například vařenou rýží, bramborami, těstovinami nebo chlebem, coby zdroje energie (Mudřík a kol., 2007).

**BARF** je zkratka, která se dá přeložit mnoha způsoby – Born Again Raw Feeders (znovuzrozen krmit syrově), Bones And Raw food (kosti a syrová potrava), Biologisch Artgerechte Rohe Futerung (biologicky vhodná syrová výživa), ale pořád to znamená to samé – je to tedy metoda výživy masožravých domácích zvířat přirozeným způsobem – tedy syrové maso, kosti, zelenina a ovoce (Novosádová, 2011).

Splnění výživových požadavků zvířat v zájmovém chovu pomocí **komerčně vyráběných krmiv** se už po mnoho let ukazuje jako úspěšné a ekonomicky výhodné. Tato krmiva představují více než 90% výživy domácích zvířat v Severní Americe, Japonsku, Evropě, Austrálii a na Novém Zélandu (Hand et al., 2000). Aktivní úloha chovatele v oblasti správného krmení psa začíná jeho schopností vybrat pro konkrétního psa správný typ krmiva. Chovatel by se měl umět orientovat v hodnotách uvedených na etiketách krmiv, měl by být schopen je interpretovat s ohledem na potřeby živin a energie svého psa. Jednotlivé suroviny, ze kterých se krmné směsi skládají, mají podstatný vliv na jejich výslednou kvalitu, a proto základní znalosti jednotlivých komponentů a jejich vlivu na organismus psa jsou důležité nejen při jejich výrobě, ale i při výběru vhodného krmiva (Mudřík a kol., 2007).

Komerční krmiva jsou k dispozici ve třech základních formách: krmiva suchá, polosuchá a vlhká (Hand et al., 2000). Mokrý - vlhkost 72 - 85% konzervují se teplem; krmiva polosuchá s vlhkostí 15 - 20%, konzervovaná převážně chemicky a krmiva suchá s vlhkostí pod 14%. Suchá krmiva se vyznačují vyšší koncentrací živin a energie. Pro splnění živinových a

energetických potřeb psa je jich menší potřeba. Nevýhodou je menší chuťová přitažlivost v porovnání s krmivy šťavnatými (Mudřík a kol., 2007).

Komerčně vyráběná krmiva se podle jejich kvality rozdělují do třech tříd: superprémiová, prémiová a nejnižší třída ekonomy. Toto rozdělení je nezávislé na ostatním dělení (Hand et al, 2000).

Economy - krmiva nejnižší kvality i ceny, obsahují velký podíl rostlinné složky, zpravidla mají nízký obsah energie a jsou hůře stravitelná. Složení je uváděno ve skupinách krmných surovin, což umožňuje v rámci skupiny zdroje měnit podle potřeb výrobce.

Prémium - střední, nejrozsáhlejší, třída krmiv s velkými rozdíly v kvalitě. Obecně jsou tato krmiva považována za kvalitní a splňující kritéria pro dlouhodobé zlomování. Složení bývá uváděno ve skupinách krmných surovin či po jednotlivých surovinách.

Superpremium - jedná se o vysoce kvalitní značková krmiva z výběrových surovin, vyvíjená zpravidla výrobci s vlastními výzkumnými centry. Vyznačují se vysokou stravitelností živin, složení je uváděno po jednotlivých složkách.

Podle určení se třídí: krmiva pro mláďata nebo pro dospělé psy, krmiva se zvýšeným obsahem energie, krmiva se sníženým obsahem energie, krmiva pro seniory, krmiva pro alergické psy, krmiva pro velká plemena. Zvláštní kategorií jsou veterinární diety, které jsou distribuovány pouze na předpis veterinárního lékaře a pomáhají řešit některé závažné tělesné stavy (Mudřík a kol., 2007).

Jako následek špatného a nevyrovnaného krmení, nebo špatného krmného postupu, se mohou u psa projevit následující příznaky: velké množství výkalů, vodnaté výkaly nebo naopak zácpa, ztráta lesku srsti, případně její vypadávání, psi začínají konzumovat stále větší množství krmiva a začínají tloustnout (Mudřík a kol., 2007).

**Obezitu** můžeme definovat jako patologický stav charakteristický nadbytečným ukládáním tuku. Je způsobena příjmem energie, který je vyšší než kalorické požadavky zvířete v určitém stadiu života. Prevalence obézních jedinců v populaci psů se pohybuje mezi 24 - 30% (Svoboda a kol., 2000). Watson (2011) uvádí, že podle odhadů má v industriálních zemích více jak 40% všech psů nadváhu nebo jsou obézní. Také Laflamme (2005) uvádí, že více než 40% psů ve věku 5 - 10 let mají nadváhu nebo jsou obézní.



Obezita je tak nejčastější formou malnutrice v praxi malých zvířat ve vyspělých zemích. Zvířata v určitých životních etapách jsou více náchylná k obezitě, která je vyvolána zhoršenou kontrolou pocitu sytosti a následně nepotlačenou chutí k příjmu krmiva. Je častější ve vyšším věku, pravděpodobně vzhledem k poklesu výdeje energie během výkonu. Velmi málo zvířat mladších dvou let trpí nadváhou (Svoboda a kol., 2000). Kastrovaná zvířata, obzvláště kastrované feny, jsou rovněž náchylnější k tloustnutí (Mudřík a kol., 2007).

Plemenná predispozice byla zjištěna u labradorského retrievra, zlatého retrievra, cairn teriéra, kokršpaněla, kolie, šelfe, dlouhosrstého jezevčíka, baseta a bigla. Většina případů obezity je způsobena překrmováním, často spolu s nedostatkem pohybu (Svoboda a kol., 2000). Těžko lze hovořit o přímém vlivu způsobu krmení, krmných systémů nebo typu krmných dávek na vznik obezity. Přesto je prokázáno, že u psů, u kterých byly krmné dávky tvořené zbytky jídelníčku chovatele a jeho rodiny, byl výskyt obezity častější. Je to způsobeno nevyrovnaností krmné dávky psa, častým střídáním komponentů krmné dávky a naprostou neznalostí živinové skladby podávané dávky, stejně tak jako neznalostí energetické hodnoty krmné dávky (Mudřík a kol., 2007).

Watson (2011) uvádí, že predispozičně působí genetické faktory (plemeno), věk, samičí pohlaví, kastrace, nedostatek pohybu, medikamentózní terapie a endokrinní onemocnění. Další faktory (Tab. 4), které mohou vést k obezitě, jsou počet krmení během dne, jakož zkrmování pamlsků od stolu, které mohou zvýšit příjem kalorií až o 10%.

Tabulka 4: Rizikové faktory pro obezitu u psa

Rizikový faktor	Komentář
plemeno	Labradorský retrívr Cairn teriér a skotský teriér Baset Koksšpaněl a Cavalier King Charles španěl Jezevčík Bígl Dlouhosrstá obří plemena
věk	Konstantní nárůst incidence do stáří 12 let Již ve šteněcím věku obézní psi mají 1,5 krát vyšší pravděpodobnost, že jako dospělí psi budou obézní
pohlaví	feny jsou častěji postižené než psi
kastrace	kastrovaní psi a feny mají dvojnásobně vyšší pravděpodobnost obezity než nekastrování psi
endokrinologická onemocnění	diabetes melitus, hyperadrenokorticismus hypotyreóza
medikamentózní terapie	kortikosteroidy, progestageny
způsob života	samotný pes, více lidí v domácnosti nedostatek pohybu pes je polidšťován
výživa	nadměrné krmení při způsobu ad-libitum nebo chybně vypočítaná velikost porce časté podávání pamlsků nebo zbytků ze stolu

(Diez et Nguyen, 2006)

Obezita se obvykle zjišťuje vizuálním odhadem a palpací množství tukové tkáně. U normálního psa můžeme snadno nahmatat žebra a při pohledu shora zřetelně vidíme zúžený pas. U psa je tuk ukládán subkutánně v krajině hrudní, lumbální a intraabdominálně. K rozlišení optimální hmotnosti, nadváhy a obezity můžeme použít několik klinických metod.

Patří sem stanovení relativní tělesné hmotnosti a BCS (body condition score). Hodnotu relativní tělesné hmotnosti (RBW, relative body weight) získáme vydělením současné tělesné hmotnosti jedince optimální vahou. Zvířata, která jsou aktuálně na optimální hmotnosti, mají RBW 1,00 nebo 100%. Zvířata vážící méně než je optimum mají RBW menší než 1 a zvířata s nadváhou větší než 1. Největším problémem této metody je vymezení optimální tělesné hmotnosti. Při jejím stanovení je potřeba vycházet z plemenných standardů čistokrevných zvířat a z praktické klinické zkušenosti. Body condition scoring (BCS) je subjektivní stanovení množství tuku podle tělesné kondice. Používají se různé hodnotící systémy, které rozdělují tělesnou kondici na tři až devítistupňové kategorie. Nejvíce využívaný je pětistupňový systém. Stupeň 1 představuje kachektické zvíře, stupeň 3 reprezentuje ideální kondici a stupeň 5 označuje obézního jedince. Tato metoda je poměrně snadná a rychlá, ale její spolehlivost zcela závisí na zkušenostech posuzujícího (Svoboda a kol., 2000).

Zvládnutí problémů obezity je velmi obtížné. Obezita je často spojována s řadou klinických problémů, jako je zvýšená náchylnost k infekčním chorobám, pohybové (lokomoční) problémy, poruchami krevního oběhu i větší rizikovostí při chirurgických zákrocích. Při nadměrné obezitě je vždy nutné obrátit se na veterinárního lékaře. Je-li vyloučena endokrinologická příčina choroby, je možné k léčbě obezity přistoupit dvěma způsoby: kontrolovaným snížením příjmu energie nebo hladovkou.

**Systém kontrolovaného snížení příjmu energie** sestává z několika postupných kroků:

Chovatel musí zabezpečit spolupráci všech osob, které jsou na krmení psa zainteresováni.

Je nutné psa zvážit a stanovit reálnou cílovou hmotnost, které u něho chceme dosáhnout. Snížení hmotnosti by nemělo být o více než 15% z aktuální hmotnosti.

Nedosáhne-li konečná hmotnost hmotnosti standardu psa toho konkrétního plemene, je možno proceduru třeba několikrát opakovat až do dosažení požadovaného cíle.

Pro psa sestavíme dietu zabezpečující např. 60 % energetické potřeby pro námi stanovenou cílovou hmotnost.

Psa je nutné každý týden vážit na stejné váze a ve stejný čas. Jestliže za týden nedojde k úbytku hmotnosti psa, snížíme příjem energie o dalších 20 %.

**Hladovka** je alternativní metodou kontrolovaného přísunu energie za účelem snížení hmotnosti psa. Vyžaduje pečlivé pozorování při hospitalizaci psa. V takových případech pes

nedostává žádné krmivo, pouze vodu, vitaminy a minerální látky. Je to velmi radikální metoda, která je mnoha chovateli právem odmítána jako nehumánní. Progresivní úbytky hmotnosti nejsou jen na úkor snížení tukových tkání, ale i úbytkem ostatních živin z těla, především pak ztrátou bílkovin ze svalových tkání (Mudřík a kol., 2007).

Kombinace **pohybové aktivity** s dietou zvyšuje úbytek tělesného tuku. Pohyb také snižuje riziko opětovného zvyšování hmotnosti po ukončení nebo omezení léčebného programu (Svoboda a kol., 2000). Každá hodina aktivního pohybu zvyšuje spotřebu energie o 10 % (Pibot et al., 2006).

#### 4. Materiál a metody

Soubor dat tvoří 95 respondentů. Sběr dat byl uskutečněn od května do září 2013 pomocí dotazníků. Menší polovinu respondentů tvoří náhodný vzorek majitelů psů, kteří navštívili Mezinárodní výstavu psů v květnu 2013. Dotazníky vyplňovali majitelé psů při návštěvě veterinární kliniky, kam byly dotazníky na tři měsíce umístěny. O vyplnění dotazníku byli požádáni i přátelé a spolužáci. Na 30 dní byl dotazník umístěn na [www.vyplnto.cz](http://www.vyplnto.cz), návratnost dotazníku ale činila pouze necelých 25%.

Dotazník obsahuje 26 otázek, z toho většina jsou otázky uzavřené (tedy zaškrťovací). Prvních 11 otázek je zaměřeno na zjištění základních informací o zvířeti (plemeno, stáří, pohlaví) a na základní management krmení psa (typ stravy, základní znalost majitele o technice krmení psa). Hlavní část dotazníku obsahuje otázky zaměřené na jednotlivé choroby trávicího traktu u psů. Závěrečné otázky jsou zaměřeny na možné chyby v dietách psů a na výskyt obezity s tímto spojené.

Pro statistické vyhodnocení výsledků byl použit program Statistika a MS Excel.

## 5. Výsledky

### Otázka č. 1: Plemeno psa

Z celkového počtu 95 psů nejvíce respondentů vlastní velká plemena psů. Tuto možnost uvedlo 45 (47,36%) majitelů. Labradorského retrívra vlastní 15 (15,78%) majitelů, 7 (7,36%) vlastní německého ovčáka, 4 (4,21%) vlastní rhodéského ridgebacka a 3 (3,15%) vlastní afghánského chrta.

Střední plemena psů vlastní celkem 28 (29,47%) majitelů. Plemeno kokršpaněl vlastní 2 (2,10%) majitelé a 4 (4,21%) majitelé vlastní křížence středního vzrůstu.

A malá plemena psů vlastní 22 (23,15%) majitelů. Plemeno Jack Russel Teriér vlastní 3 (3,15%) majitelé.

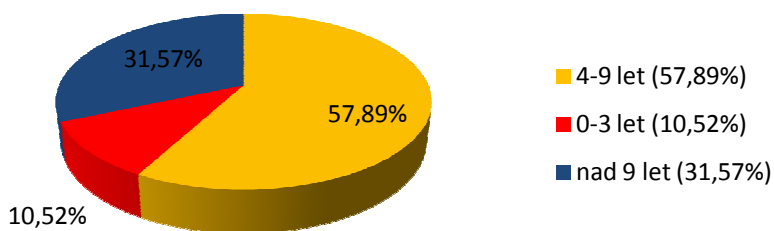
Tabulka 5: Srovnání odpovědí na otázku č. 1

Plemeno psa	Počet odpovědí	% odpovědí
<b>Velká plemena</b>	45	47,36
Labrador	15	15,78
Německý ovčák	7	7,36
Rhodéský ridgeback	4	4,21
Afghánský chrt	3	3,15
<b>Střední plemena</b>	28	29,47
Kokršpaněl	2	2,1
Kříženec	4	4,21
<b>Malá plemena</b>	22	23,15
Jack Russel Teriér	3	3,15

### Otázka č. 2: Stáří psa

Většina respondentů odpověděla, že jejich pes spadá do věkové kategorie 4-9 let (55, tj. 57,89%), do věkové kategorie 0-3 roky spadá 10 (10,52%) psů a do kategorie stáří nad 9 let spadá 30 (31,57%) psů.

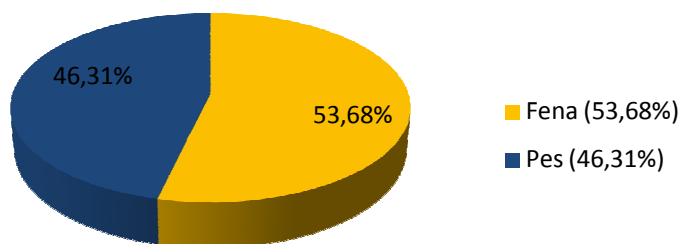
Graf 1: Srovnání odpovědí na otázku č. 2



### Otázka č. 3: Pohlaví psa

Více než polovina majitelů (51, tj. 53,68%) vlastní fenu, 44 (46,31%) dotázaných vlastní psa.

Graf 2: Srovnání odpovědí na otázku č. 3



#### Otázka č. 4: Krmná dávka psa

Cílem této otázky bylo zjistit, zda majitelé psů zkrmují moderní kompletní krmné směsi a zda ustupují od nevyvážené domácí vařené stravy. Otázka byla zaměřena i na zjištění počtu psů krmených metodou BARF.

Kompletní krmnou směsí (KKS) krmí 77 (81,05%) majitelů, z toho 15 (19,48%) majitelů uvedlo, že krmí KKS v kombinaci s konzervou a 10 (12,98%) majitelů krmí KKS v kombinaci s vařeným masem. Doma vařenou stravu zkrmuje 17 (17,89%) majitelů. Metodou BARF krmí svého psa 8 (8,42%) majitelů.

Tabulka 6: Srovnání odpovědí na otázku č. 4

Krmivo	Počet odpovědí	% odpovědí
Kompletní krmná směs (KKS)	77	81,05
KKS + konzerva	15	19,48
KKS + vařené maso	10	12,98
Doma vařená strava	17	17,89
BARF	8	8,42

#### H 1: Více než 70% psů je krmeno kompletní krmnou směsí.

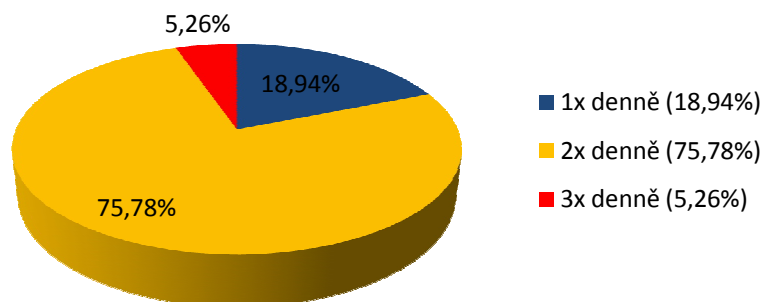
Kompletní krmnou směsí je krmeno 77 (tj. 81,05%) psů, hypotéza byla přijata. Pes potřebuje pro zajištění životních pochodů živiny, neboli látky, které jsou schopné poskytnout psovi energii a zajistit tvorbu nových tkání. Kompletní krmná směs zajišťuje vyrovnanou výživu a tuto potřebu živin plně pokrývá. Oproti tomu doma vařená strava často mívá nevyrovnaný poměr živin. Vyrovnaná domácí strava vyžaduje hluboké znalosti oblasti nutričních potřeb psa a nutričních hodnot použitých komponentů.



### Otázka č. 5: Kolikrát denně krmíte?

Nejvíce respondentů 72 (75,78%) krmí svoje psy dvakrát denně. Pouze 5 (5,26%) respondentů krmí třikrát denně a 18 (18,94%) krmí jedenkrát denně.

Graf 3: Srovnání odpovědí na otázku č. 5



### Otázka č. 6: Má pes nepřetržitý přístup k vodě?

Všech 95 (100%) respondentů odpovědělo, že jejich pes má nepřetržitý přístup k vodě. Tento výsledek hodnotím jako velice pozitivní. Voda hraje ve vnitřním prostředí organismu psa nezastupitelnou roli. Proto je velice důležité, aby měl pes neustálý přístup k čerstvé vodě.

### Otázka č. 7: Jak měníte krmnou dávku psa?

Krmnou dávku psa mění ze dne na den 17 (17,89%) respondentů, postupně na novou stravu přechází 78 (82,10%) respondentů.

### Otázka č. 8: Rozumíte rozdělení granulí do různých kategorií podle kvality (Premiové, superpremiové)?

Všech 95 (100%) respondentů odpovědělo, že rozumí tomuto rozdělení.

**Otázka č. 9: Rozumíte rozdělení granulí do různých kategorií podle stáří psa (puppy, junior, adult...)?**

Všech 95 (100%) respondentů odpovědělo, že rozumí tomuto rozdělení.

**Otázka č. 10: Jaký je rozdíl mezi probiotiky a prebiotiky?**

Rozdíl mezi probiotiky a prebiotiky zná pouze 12 (12,63%) majitelů.

**Otázka č. 11: Podáváte svému psovi probiotika pro zlepšení střevní mikroflóry?**

Probiotika podává 17 (17,89%) majitelů psů. Majitelé uvedli, že podávají psům výrobky značek Diadog, Acidko, Fitmin a Probian, přičemž Probian podávají 3 (17,64%) majitelé. Jeden z respondentů uvedl, že svému psovi podává mořské řasy.

Za povšimnutí také stojí fakt, že probiotika podává 17 majitelů, ale pouze 12 zná rozdíl mezi probiotiky a prebiotiky.

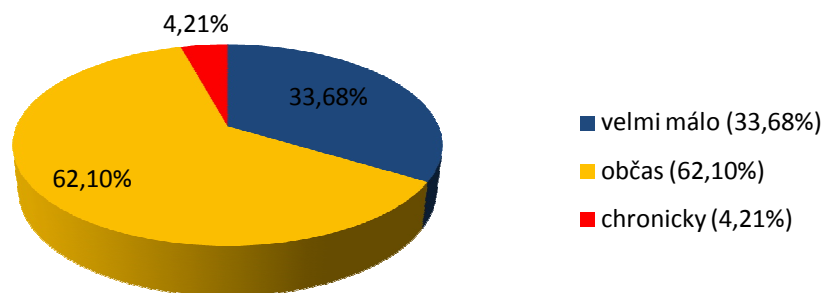
Tabulka 7: Shrnutí odpovědí na otázky 6,8,9,10,11 o technice krmení psa

Odpověď	Nepřetržitý přístup k vodě	Rozumíte rozdělení granulí podle kvality	Rozumíte rozdělení granulí podle stáří psa	Znáte rozdíl mezi probiotiky a prebiotiky	Podáváte probiotika?
Ano	95	95	95	12	17
Ne	0	0	0	83	78

### Otázka č. 12: Jak často pes zvrací?

Možnost, že pes zvrací jen velmi málo, označilo 32 (33,68%) respondentů. Většina psů, tj. 59 (62,10%), zvrací občas např. po pozření trávy, kostí apod. Chronicky se tento stav vyskytuje u 4 (4,21%) psů.

Graf 4: Srovnání odpovědí na otázku č. 12



### Otázka č. 13: Měl pes zánět žaludku?

Zánět žaludku nikdy neprodělalo 91 (95,78%) psů. Tento stav postihl 4 (4,21%) psy, příčinou bylo u 2 (2,10%) psů pozření cizího tělesa a u dalších 2 (2,10%) psů infekce.

### Otázka č. 14: Měl pes torzi (přetočení) žaludku?

Torze žaludku nikdy nepostihla 87 (91,57%) psů, naopak 8 (8,42%) psů tuto chorobu prodělalo. Jako příčinu uvedli 2 (2,10%) respondenti zkrmení příliš velkého množství krmiva nebo vody, 2 (2,10%) respondenti uvedli dědičné dispozice a 4 (4,21%) uvedli, že příčina byla neznámá. Plemena postižená tímto syndromem byla německý ovčák (3 psi tj. 3,15%), německá doga (2 psi tj. 2,11%), irský setr (1 pes tj. 1,05%) a výmarský ohař (1 pes tj. 1,05%).

### Otázka č. 15: Trpí Váš pes zácpou?

Většina psů (92 tj. 96,84%) zácpou netrpí vůbec, 3 (3,15%) respondenti uvedli, že jejich psi zácpou občas trpí. Z toho 2 (2,10%) respondenti uvedli, že příčinou je zkrmování zbytků jídla od stolu, 1 (1,05%) respondent uvedl jako příčinu změny na střevech v průběhu života psa. Velmi často netrpí zácpou žádný pes.

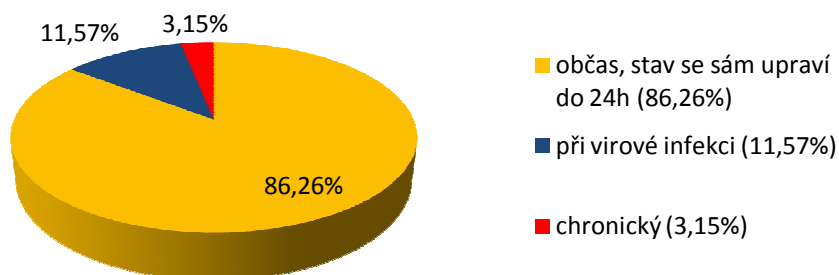
Tabulka 8: Shrnutí odpovědí na otázky č. 13, 14, 15, 17

Choroba	Prodělali chorobu (%)	Neprodělali chorobu (%)
Zánět žaludku	4 (4,21%)	91 (95,78%)
Torze žaludku	8 (8,42%)	87 (91,57%)
Zácpa	3 (3,15%)	92 (96,84%)
Zánět tenkého střeva	1 (1,05%)	94 (98,95%)

### Otázka č. 16: Trpí Váš pes na průjemy?

Variantu, kdy psi mívají průjem občas a stav se sám upraví do 24h uvedlo 81 (85,26%) respondentů. Při infekci prodělalo průjmové onemocnění 11 (11,57%) psů a chronickým průjmem trpí 3 (3,15%) psi. Při průjmu 71 (74,73%) respondentů nasadí dietu, kdy psovi podává dietu sestávající z vařené rýže a libového masa. Černé uhlí psovi podává 16 (16,84%) majitelů. Hladovku potom zavede 8 (8,42%) majitelů.

Graf 5: Srovnání odpovědí na otázku č. 16



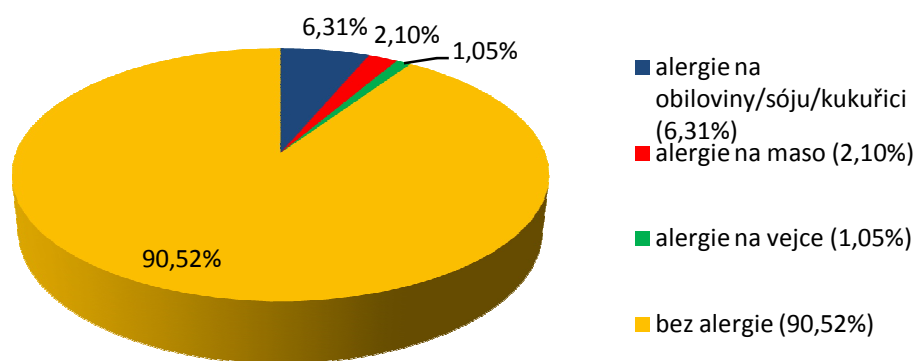
### Otázka č. 17: Měl pes zánět tenkého střeva?

Kladně, tedy že zánět tenkého střeva jeho pes prodělal, odpověděl 1 (1,05%) z respondentů. Zbylých 94 (98,95%) respondentů uvedlo, že jejich psi toto onemocnění neprodělali.

### Otázka č. 18: Byla u Vašeho psa prokázána alergie na některé složky krmiva?

Celkem 9 (9,47%) majitelů uvedlo, že u jejich psa byla prokázána alergie na určitou složku krmiva. Z toho 6 (6,31%) majitelů uvedlo alergii na obiloviny, sóju nebo kukuřici. Na maso mají alergii 2 (2,10%) psi a na vejce 1 (1,05%) pes. Alergií na žádnou ze složek krmiva netrpí 86 (90,52%) psů.

Graf 6: Srovnání odpovědí na otázku č. 18



Na hypoalergenní krmivo bylo převedeno 6 psů, majitelé uvedli, že krmí kompletní krmné směsi značek Hills, Eukanuba a Artemis. Na doma vařenou stravu byl převeden 1 pes a na krmnou metodu BARF byli převedeni 2 psi.

### Otázka č. 19: Trpí Váš pes nedostatečnou funkcí slinivky břišní?

Možnost, že jeho pes trpí nedostatečnou funkcí slinivky břišní, označil pouze 1 (1,05%) z respondentů. Zbýlých 94 (98,95%) respondentů odpovědělo záporně

### Otázka č. 21. Měl Váš pes krev ve stolici?

S krví ve stolici se u svého psa setkala 6 (6,32%) majitelů. Záporně, tedy že pes nikdy neměl krev ve stolici, odpovědělo 89 (93,68%) majitelů. Ve 4 (4,21%) případech bylo příčinou infekční onemocnění. Hemeroidy trpí 2 (2,10%) psi.

Tabulka 9: Srovnání odpovědí na otázku č. 21

Odpověď	Počet odpovědí	% odpovědí
Ne, nikdy	89	93,68
Ano, měl	6	6,32
Měl, příčina - infekční onemocnění	4	4,21
Měl, příčina - hemeroidy	2	2,1

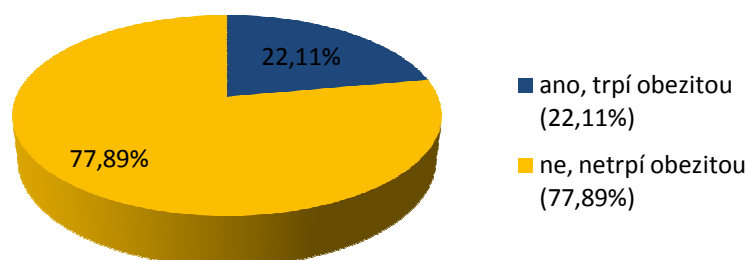
### H 2: V populaci psů se choroby trávicí soustavy u psa vyskytují s četností nad 40%.

Choroby trávicího traktu (chronické zvracení, zánět žaludku, torze žaludku, zácpa, chronický průjem, zánět tenkého střeva, alergie na složky krmiva, hypofunkce slinivky břišní, krev ve stolici) se vyskytly u celkového počtu 39 tj. 41,05% psů. Hypotéza byla přijata.

## Otázka č. 22 Měl/má Váš pes diagnostikovanou obezitu?

Odpověď ano, tedy že pes měl (má) diagnostikovanou obezitu označilo 21 (22,11%) respondentů, naopak obezitou netrpí 74 (77,89%) psů. Z toho 10 (47,62%) psů bylo plemenné příslušnosti labradorský retrívr, 6 (28,57%) psů plemene jezevčík, 2 (9,52%) psi plemene kokršpaněl, 1 (4,76%) pes plemene rhodéský ridgeback a 1 (4,76%) pes plemene Jack Russel Teriér.

Graf 7: Srovnání odpovědí na otázku č. 22



### H 4: Obezita se vyskytuje v populaci psů v prevalenci do 30%.

Ve vzorku 95 psů se obezita vyskytuje ve 22,11% případů. Hypotéza byla přijata. Ve vzorku psů byli zástupci malých, středních i velkých plemen psů. Obézní jedinci se vyskytovali ve všech těchto skupinách.

Jako příčinu uvedlo 10 (47,62%) majitelů obézních psů přikrmování lidskými potravinami od stolu nebo pamlsky. Nízkou pohybovou aktivitu označilo 6 (28,57%) respondentů. Špatně zvolenou krmnou směs (příjem energie byl vyšší než výdej) zkrmovali 2 (9,52%) majitelé a 3 (14,29%) psi měli problémy s obezitou po kastraci.

**Následující otázky byly pokládány pouze majitelům psů, kterým byla diagnostikována obezita.**

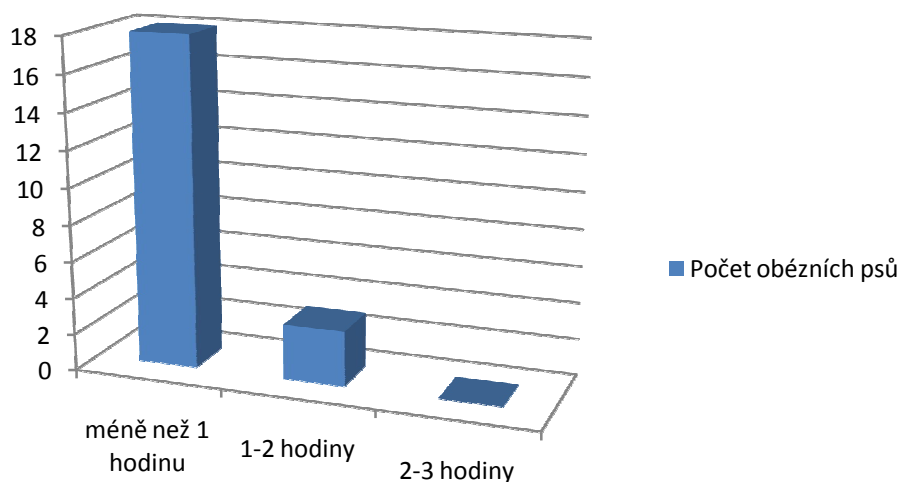
### Otázka č. 23. Dáváte psovi ještě další krmivo nad rámec základní krmné dávky?

Zbytky od stolu dostává 13 (61,9%) psů, pamlsky dostává 6 (28,57%) psů a přístup k potravě jiných zvířat mají 2 (29,52%) psi. Respondenti uvedli, že psi mají přístup k potravě koček, které jsou chovány ve společné domácnosti se psy. Odborníci uvádějí, že většina případů obezity je způsobena právě překrmováním. Často chybou bývá nevyrovnanost krmné dávky při zkrmování doma připravovaných krmiv, dále zkrmování zbytků lidské stravy nebo příliš velkého množství různých pamlsků. Při takovém „přilepšování“ hrozí, že pes má potom vyšší příjem energie než výdej.

### Otázka č. 24. Kolik času denně stráví pes aktivním pohybem?

Většina (18, tj. 85,72%) majitelů uvedla, že jejich psi tráví méně než 1 hodinu denně aktivním pohybem (mají tedy nízkou pohybovou aktivitu). Střední pohybovou aktivitu (tedy 1-2 hodiny) zvolili 3 (14,28%) respondenti. Střední a vysokou pohybovou aktivitu nezvolil žádný z respondentů. Pro většinu psů je optimální pohybová aktivita 1-2 hodiny denně (střední pohybová aktivita). U psů, kteří tráví aktivním pohybem méně než 1 hodinu denně, je nutné důsledně hlídat velikost krmné dávky, jinak dochází k tloušťnutí psa.

Graf 8: Počet obézních psů v závislosti na pohybové aktivitě





### Otázka č. 25. Převodli jste psa na dietu?

Dietní krmnou směsí začalo krmit 13 (61,90%) respondentů. Krmnou dávku svému psovi omezilo 5 (23,81%) respondentů. Možnost, kdy je pes na dietní krmné směsi a zároveň byla zvýšena pohybová aktivita, zvolili 3 (14,29%) respondenti. Při omezování dávek kompletních krmných směsí musí být brán zřetel na současné snížení vyrovnanosti krmné dávky, co se týče množství vitamínů a minerálních látek v dávce.

Tabulka 10: Srovnání odpovědí na otázku č. 25

Odpověď	Počet odpovědí	% odpovědí
Dietní krmná směs	13	61,9
Omezení krmné dávky	5	23,81
Zvýšení pohybové aktivity	3	14,29

### Otázka č. 26. Udržel si pes sníženou váhu?

Pouze 2 (9,52%) respondenti uvedli, že jejich psi si udrželi sníženou váhu. Problémy s váhou se vracejí u 19 (90,48%) psů. Obezita je stav, na který je třeba brát velký zřetel, protože s sebou nese riziko vzniku dalších problémů. Mezi ně patří zvýšená náchylnost k infekčním onemocněním, poruchy pohybového aparátu, problémy s kardiovaskulárním systémem atd.

**H 5: Existují statisticky významné rozdíly ve výskytu obezity u jednotlivých věkových kategorií, pohlaví a u vybraných plemen psů.**

H0: Mezi pohlavím a výskytem obezity neexistuje statisticky významná závislost.

H1: Mezi pohlavím a výskytem obezity existuje statisticky významná závislost.

Tabulka 11: Asociační tabulka

Pohlaví	Obézní	Normální váha	Celkem
Fena	16	36	51
Pes	5	38	44
Celkem	21	74	95

$\chi^2=4,19 > \chi^2_{\alpha} (0,05;1)=3,84 \Rightarrow H_0$  zamítáme a přijímáme  $H_1$ .

**Mezi pohlavím a výskytem obezity existuje statisticky významná závislost.**

H0: Mezi věkem psa a výskytem obezity neexistuje statisticky významný rozdíl.

H1: Mezi věkem psa a výskytem obezity existuje statisticky významná závislost.

Tabulka 12: Kontingenční tabulka

Věk	Obezita ano	Obezita ne	Celk.
0-3 roky	3	7	10
4-9 let	6	50	56
9 a více let	12	17	29
Celk.	21	74	95

Tabulka 13: Vyhodnocení z programu STATISTIKA

Statist.	věk (3) X zdrav/nem		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	10,83853	df=2	p=0,00443
Fí pro tabulky 2X2	0,3377718		

$p < \chi^2 (10,83853) \Rightarrow H_0$  zamítáme a přijímáme  $H_1$ .

**Mezi věkem psa a výskytem obezity existuje statisticky významná závislost.**

Existuje středně silná závislost 0,3377718.

$H_0$ : U plemene labradorský retrívr oproti ostatním plemenům psů neexistuje ve výskytu obezity statisticky významný rozdíl.

$H_1$ : U plemene labradorský retrívr oproti ostatním plemenům psů existuje ve výskytu obezity statisticky významný rozdíl.

Tabulka 14: Vyhodnocení z programu STATISTIKA

Statist.	Statist.: věk (3) x zdrav/nem		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	20,54181	df=1	p=0,00001
Fí pro tabulky 2X2	0,465005		

$p < \chi^2 (20,54181) \Rightarrow H_0$  zamítáme a přijímáme  $H_1$ .

**U plemene labradorský retrívr oproti ostatním plemenům psů existuje ve výskytu obezity statisticky významný rozdíl.**

Existuje středně silná závislost 0,465005.

## 6. Diskuze

Každý zodpovědný majitel chce svého psa udržet co nejdéle v dobré kondici a zdravotním stavu, vyvážená strava by měla základním kamenem. Kvalitu života, měřenou podle sníženého výskytu chorob a podle schopnosti psa zůstat aktivní až do vysokého věku, můžeme posílit odpovídající výživou a doplňky výživy. Tento zvýšený zájem o výživu psů vedl k rozvoji v oblasti výroby kompletních krmiv, která poskytují psovi vyváženou stravu (Bontempo, 2005).

V dotazníkovém šetření se prokázalo, že více než 70% (konkrétně 81,05%) majitelů krmí svoje psy kompletní krmnou směsí. Doma vařenou stravou krmí 17, 89% majitelů a 8,42% majitelů se přiklonilo k novému trendu krmení k tzv. metodě BARF. Remillard (2008) ve své studii uvádí, že v USA je kompletní krmnou směsí krmeno až 90% psů. Naproti tomu Michel (2006) vysvětluje, že s rostoucím zájmem o zdravou výživu lidí, roste i zájem o zdravou výživu psů. Proto majitelé začínají hledat i nekomerční a méně známe možnosti výživy svého psa, jako jsou diety ze syrových potravin (např. BARF), vegetariánské diety, různé varianty doma připravovaných diet a také komerčně dostupné přírodní diety.

Technice krmení psa rozumí většina respondentů dobře, plných 100% uvedlo, že rozumí rozdělení granulí do různých kategorií podle kvality nebo podle stáří psa. Kallfelz (1998) ale uvádí, že kvůli nepřehlednému množství možností a také velkému tlaku reklamy, si majitelé často nevědí rady při výběru správného krmení pro svého psa. Jako velice pozitivní se dá zhodnotit, že všichni respondenti uvedli, že jejich psi mají neustálý přístup k čerstvé vodě.

Hall (2005) uvádí, že pokud zvíře zvrací akutně a neproказuje další známky systémové poruchy a pokud nezvrací krev, není nutné zvíře dále diagnostikovat. Tyto akutní stavy se upraví samy, nebo pouze za symptomatické léčby (léčba příznaků). Za chronické označuje stavy, kdy zvíře zvrací více než 5 dní a vykazuje další známky onemocnění. Tyto stavy je nutné léčit kauzálně (zaměřit se na příčinu). V dotazníkovém šetření uvedlo pouze 4,21% respondentů, že jejich pes trpí na chronické zvracení. Ostatní respondenti uvedli, že jejich psi zvrací buď velmi málo (33,68%) nebo jen občas (62,10%) a jejich stav se sám upraví.

Svoboda (2000) publikoval u syndromu dilatace a volvulu žaludku (GDV) psa incidenci pouze 13 případů na 10 000 ošetřených pacientů. Glickman et al. (2000) udává incidenci u velkých a obřích plemen psů 26 případů na 1000 psů za rok. Hall (2005) uvádí incidenci u velkých a obřích plemen na 6%. Dále uvádí, že riziko vzniku GDV je ovlivněno plemennou příslušností, konkrétně u plemene rotvajler udává incidenci 3,9% a u plemene německá doga dokonce 39%. Buber et al. (2007) zjistil, že nejčastěji zastoupená plemena se syndromem GDV jsou německý ovčák (29%) a německá doga (17%). Málková (2004) uvádí, že GDV je relativně častým onemocněním u plemene vlkodav. Incidenci udává 26 případů na 1000 psů a rok. Z dotazníkového šetření vyplývá, že syndrom GDV prodělalo 8 (8,42%) psů. Plemena postižená tímto syndromem byla německý ovčák (3 psi, tj. 3,15%), německá doga (2 psi tj. 2,11%), irský setr (1 pes tj. 1,05%) a výmarský ohař (1 pes tj. 1,05%).

Glickman et al. (1994) ve své studii uvádí, že riziko GDV vzrůstá se zvyšujícím se věkem psa se zvyšující se hmotností. Souvislost mezi pohlavím a rizikem GDV nebyla prokázána. Známa nebo prokázaná není ani konkrétní příčina vzniku tohoto syndromu (Hall, 2005). Přesto respondenti v dotazníkovém šetření uvádějí, že ve 2 (2,10%) případech se domnívají, že příčina byla ve zkrmení velkého množství krmiva nebo vody. V dalších 2 (2,10%) případech uvedli dědičné dispozice a ve 4 (4,21%) uvedli příčinu neznámou.

Dotazovaní respondenti označili 11 (11,57%) případů, kdy jejich psi prodělali infekční průjmové onemocnění. Podle Hall (2005) jsou infekční enteritidy běžné u mladých psů s málo vyvinutým imunitním systémem nebo u psů, kteří žijí ve špatných podmínkách. Mezi dotazovanými byl nejmladší pes s infekčním průjmem starý 9 měsíců a nejstarší pes byl 7 let starý.

Day (2005) a Wills et Harvey (1994) se shodují, že nejčastějšími alergeny u psů jsou mléko, hovězí a kuřecí maso a obiloviny. Ballauf (1993) uvádí, že nejčastěji se alergie manifestují na kůži (celých 70-80% reakcí), oproti tomu příznaky manifestující se v gastrointestinálním traktu zabírají jen 10-15% případů. Nejčastějšími příznaky potravní alergie projevující se v GIT jsou průjem, zvracení, snížená chuť k jídlu, chronický úbytek na hmotnosti a bolesti v dutině břišní. Dále ve své studii uvádí, že neexistují žádné plemenné predispozice pro vznik alergie. Ta se může objevit u psa v jakémkoli věku a u obou pohlaví. Alergii u svého psa na obiloviny (sója nebo kukuřici) označilo 6,31% z dotazovaných respondentů. Na maso má alergii 2,10% psů a na vejce 1,05% psů. Ballauf (1993) uvádí, že

alergeny se diagnostikují pomocí eliminačního a provokačního testu. Potvrzený alergen se vyřadí z diety a pes může být krmen dietní krmnou směsí nebo doma připravovanou stravou.

Boiti et al. (2013) uvádí, že obezita se stala velice častým problémem doma chovaných zvířat. Alespoň jedna třetina populace psů má nadváhu nebo je obézní. Watson (2011) a Gossellin et al. (2007) se shodují na prevalenci až 40%. Oproti tomu Svoboda a kol. (2000) udává prevalenci obézních jedinců v populaci psů mezi 24-30%. Z dotazníkového šetření vyplývá výsledek 22,11% obézních psů.

Watson (2011) uvádí, že predispozičně působí genetické faktory (plemeno), věk, samičí pohlaví, kastrace, nedostatek pohybu, medikamentózní terapie a endokrinní onemocnění. Boiti et al. (2013) rozděluje faktory na endogenní (plemeno, pohlaví, reprodukční status, věk, hormonální poruchy) a na exogenní (krmná dávka, výdej energie a další faktory životního prostředí).

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že mezi pohlavím a výskytem obezity existuje statisticky významný rozdíl.

Další faktory, které mohou vést k obezitě, jsou počet krmení během dne, jakože zkrmování pamlsků od stolu, které mohou zvýšit denní příjem kalorií až o 10% (Watson, 2011). Bland et al. (2009) ve své studii udává, že 60% majitelů krmí své psy dvakrát denně, 33% jedenkrát denně, 2% třikrát denně a ad-libitní přístup krmivu má 5% psů. Dále uvádí, že psi s normální vahou měli krmení rozděleno do dvou porcí, oproti tomu obézní psi dostávali krmivo třikrát nebo vícekrát za den. Téměř všichni majitelé podávali psům pamlsky během dne.

Nejvíce z dotazovaných respondentů, konkrétně 75,78%, krmí svoje psy dvakrát denně. Pouze 5,26% respondentů krmí třikrát denně a 18,94% krmí jedenkrát denně, tyto výsledky se téměř shodují s Bland et al. (2009). Pamlsky dostává 28,57% psů a zbytky od stolu dostává 61,9% psů.

Bland et al. (2009) publikoval také výsledky srovnání psů podle jejich denní aktivity. Psi s normální vahou měli aktivní výdej energie denně, oproti psům s nadváhou, kteří měli aktivní pohyb jen několikrát za týden. Většina (85,72%) respondentů s obézním psem zvolila možnost, že jejich pes tráví méně než jednu hodinu denně aktivním pohybem.

Boiti et al. (2013) uvádí, že prevalence obezity je nejvyšší u plemene labradorský retrívr, dále u plemene zlatý retrívr a kokršpaněl. Podle dotazníkového šetření existuje statisticky významný rozdíl ve výskytu obezity u plemene labradorský retrívr oproti ostatním plemenům. Boiti et al. (2013) dále uvádí, že u psů ve věku vyšším než šest let, byl prokázán větší výskyt obezity. Podle dotazníkového šetření bylo nejvíce obézních psů starších devíti let. McGreevy et al. (2005) uvádí, že prevalence obezity stoupá s věkem psa do deseti let a poté opět klesá. Dále ve své studii uvádí další faktory jako plemenná příslušnost, pohlaví anebo kastrace, které mají vliv na výskyt obezity.

## 7. Závěr

Trávicí ústrojí slouží k příjmu potravy, k jejímu mechanickému zpracování, chemickému rozložení a vstřebávání látek nezbytných pro organismus. Gastrointestinální trakt psa je také hlavním místem kontaktu mezi organismem a prostředím, což klade velké nároky na imunitní systém trávicí soustavy. Je jasné, že výživa psa je nejdůležitější položka v péči o něj. Způsob chovu, který neodpovídá fyziologickým podmínkám zvířete, neadekvátní výživa po stránce kvalitativní i kvantitativní, dlouhodobé omezení pohybu, fyzický i psychický stres, zvyšuje riziko vzniku některých neinfekčních i infekčních onemocnění.

V práci byl zhodnocen výskyt nejčastějších chorob trávicího traktu v populaci psů a také výskyt obezity, civilizační choroby, která se v současnosti hodně rozšířila. Dále se práce zaměřila na znalosti majitelů v oblasti techniky krmení psa.

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že psi jsou krmeni převážně kompletními krmnými směsmi a většina majitelů je dobře informována o technice krmení psa. Výskyt chorob trávicího traktu psa se pohybuje s četností kolem 40%. Obezita se vyskytuje s četností do 30%, někteří zahraniční autoři ale uvádějí ještě vyšší čísla. Tento zdravotní problém by neměl být přehlížen, protože obezita s sebou nese riziko vzniku další závažných chorob. Řešení by mělo být v úpravě diety psa a zvýšení pohybové aktivity psa.



## **Seznam použité literatury:**

Aspinall, V., Cappello, M. 2009. Introduction to veterinary anatomy and physiology textbook. Elsevier Limited. Bristol. 97-110. ISBN: 978-0-7020-2938-7.

Ballauf, B. 1993. Feed Allergy in dogs and cats - not only a gastrointestinal problem. Tierarztl Prax Journal. 21 (1). 53 - 56.

Bland, I. M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R. D., Hill, J. 2009. Dog obesity: owner attitudes and behaviour. Preventive Veterinary Medicine Journal. 92 (4). 333 - 340.

Boiti, C., Ferlazzo, A., Gaiti, A., Pugliese, A. 2013. Trends in Veterinary Sciences. Springer. Berlin. 171-5. ISBN: 978-3-642-36487-7.

Bontempo, V. 2005. Nutritional and health of Dogs and Cats: Evolution of Petfood. Veterinary Research Communications. 29 (2). 45 – 50.

Buber, T., Saragusty, J., Ranen, E., Epstein, A., Bdolah-Abram, T., Bruchim, Y. 2007. Evaluation of lidocaine treatment and risk factors for death associated with gastric dilatation and volvulus in dogs: 112 cases (1997-2005). Journal of American Vet. Med. Association. 230(9). 1334 - 9.

Day, M. J. 2005. The canine model of dietary hypersensitivity. Proceedings of the Nutrition Society. 64 (4). 458 - 64.

Diez, M., Nguyen, P. 2006. The epidemiology of canine and feline obesity. WALTHAM. Focus. 16 (2 - 8).

Eldredge, M. D., Carlson, L. D., Carlson, D. G. 2007. Dog owner's home veterinary handbook. Wiley Publishing. Hoboken. 255 - 311.

Emmerich, K., Kramer, M. 2011. Tonzilektomie u psa. Veterinární lékař. 9 (4). 204 - 206.

Ettinger, J. S., Feldman C. E. 1995. Textbook of veterinary internal medicine. The Curtis Center. Philadelphia. 1084-1414. ISBN: 0-7216-6796-1

Gossellin, J., Wren, J. A., Sunderland, S. J. 2007. Canine obesity: an overview. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 30 (1). 1 - 10.

- Glickman, L. T., Glickman, N. W., Schellenberg, D. B., Raghavan, M., Lee, T. L. 2000. Incidence of and breed-related risk factors for gastrin dilatation-volvulus in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 216 (1). 40 - 45.
- Hall, J. E., Simpson, W. J., Williams, A. D. 2005. *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology*. British Small Animal Veterinary Association. Gloucester. 1-268. ISBN: 0 905214 73 0.
- Hand, M. S., Thatcher, C. D., Remillard, R. L., Roudebush, P. 2000. *Small Animal Clinical Nutrition*. Walsworth Publishing Marceline. Missouri. 1192 p. ISBN: 0945837054.
- Harper, E. J. 1998. Changing perspectives on aging and energy requirements: aging and energy intakes in humans, dogs and cats. *Journal of Nutrition*. 128 (12). 2623 - 2626.
- Jankowski, M., Spuzak, J., Kubiak, K., Glinska-Suchocka, K., Nicpon, J. 2013. Oesophageal foreign bodies in dogs. *Polish Journal of Veterinary Science*. 16 (3). 571 - 2.
- Jorundsson, E., Sem-Wikse, T., Nodtvedt, A., Grotmol, T., Bjornvad, R. Ch., Kristensen, T. A., Skancke, E. 2013. Breed predisposition to canine gastrin carcinoma – a study based on the Norwegian canine cancer register. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 55 (1). 25.
- Laflamme, D. P. 2005. Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. *Vet Clinic of North America Small Animal Practise*. 35 (3). 713 - 74.
- Kallfelz, F. A. 1998. Evaluation and use of pet food: general considerations in using pet food for adult maintenance. *Vet Clinic of North America Small Animal Practise*. 19 (3). 387 - 402.
- Lukáš, K., Žák, A., a kolektiv. 2007. *Gastroenterologie a hematologie*. Grada Publishing. Praha. 52-125. ISBN: 8024767201, 9788024767208.
- Mačák, J., Mačáková, J., Dvořáčková, J. 2012. *Patologie 2., doplněné vydání*. Grada Publishing. Praha. 210-253. ISBN: 978-80-247-3530-6.
- Málková, Z., 2004. Irský vlkodav. *Veterinární lékař*. 2 (3). 52 - 55.
- McGreevy, P. D., Thomson, P. C., Pride, C., Fawcett, A., Grassi, T., Jones, B. 2005. Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. *Veterinary Record*. 156 (22). 695 – 702.

- Merkunová, A., Orel, M. 2008. Anatomie a fyziologie člověka. Grada Publishing. Praha. 127-150. ISBN: 802471521X, 9788024715216.
- Michel, K.E. 2006. Unconventional diets for dogs and cats. *Veterinary Clinic of North American Small Animal Practise*. 36 (6). 1269 - 81.
- Mudřík, Z., Podsedníček, M.; Hučko, B. 2007. *Základy výživy a krmení psa*. Česká zemědělská univerzita. Praha. 128 s. ISBN: 9788021316591.
- Novosádová, K. 2011. *BARF - krmení psa přirozenou stravou*. Plot. Praha. 226 s. ISBN 987-80-7428-062-7.
- Pibot, P., Biourge, V., Elliott. D. 2006. *Encyclopaedia of Canine Clinical Nutrition*. Royal Canin. Cifro Print. p. 459.
- Reece, O. W. 1998. *Fyziologie domácích zvířat*. Grada Publishing. Praha. 257-312. ISBN: 80-7169-547-5.
- Remillard, R. L. 2008. Homemade diets: attributes, pitfalls, and a call for action. *Top Companion Animal Medicine*. 23 (3). 137 - 142.
- Silbernagl, S., Lang, F. 2012. *Atlas Patofyziologie, Překlad 2. anglického vydání*. Grada Publishing. Praha. 147 - 189. ISBN: 978-80-247-3555-9.
- Svoboda, M., Senior, D. F., Doubek, J., Klimeš, J. a kol. 2000. *Nemoci psa a kočky I. díl*. NOVIKO. Brno. 659 - 944. ISBN: 80-902595-2-9.
- Verlinden, A., Hesta, M., Millet, S., Janssens, G. P. 2006. Food allergy in dogs and cats: a review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 46 (3). 259 - 273.
- Watson, T. 2011. Výživa a obezita u psů – aktuální fakta. *Veterinární lékař*. 9 (2). 90 - 95.
- Wills, J., Harvey, R. 1994. Diagnosis and management of food Allergy and intolerance in dogs and cats. *Australian Veterinary Journal*. 71 (10). 322 - 326.

## **Přílohy**

Dotazník pro diplomovou práci na téma Analýza výskytu chorob trávicího traktu u psa

1. Plemeno:

2. Stáří: a) 0-3 roky

b) 4-9 let

c) >9 let

3. Pohlaví: a) fena b) pes

4. Krmnou dávku psa tvoří:

a) kompletní krmná směs (granule)

b) doma vařená strava

c) granule + konzervy

d) granule + vařené maso

e) BARF

5. Kolikrát denně krmíte? a) 1x b) 2x c) 3x

6. Pes má nepřetržitý přístup k vodě?

a) ano

b) ne

7. Pokud měním krmnou dávku psa:

a) přecházím postupně na novou stravu

b) stravu změním ze dne na den

8. Rozumíte rozdělení granulí do různých kategorií podle kvality (Premiové, superpremiové)?

a) ano

b) ne

9. Rozumíte rozdělení granulí do různých kategorií podle stáří psa (puppy, junior, adult...)?

- a) ano
- b) ne

10. Jaký je rozdíl mezi probiotiky a prebiotiky?

- a) nevím
- b) vím:

11. Podáváte svému psovi probiotika pro zlepšení střevní mikroflóry?

- a) ne
- b) ano, značka:

12. Jak často pes zvrací?

- a) občas např. po pozření trávy, kostí atd.
- b) velmi málo
- c) zvrací chronicky, jako průvodní znak zánětu žaludku či střev

13. Měl pes zánět žaludku?

- a) ne
- b) ano

Příčina:           1) špatné (zkažené) krmivo  
                          2) pozřené cizí těleso  
                          3) infekce

14. Měl pes torzi (přetočení) žaludku?

- a) ne, nikdy
- b) ano, byl na operaci

Stáří psa při torzi:

Příčina byla:   a) po zkrmení většího množství krmiva (vody)  
                          b) dědičné dispozice  
                          c) příčina neznámá

15. Trpí Váš pes zácpou?

- a) ne
- b) ano, občas
- c) ano, velmi často

Příčina:           1) zkrmování zbytků od stolu (např. kosti apod.)  
                      2) jiné změny na střevech v průběhu života

16. Trpí Váš pes na průjmy?

- a) mívá občas (po pozření nevhodného krmiva), stav se sám upraví do 24h
- b) měl při virové infekci
- c) chronický – jako průvodní znak jiné choroby trávicí soustavy

Při průjmu:       a) nasadíme dietu vařená rýže + libové maso  
                      b) podáváme černé uhlí  
                      c) zavedeme hladovku

17. Měl pes zánět tenkého střeva?

- a) ano
- b) ne

18. Byla u Vašeho psa prokázána alergie na některé složky krmiva?

- a) ano, na obiloviny/sóju/kukuřici
- b) ano, na kuřecí/vepřové/hovězí maso
- c) ano, na vejce
- d) ne

Museli jste Vašeho psa převést na dietu?

- a) ano, na hypoalergenní krmivo ( značka:            )
- b) ano, na doma vařenou stravu
- c) ano, na BARF

19. Trpí Váš pes nedostatečnou funkcí slinivky břišní?

- a) ne
- b) ano, je na dietních granulích a dostává léky

21. Měl Váš pes krev ve stolici?

- a) ne
- b) ano

Příčina:           1) parazité  
                      2) infekční onemocnění  
                      3) hemeroidy

22. Měl/má Váš pes diagnostikovanou obezitu?

- a) ne
- b) ano

Znáte příčinu?

- 1) pes dostával nesprávně zvolenou kompletní krm. směs (příjem energie byl vyšší než výdej)
- 2) pes dostával správně zvolené krmivo, ale k tomu byl přikrmován např. zbytky od stolu, pamlsky atd.
- 3) pes má velmi nízkou pohybovou aktivitu
- 4) pes přibral po kastraci

**Následující otázky platí pouze pro majitele psů, kterým byla diagnostikována obezita.**

23. Dáváte psovi ještě další krmivo nad rámec základní krmné dávky?

- a) dostává pamlsky během celého dne
- b) dostává zbytky od stolu (lidská strava)
- c) pes má přístup k potravě jiných domácích zvířat

24. Kolik času denně stráví pes aktivním pohybem?

- a) méně než 1 hodinu (nízká aktivita)
- b) 1 – 2 hodiny (střední aktivita)
- c) 2 – 3 hodiny (střední až vysoká aktivita)
- d) více než 3 hodiny (vysoká aktivita)

25. Převodli jste psa na dietu?

- a) ano, omezili jsme velikost krmné dávky
- b) ano, začali jsme krmit dietní krmnou směs (značka:
- c) ano, pes je na dietní krmné směsi a zvýšili jsme pohybovou aktivitu



26. Udržel si pes sníženou váhu?

a) ano

b) ne, problémy s váhou se vrací