

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra veterinárních disciplín**



**Nejčastější onemocnění velkých a obřích plemen psů**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Veronika Sedláčková**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Chmelíková, Ph.D.**

© 2015 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci: „Nejčastější onemocnění velkých a obřích plemen psů“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 17. 4. 2015

---

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Evě Chmelíkové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala.

# Nejčastější onemocnění velkých a obřích plemen psů

## Souhrn

V současné době se chov psů těší velké oblibě. Velkou část populace chovaných psů zaujímají velká a obří plemena psů, jejichž chov je poměrně náročný z pohledu výživy a krmení, ale také výskytu dědičných chorob. Mezi nejčastější dědičná onemocnění velkých a obřích plemen psů patří dysplazie kyčelního kloubu (DKK), dysplazie loketního kloubu (DLK), osteochondróza, *Wobbler* syndrom, syndrom *cauda equina*, dilatační kardiomyopatie a entropium a ektropium. Onemocnění mají polygenní dědičnost a jejich eradikace z čistokrevného chovu psů není proto snadná, přesto by se chovatelé na tuto problematiku měli více zaměřit a zpřísnit selekci psů do chovu na základě zdravotních výsledků.

**Klíčová slova:** pes domácí, velká a obří plemena psů, nejčastější onemocnění, výskyt, léčba

# The most common diseases in large and giant breeds of dog

## **Summary**

Breeding dogs has become very popular. A large part of the population of bred dogs are large and giant breeds of dogs. These breeds are demanding in terms of nutrition and feeding, but also the occurrence of hereditary diseases. Among the most common inherited disease of large and giant breeds of dogs include hip dysplasia (HD), elbow dysplasia (ED), osteochondrosis, Wobbler syndrome, cauda equina syndrome, dilated cardiomyopathy and entropion and ectropion. The diseases are polygenic inheritance and elimination from purebred breeding is therefore not easy, yet, breeders should focus on this issue more and stricter selection of dogs for breeding based on health outcomes.

**Keywords:** dog, large and giant breeds of dog, the most common diseases, occurrence, treatment

# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Cíl práce.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Dysplazie kyčelního kloubu.....</b>	<b>10</b>
2.1.1 Etiopatogeneze .....	10
2.1.2 Symptomatologie.....	11
2.1.3 Diagnostika .....	12
2.1.4 Terapie .....	13
2.1.4.1 Chirurgické metody .....	13
2.1.4.2 Konzervativní léčba .....	15
2.1.5 Prognóza .....	15
<b>2.2 Dysplazie loketního kloubu.....</b>	<b>16</b>
2.2.1 Etiopatogeneze .....	16
2.2.2 Symptomatologie.....	17
2.2.3 Diagnostika .....	17
2.2.4 Terapie .....	17
2.2.5 Prognóza .....	18
<b>2.3 Osteochondróza .....</b>	<b>18</b>
2.3.1 Etiopatogeneze .....	19
2.3.2 Symptomatologie.....	19
2.3.3 Diagnostika .....	19
2.3.4 Terapie .....	20
2.3.5 Prognóza .....	21
<b>2.4 Wobbler syndrom (spondylogenní cervikální myelopatie, CSM) .....</b>	<b>21</b>
2.4.1 Etiopatogeneze .....	21
2.4.2 Symptomatologie.....	22
2.4.3 Diagnostika .....	22
2.4.4 Terapie .....	22
<b>2.5 Syndrom <i>cauda equina</i> (CES) .....</b>	<b>23</b>
2.5.1 Etiopatogeneze .....	23
2.5.2 Symptomatologie.....	24
2.5.3 Diagnostika .....	25
2.5.4 Terapie .....	25
<b>2.6 Dilatační kardiomyopatie (DCM).....</b>	<b>25</b>
2.6.1 Etiopatogeneze .....	26
2.6.2 Symptomatologie.....	26

2.6.3	Diagnostika .....	27
2.6.4	Terapie .....	27
2.6.5	Prognóza .....	27
<b>2.7</b>	<b>Syndrom dilatace a volvulu žaludku (Gastric Dilatation-Volvulus, GDV) .....</b>	<b>28</b>
2.7.1	Etiopatogeneze .....	28
2.7.2	Symptomatologie.....	30
2.7.3	Diagnostika .....	30
2.7.3.1	Laboratorní vyšetření .....	30
2.7.3.2	Rentgenologické vyšetření .....	30
2.7.4	Terapie .....	31
2.7.4.1	Přístup k pacientovi v prvním kontaktu .....	31
2.7.4.2	Chirurgická terapie .....	31
2.7.4.3	Pooperační péče.....	32
2.7.5	Prevence .....	32
2.7.6	Prognóza .....	32
<b>2.8</b>	<b>Entropium .....</b>	<b>33</b>
2.8.1	Etiopatogeneze .....	33
2.8.2	Diagnostika a symptomatologie .....	34
2.8.3	Terapie .....	34
<b>2.9</b>	<b>Ektropium .....</b>	<b>35</b>
2.9.1	Diagnostika a symptomatologie .....	35
2.9.2	Terapie .....	36
<b>3</b>	<b>Anketa.....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Přílohy.....</b>	<b>46</b>

# 1 Úvod

V posledních letech počet psů čím dál více roste a stále častěji se psi stávají právoplatnými členy našich rodin. Toto spojení má své nenahraditelné přednosti, ale i svá úskalí, mezi něž zcela jistě patří i riziko onemocnění různými chorobami, které se zvyšováním počtu psů nevyhnutelně roste. Je třeba zdůraznit, že prevence, pokud je možná, je vždy jednodušší a levnější než léčba, což si mnozí chovatelé neuvědomují a řeší problém, až když se objeví příznaky onemocnění, či až když je onemocnění v pokročilém stadiu.

Řada majitelů i chovatelů psů není dostatečně informována o rizicích a následcích onemocnění, proto je velice důležité informovat chovatele psů a veřejnost o problémových onemocněních psů a o tom, jak se jim dá vyvarovat a jak je redukovat. Většinou onemocnění lze předcházet, a to především nezařazováním postižených či nemocných jedinců do chovu. Je důležité obeznámit majitele o základních informacích o dané chorobě, příčinách, kterým se dá popřípadě vyvarovat, o příznacích onemocnění, možnostech diagnostiky, metodách terapie a odhadu dalšího vývoje.

Celkově má na vývoj onemocnění největší vliv dědičný základ, prostředí a především výživa. Velmi důležitý je přístup samotného majitele psa, který by měl k léčbě přistupovat zodpovědně, a to jak při léčení, tak při předcházení onemocnění. V současné době se chov psů v České republice těší velké oblibě. Velká a obří plemena psů se stávají stále více oblíbenými a jsou čím dál tím více využívány pro sport a práci.



## **2 Cíl práce**

Cílem bakalářské práce je podat formou literární rešerše ucelený přehled poznatků, které se týkají problematiky nejčastějších onemocnění, která se vyskytují u velkých a obřích plemen psů. Součástí práce bude anketní šetření provedené mezi majiteli velkých a obřích plemen psů.

## 2.1 Dysplazie kyčelního kloubu

Dysplazie kyčelního kloubu (DKK) je známá u člověka a většiny savců (pes, kočka, kuň, skot, gorila, medvěd) (Svoboda *et al.*, 2001). Je to nejčastější dědičná porucha pohybového aparátu u psů (Fels *et al.*, 2014). Pojem dysplazie znamená špatný vývoj kyčelního kloubu. Skládá se z řeckého slova „dys“, což znamená abnormální, a z řeckého slova „plassein“, které znamená tvar ([www.vetklinika.cz](http://www.vetklinika.cz)). U psa je toto onemocnění popisováno jako vývojové, nikoliv vrozené, onemocnění s polygenní dědičností. Tzn., že geneticky zodpovídá za onemocnění několik genů, ale rozvoj je podmíněn mnoha faktory (Štourač *et al.*, 2007). Poprvé byla popsána v roce 1935 (Broeckx *et al.*, 2014). DKK může postihnout jakékoli plemeno, ale je nejčastěji zaznamenávána u velkých a obřích plemen psů (Cook *et al.*, 1996). Je to hlavně německý ovčák, bernardýn, retrívr, malamut, rotvajler, dobrman, kolie, boxer, i když se může projevit v podstatě u kteréhokoli plemene (pointr, kokršpaněl, pudl apod.) (Svoboda *et al.*, 2001). Kohoutová (2014) zhodnotila výskyt DKK u 482 psů 17ti různých plemen. Z celkového počtu hodnocených jedinců bylo 192 psů (39,8 %) a 290 fen (60,2 %). Dysplazie byla diagnostikována u 100 psů (21,0 %). Ze 192 psů bylo 37 (19,3 %) dysplastických a z 290 fen jich bylo postiženo 63 (21,7 %). Incidence je tedy vyšší u fen než u psů. Nejčastěji byla objevena oboustranná DKK, a to v 59 případech (12,2 %). Levý kyčelní kloub byl postižen u 22 jedinců (4,6 %) a pravý jen v 19 případech (3,9 %). To znamená, že zdravotní stav kyčelních kloubů hodnocených psů není na tak špatné úrovni. Ale jelikož rentgenologická diagnostika DKK je povinná jen u některých plemen psů, u jiných může být zdravotní stav horší, jen se o tom neví. Stále se ale objevuje možnost „předrentgenování“, což může také značně zkreslovat výsledky (Kohoutová, 2014). Často bývají postiženy oba klouby. DKK je v současné době velice rozšířené onemocnění i přesto, že se veterinární lékaři a chovatelé snaží v posledních 25 letech kontrolovat a snižovat výskyt dysplazie v populaci řady plemen psů. Největší světovou databankou shromažďující údaje o DKK od různých plemen (záznamy o více než 750 000 psech) je Ortopedická nadace pro zvířata (OFA, Orthopedic Foundation for Animals) (Svoboda *et al.*, 2001). Tato oslabující porucha je častým důvodem pro euthanasii u psů (Broeckx *et al.*, 2014).

### 2.1.1 Etiopatogeneze

Pro DKK je typická laxita kyčelního kloubu, jeho abnormální utváření a vývoj, jež v pokročilém stadiu nemoci vyústí v artrózu. (Svoboda *et al.*, 2001). Příčiny jsou multifaktoriální, včetně genetických predispozicí, dalším faktorem je vliv životního prostředí,

výživa, hormonální faktory (Selmi *et al.*, 2008), velikost plemene, rychlost růstu, tělesná konstituce a index hmoty svalů pánevní oblasti (Svoboda *et al.*, 2001). Etiopatogeneticky je podmíněno nerovností mezi vývojem svalové hmoty hýždě a stehna a samozřejmě i příliš rychlým růstem skeletu s geneticky podmíněnou náchylností k tomuto onemocnění (Snášil, 2008). Kyčelní kloub je kloubem kulovým a tvoří jej hlavice femuru a jamka acetabula. Při dysplazii je kloub volnější a hlavice femuru subluxeje z acetabula. Subluxace i artróza jsou bolestivé. Kyčelní kloub je stabilní 10 až 14 dní života štěněte. První 2 měsíce po narození jsou z hlediska vývoje nejkritičtější. Kostní tkáň ještě úplně nenahradila chrupavčitý kloub, svaly a inervace se stále dotváří, a tak síly zátěže působící na dosud měkké tkáně mohou překročit jejich elastický limit. Následně vzniklá laxita kloubu zapříčiní rozvoj inkongruity kloubních ploch hlavice femuru a acetabula, čímž se rozvíjí dysplazie kyčelního kloubu (Svoboda *et al.*, 2001). Koeficient heritability sklonu ke vzniku tohoto onemocnění se u rozdílných plemen psů pohybuje v nízkých až středních hodnotách, nejvíce však kolem 0,3 – 0,8. Prostřednictvím koeficientu heritability můžeme odhadnout míru proměnlivosti fenotypu, která někdy může být přičítána genotypu (Snášil, 2008).

### 2.1.2 Symptomatologie

Většina psů postižených DKK vykazují minimální nebo žádné klinické příznaky (Ginja *et al.*, 2010). Může k nim dojít dříve než do tří měsíců věku jedince. Klinické příznaky obvykle zahrnují abnormality jako je například kulhání, krátké kroky, snížení tolerance zátěže, obtížnosti při vstávání a chůzi do schodů (Selmi *et al.*, 2008). Z hlediska klinických příznaků můžeme psy s dysplazií kyčelního kloubu zařadit do dvou skupin (Ginja *et al.*, 2010). Svoboda *et al.* (2001) zařazuje psy s DKK z hlediska klinických příznaků do tří skupin:

- 1) Jedinci mladí se subklinickými projevy (Svoboda *et al.*, 2001) - psi mladší než 1 rok (Ginja *et al.*, 2010), klinicky asymptomatictí, DKK se u nich diagnostikuje náhodně při klinickém či RTG vyšetření (Svoboda *et al.*, 2001). Podle Ginja *et al.* (2010) jsou to jedinci s nestabilitou kyčle a přetížením některých kloubních ploch a bolest způsobena především odtržením či natažením kulatého vazů.
- 2) Psi mladí s klinickými potížemi - Klinicky bývá postižen většinou jen jeden kloub, i když se setkáme i s procesem bilaterálním. Typické jsou obtíže při vstávání, neochota k pohybu, a to především při skocích, při chůzi ze schodů a do schodů. Při běhu se pes pohybuje jako zajíc (odráží se současně oběma pánevními končetinami). Ortopedickým vyšetřením prokážeme laxitu kloubu, která se při chůzi může někdy

projevit zřetelně slyšitelným „kliknutím“ v příslušném kloubu. Při bilaterálním postižení kyčelních kloubů pes přenáší váhu na hrudní končetiny, má vyklenutý hřbet a usnadňuje si pohyb „lateralizací páteře“ (Svoboda *et al.*, 2001).

- 3) Dospělí psi s chronickou bolestí a osteoartrózou (Ginja *et al.*, 2010; Svoboda *et al.*, 2001) - Při dlouhotrvajícím onemocnění je zjevná atrofie svalů pánevních končetin (Svoboda *et al.*, 2001)

### 2.1.3 Diagnostika

K diagnostice DKK může být použito široké spektrum klinických a radiografických technik. Nejčastěji používanou technikou je standardní ventrodorsální rentgenový snímek (Broeckx *et al.*, 2014) s končetinami v „žabí“ poloze (obr. č. 1) (*frog-leg VD view*; pozice označovaná u nás spíše jako „otevřená kniha“) (Svoboda *et al.*, 2001). Další tři rentgenové metody používané k identifikaci laxnosti jsou PennHIP projekce, index subluxe a skóre dorzolaterální subluxe (Broeckx *et al.*, 2014). Definitivní diagnóza se provádí pouze v případě, jsou-li patrné charakteristické znaky DKK na standardním ventrodorsálním rentgenovém snímku. Radiograficky, první známky DKK lze konstatovat kolem sedmého týdne (Ginja *et al.*, 2010). Svoboda *et al.* (2001) říká, že psi se rentgenují ve stáří 12 - 24 měsíců (podle plemene a požadavků chovatelských klubů v jednotlivých státech). Na snímku se pak hodnotí kongruita kloubních ploch, rozvoj degenerativních změn (artrózy) a jako jeden z pomocných faktorů i stupeň subluxe hlavice femuru z acetabula (Ginja *et al.*, 2010; Svoboda *et al.*, 2001). Důležité je také správné polohování při zhotovení rentgenového snímku (Broeckx *et al.*, 2014). PennHIP (*University of Pennsylvania Hip Improvement Program*) systém umožňuje diagnostikovat DKK již u 16týdenních štěňat a díky své spolehlivosti snižuje frekvence výskytu tohoto onemocnění (Svoboda *et al.*, 2001). Je založen na zhotovení tří rozdílných rentgenogramů, a to distrakčního, kompresního a klasického extenzního snímku kyčelních kloubů (Svoboda *et al.*, 2001; Ginja *et al.*, 2010). Podstatou a zároveň největším přínosem PennHIP systému je, že umožňuje identifikovat psy, kteří nejsou riziková z hlediska možného rozvoje DKK a artrózy (Svoboda *et al.*, 2001). Kompletní klinické vyšetření by mělo zahrnovat sledování pacienta v klidu, v klusu a následné přezkoumání po intenzivním cvičení. Klinické testy lze rozdělit do dvou skupin: 1) poskytnutí informací o laxitě kyčelního kloubu, doporučený především k použití u mladých psů (Ortolani, Bardens a Barlow test) a 2) ke zjištění příznaků osteoartrózy (prohmatání a řada pohybových testů). Tyto klinické testy jsou obvykle prováděny pod sedativy nebo v narkóze (Ginja *et al.*, 2010).

#### 2.1.4 Terapie

Metody terapie se vybírají nejen s ohledem na stáří pacienta, nýbrž i na jeho pracovní využití, stav patologického procesu v postiženém kloubu a v neposlední řadě i na finanční možnosti majitele. Jsou popsány konzervativní a chirurgické způsoby léčby (Svoboda *et al.*, 2001).

##### 2.1.4.1 Chirurgické metody

U mladého psa mohou být rozděleny do postupů, které mají za cíl zabránit nebo omezit rozvoj DKK a následné osteoartrózy, a záchranné postupy, jejichž cílem je snížení nebo odstranění bolesti a tím zlepšení funkce zadních končetin (Anderson, 2011). U mladého jedince se snažíme zabránit rozvoji či výrazně omezit progresi artrotických změn v postiženém kloubu (Svoboda *et al.*, 2001). Chirurgické možnosti zahrnují juvenilní symfyziodézu, resekci hlavice a krčku stehenní kosti, trojitou osteotomii pánve, totální náhradu kyčelního kloubu (totální endoprotéza) a denervaci kloubního pouzdra (DC) (Selmi *et al.*, 2008).

#### **Chirurgické postupy, které mohou zabránit nebo omezit vývoj nemoci**

##### **Juvenilní pubická symfyziodéza**

Jedná se o velmi účinnou metodu, při které se pomocí elektrokauteru udělá termická nekróza germinálních chondrocytů, a tím se předčasně uzavřou růstové ploténky stydké kosti (Anderson, 2011). Část pánve tak předčasně růst ukončí, její dorzolaterální část však roste dál a dochází k ventrolaterální rotaci acetabula a zlepšení překrytí hlavice kloubní jamkou ([www.vetcentrum.cz](http://www.vetcentrum.cz)). Bernardé (2010) tvrdí, že operace bývá úspěšná v 18. – 22. týdnu věku u obřích plemen psů z důvodu delšího období růstu. Anderson (2011) říká, že u psů vystavených operaci po 18 týdnech věku došlo k podstatně méně zlepšení v porovnání s těmi, které operoval v 15-ti a méně týdnech věku.

##### **Trojité osteotomie pánve**

Trojité osteotomie pánve je metodou volby při řízení acetabula dysplazie a dalších poruch kyčelního kloubu v adolescentním věku (Vukašinović *et al.*, 2009). Nejvhodnějšími kandidáty jsou mladí psi (4 – 8 měsíců) s laxními kyčelními klouby, u nichž laxitu zjistíme ještě před rozvojem artrózy (Svoboda *et al.*, 2001). Při této metodě se přeruší sedací, kyčelní i stydká kost, přičemž po zvýšení náklonu acetabula až o 60° se kosti fixují ploténkou a drátem ([www.vetcentrum.cz](http://www.vetcentrum.cz)). Subjektivní klinické výsledky z velkého počtu psů se prokázaly jako dobré nebo vynikající u většiny psů (obr. č. 2). Jedna studie však neprokázala žádné zlepšení po oboustranné TPO oproti dysplastickým psům léčeným konzervativně (Anderson, 2011).

## **Paliativní chirurgické metody**

### **Denervace kloubního pouzdra**

Tato metoda spočívá v odstranění inervace v okolí kloubního pouzdra ([www.vetcentrum.cz](http://www.vetcentrum.cz)). Může být provedena u psů všech věkových kategorií a jde o technicky jednoduchý nízkonákladový postup (Collard *et al.*, 2010). Za použití této metody hlásili majitelé spokojenost u 93% psů ze 43 sledovaných. V jiné studii bylo použito 295 psů a bylo vidět klinické zlepšení u 92% (da Silva *et al.*, 2012). Anderson (2011) tvrdí, že zprávy o úspěchu se zdají být velmi variabilní. U 50 – 96% psů se ukazuje zlepšení. V případě, kdy tato metoda selže, musí se brát v úvahu jiné rozsáhlejší chirurgické metody jako je například resekce hlavice femuru nebo totální endoprotéza (Collard *et al.*, 2010).

### **Paliativní chirurgické metody popsané v literatuře (zřídka se provádějí)**

#### **Intertrochanterická varózní osteotomie**

Je příkladem chirurgického zákroku, který zlepší kongruitu a biomechanické vlastnosti vyvíjejícího se kyčelního kloubu. Touto osteotomií se ve třech rovinách upravuje pozice proximální části femuru vzhledem k acetabulu. Zákrok je indikován u psů ve stáří 4-8 měsíců, jejichž kyčelní klouby jsou prosté artrotických změn (Svoboda *et al.*, 2001). I když byly hlášeny dobré nebo výborné výsledky u adolescentů i dospělých psů (90%), postup nebrání progresi osteoartrózy a provádí se zřídka (Anderson, 2011).

#### **Pektinektomie**

Pektinektomie neodstraňuje příčinu nemoci, pouze zmírňuje bolest. Jedná se o přetětí či vynětí části *musculus pectineus*, respektive jeho šlachy. Většinou se používá u mladých psů, kteří mají bolesti a jsou příliš mladí na totální endoprotézu, nebo u nichž se díky artrotickým změnám nesmí provést trojitá osteotomie pánve. V dnešní době se považuje za metodu zastaralou (Svoboda *et al.*, 2001).

#### **Záchranná metoda**

##### **Resekce hlavice a krčku**

Jejíž smyslem je přeměna bolestivého kloubu na nebolestivý pakloub. U větších plemen je resekce hlavice a krčku z hlediska léčby metodou volby (Svoboda *et al.*, 2001). Existuje obecná shoda v odborné literatuře, že tělesná hmotnost ovlivňuje výsledek, kdy menší psi mívají lepší výsledky po operaci než velcí psi. Úspěch této operace může záviset na faktorech jako je individuální temperament, tělesná hmotnost, závažnost konformace a svalová atrofie v době operace a pooperační fyzické aktivity. Fyzioterapie a vodoléčba může být velmi cenná

po operaci, ale jejich účinnost je třeba teprve potvrdit odpovídajícími studiemi (Anderson, 2011).

### **Totální náhrada kyčelního kloubu**

Totální endoprotéza kyčelního kloubu (THR, Total Hip Replacement) je obecně považována za nejúčinnější metodu poskytující úlevu od bolesti a nejlepší výsledky u psů s DKK a osteoartrózou (obr. č. 3). Může být provedena u psů od 9 do 10 měsíců věku. S pokroky v konstrukci implantátu prakticky neexistuje spodní hranice velikosti psa, který může podstoupit tuto proceduru. Jsou zde obavy ohledně životnosti implantátů. Dobrá nebo vynikající dlouhodobá funkce (žádné nebo mírné přerušované kulhání) je uvedeno v 91 – 98% psů. Dobré nebo vynikající výsledky byly hlášeny u 83% malých psů (průměrná hmotnost 19 kg). Úspěšnost v této metodě se významně liší na povaze komplikací (Anderson, 2011).

#### **2.1.4.2 Konzervativní léčba**

Konzervativní léčba DKK zahrnuje poradenství v oblasti výživy, kontrolu váhy, omezení pohybu a výkonu, fyzické rehabilitace (Svoboda *et al.* (2001) tvrdí, že plavání je velice vhodnou formou), léčbu bolesti a správu nutričních doplňků (Selmi *et al.*, 2008). Přichází v úvahu buď u rostoucích jedinců s laxními kyčelními klouby, nebo u dospělých psů s pokročilou artrózou kyčelního kloubu. Zřídka se doporučuje jako první metoda léčby, ale v případě, kdy hrají roli finance, to může být jediné východisko. Smyslem této léčby je ulevit pacientovi od bolesti a zachovat funkčnost kloubu (Svoboda *et al.*, 2001). Může být účinná krátkodobě, ale stále dochází k postupnému rozvoji osteoartrózy a klinické příznaky se mohou projevit v pozdějším věku (Remedios *et Fries*, 1995). V medikamentózním způsobu léčby DKK hrají prim nesteroidní protizánětlivé látky. Doporučuje se pufrovaná kyselina acetylsalicylová, dnes spíše karprofen (Rimadyl). Nebezpečí vedlejších účinků je však relativně velmi vysoký. Kortikosteroidy jsou sice potentními inhibitory zánětu, které výrazně potlačují zánětlivé reakce, při dlouhodobějším podávání však mohou být velmi nebezpečné. Může to končit úplnou destrukcí kloubní chrupavky (Svoboda *et al.*, 2001).

#### **2.1.5 Prognóza**

Prognóza u případů DKK řešených trojitou osteotomií pánve či intertrochanterickou varózní osteotomií je dobrá. I když pokračuje rozvoj artrotických změn, je zajištěna odpovídající funkce končetiny. Předpokládá to však správný a kritický výběr pro tento zákrok vhodného

pacienta. Implantujeme-li totální endoprotézu kyčelního kloubu, umožníme zvířeti návrat k plnohodnotnému životu (Svoboda *et al.*, 2001).

## 2.2 Dysplazie loketního kloubu

Dysplazie loketního kloubu (DLK) je abnormální vývoj loketního kloubu (Martí-Angulo *et al.*, 2014). Je to dědičné onemocnění, které je častou příčinou kulhání a progresivní loketní osteoartrózy u mladých psů velkých plemen (Kunst *et al.*, 2014). Většina případů je prvně přítomna mezi 6-12 měsíci věku z důvodu přetrvávajícího kulhání přední končetiny, ale u některých psů se může projevit později v životě (>6 let). Je to syndrom, který zahrnuje několik stavů vyúsťujících v inkongruitu kloubu, eventuálně vedoucích k degenerativním změnám kloubu (DJD) (Nečas *et al.*, 2008). Nejvyšší prevalence je pozorována u molosoidních plemen psů (Lavrijsen *et al.*, 2014). Prevalence DLK u labradorských retrievrů je 17%, zatímco u bernských salašnických psů je to 70% (Nečas *et al.*, 2008). Je ale hlášena i u menších chondroplastických plemen jako je jezevčík a francouzský buldoček. Psi jsou postiženi přibližně dvojnásobně více než feny (Michelsen, 2013).

### 2.2.1 Etiopatogeneze

Původně se myslelo, že loketní dysplazii způsobuje osteochondróza, ale novější důkazy silně podporují různými formami jako nejpravděpodobnější příčinu ve většině případů společný nesoulad. Jako příčina onemocnění byly prokázány délka radioulnární nesrovnalosti a humeroulnární nesoulad zakřivení. Faktory prostředí a komplexní genetická dědičnost hraje roli v predispozici psů k tomuto onemocnění (Michelsen, 2013). Podle lokalizace a stupně postižení můžeme hovořit o volném háčkovém výběžku okovce, ulomeném vnitřním korunkovém výběžku kosti loketní, osteochondróze loketního kloubu, nebo kombinaci těchto možností (Štourač *et Labrousse*, 2007). Příčinou artrózy loketního kloubu je fragmentovaný *processus coronoideus* (FCP), osteochondróza (OCD), nepřiosifikovaný *processus anconeus* (UAP), anomálie kloubní chrupavky a kloubní inkongruita (Nečas *et al.*, 2008; Svoboda *et al.*, 2001; Pfahler *et Distl*, 2012). Tato inkongruita se projeví nejčastěji mezi 4. až 6. měsícem stáří, kdy skelet není kompletně osifikován a kdy osifikační centrum *processus anconeus* může být ještě odděleno (Svoboda *et al.*, 2001).



### 2.2.2 Symptomatologie

Postižení jedinci kulhají, při postoji mají loket odtažený od těla a zápěstí vytočené ven. Při chronickém průběhu celá krajina lokte zbytnuje a dochází k atrofii svalů (Štourač *et al.*, 2007). Při klinickém vyšetření se zjišťuje bolestivost a pseudokrepitace (Svoboda *et al.*, 2001).

### 2.2.3 Diagnostika

Vysoká prevalence a devastující efekt artrózy loketního kloubu vedla k potřebě provádět včasnou diagnostiku, individuální léčbu a preventivní vyšetření (Nečas *et al.*, 2008). Diagnostika je v první řadě založena na klinických příznacích, RTG vyšetření a vyšetření pomocí CT (obr. č. 4) (Svoboda *et al.*, 2001; Moores *et al.*, 2008). Pro srovnání se rentgenují oba loketní klouby (Svoboda *et al.*, 2001). Pro mezinárodně platné posouzení dysplazie loketního kloubu se zhotovuje rentgen nejdříve ve stáří 12 měsíců. Podle RTG nálezu artrotických změn a postižení kloubních ploch se rozlišují stupně dysplazie lokte obdobně jako u kloubu kyčelního (Štourač *et al.*, 2007). Rentgenologické příznaky dysplazie loketního kloubu jsou inkongruita a následná artróza (Svoboda *et al.*, 2001). Na snímku je tmavě označena kloubní plocha kosti loketní a světle kloubní plocha kosti vřetenní. Obě spolu vytváří hladkou linii (Štourač *et al.*, 2007).

Rozlišují se následující stupně dysplazie loketního kloubu podle RTG příznaků artrózy a inkongruence kloubních ploch – klasifikace IEWG (International Elbow Working Group):

- a) **Stupeň 0** = normální loketní kloub: kloubní struktury bez osteofytů a sklerotických změn (obr. č. 4),
- b) **Stupeň 1** = lehká artróza: osteofyty ne větší než 2 mm a/nebo výraznější sklerotizace *incisura trochlearis ulnae* a/nebo zřetelný schodek (posun) radiem a ulnou,
- c) **Stupeň 2** = středně těžká artróza: osteofyty velikosti 2-5 mm (obr. č. 5),
- d) **Stupeň 3** = těžká artróza nebo primární léze dysplazie loketního kloubu: velikost osteofytů přesahuje 5 mm nebo primární známky DLK v podobě FCP, UAP nebo OCD (Nečas *et al.*, 2008, Svoboda *et al.*, 2001).

### 2.2.4 Terapie

Léčba by měla v ideálním případě zahrnovat nápravu základních příčin před tím, než dojde k významnému poškození kloubů. Nicméně, o preventivní léčbě DLK je známo jen málo (Martí-Angulo *et al.*, 2014). Léčba může být konzervativní nebo chirurgická (Svoboda *et al.*,

2001). Konzervativní léčba je spojena se snížením tělesné hmotnosti, fyzioterapií, podávání perorálních nesteroidních protizánětlivých léčiv a nutričních látek a dalšími doplňkovými způsoby (Martí-Angulo *et al.*, 2014; Svoboda *et al.*, 2001; Silva *et al.*, 2013). Chirurgický zákrok se doporučuje před rozvinutím těžké artrózy. Psy s těžkou artrózou způsobenou inkongruitou kloubních ploch se neoperují. U takových pacientů připadá v úvahu aplikace analgetik nebo artrodéza (Svoboda *et al.*, 2001).

### 2.2.5 Prognóza

Majitel by měl být obeznámen s progresivní povahou tohoto onemocnění. U pracovních psů jsou vyhlídky na jejich budoucí využití omezené (Svoboda *et al.*, 2001). Důležitý je výzkum, který by mohl stanovit vhodnou alternativní léčbu tohoto běžného a vysilujícího onemocnění (Michelsen, 2013).

## 2.3 Osteochondróza

Osteochondróza je vývojové onemocnění kloubní chrupavky, které nejčastěji postihuje mladé, rychle rostoucí psy velkých a obřích plemen (Cook *et al.*, 2008; Johnston, 1998). Je to běžné, klinicky důležité onemocnění, které se vyskytuje u psů, ale také u prasat, koní a lidí (Bieżyński *et al.*, 2012). Pojem osteochondróza má několik synonym jako *osteochondrosis dissecans*, *dyschondroplasia* a nejčastěji používaný termín „*osteochondritis dissecans*“ (OCD) (Nečas, 2001). *Osteochondritis dissecans* (aseptická nekróza chrupavky a kostí) odkazuje na růst dlouhých kostí a začíná výskytem nesrovnalostí (Bieżyński *et al.*, 2012). Je to porucha epifýz chrupavky, o kterých existuje značný zmatek v literatuře (Ekman *et* Carlson, 1998). Postižena může být jak nezralá kloubní chrupavka, která kryje kloubní zakončení dlouhých rourovitých kostí, tak i růstové ploténky kostí (Nečas, 2001). Nejčastěji se osteochondróza vyskytuje v kloubu ramenním, loketním, kolenním (obr. č. 6) a hlezenním (tabulka č. 1) (Montgomery *et al.*, 1994; Harari, 1998). Nejvíce se vyskytuje (74%) v kloubu ramenním (Montgomery *et al.*, 1994), dále v kloubu loketním, a třetím nejčastěji postiženým kloubem je kloub hlezenní (tarzální), a to ve 4 – 9% (Dingemanse *et al.*, 2011). Nečas (2001) shledal jako vysoce riziková plemena: flanderského bouviera (15,8% postižených jedinců), irského vlkodava (8,9%), anglického setra (7,1%), retrívra (4,7%), rotvajlera (4,4%), brazilskou filu (3,7%), bernského salašnického psa (3,6%), dalmatina (2,2%), boxera (1,7%) a německou dogu (1,7%). Ekman *et* Carlson (1998) tvrdí, že predisponovanými plemeny pro toto onemocnění je labradorský retrívr, zlatý retrívr a německý ovčák. Bieżyński *et al.* (2012) tato

tvrzení potvrzují – více než 50% léčených psů byli labradorští a zlatí retrívři. Nejvíce postiženými plemeny tímto onemocněním jsou německé dogy, labradorští retrívři, zlatí retrívři, novofundlandští psi, mastifové a němečtí ovčáci (Cook *et al.*, 2008). Osteochondróza se vyskytuje častěji u psů (69,5%) než u fen (30,5%) (Bieżyński *et al.*, 2012; Cook *et al.*, 2008; Štourač *et al.*, 2007).

### 2.3.1 Etiopatogeneze

Etiologie OC je polyfaktoriální, přičemž se zohledňuje trauma, ischemie, faktory dědičnosti a rychlého růstu psa, způsob výživy (Ekman *et al.*, 1998; Ytrehus *et al.*, 2007), zranění a anatomická struktura (Ytrehus *et al.*, 2007; Bieżyński *et al.*, 2012). Hlavním faktorem ale pravděpodobně budou defekty krevních kanálků chrupavky a následná lokální ischemie (Ekman *et al.*, 1998; Ytrehus *et al.*, 2007). Koeficient heritability může být v rozmezí okolo 0,25 – 0,45. Hereditární podíl na původu OC u psů dosvědčuje tendence k predispozici plemen, která v dospělosti váží více než 20 kg (Nečas, 2001).

### 2.3.2 Symptomatologie

První klinické příznaky se projevují v období intenzivního růstu, tj. ve stáří 4 – 9 měsíců (Bieżyński *et al.*, 2012; Nečas, 2001). Průměrné stáří pacientů se výrazně liší v závislosti na lokalizaci onemocnění (Nečas, 2001). Typické je pomalu se zhoršující kulhání na nemocnou končetinu, které se zmírňuje po odpočinku a zhoršuje po zátěži (Ekman *et al.*, 1998; Svoboda *et al.*, 2001; Bieżyński *et al.*, 2012; Cook *et al.*, 2008). Majitelé si stěžovali, že pes nebyl ochoten si hrát, vyjádřil snížení pohybové aktivity. Kromě toho bylo zaznamenáno snížení svalové hmoty (Bieżyński *et al.*, 2012). Pokud jde o těžké a dlouhotrvající kulhání, může se objevit atrofie svalů dané oblasti (Nečas, 2001; Svoboda *et al.*, 2001; Cook *et al.*, 2008).

### 2.3.3 Diagnostika

Suspektní diagnóza je stanovena na základě anamnézy a ortopedického vyšetření a potvrzena rentgenologicky (Svoboda *et al.*, 2001), ultrasonograficky a magnetickou resonancí (Wall *et al.*, 2015; Svoboda *et al.*, 2001; Bieżyński *et al.*, 2012, Dingemanse *et al.*, 2011). Moderní diagnostickou metodou se stala artroskopie. Často se objevuje chybná či výrazně pozdní diagnostika OC v kolenním kloubu - u 56% psů byla OC kolena rozpoznána až po 12. měsíci stáří (Svoboda *et al.*, 2001; Nečas, 2001). Kromě toho vyšší podíl pozdní diagnostiky OC

ramene – 20% pacientů po 12. měsíci. U psů s projevy osteochondrózy v loketním a tarzálním kloubu se pozdní diagnostika často neobjevuje (Nečas, 2001). Příčin pozdní diagnostiky OC může být několik. Především stanovení špatné diagnózy, resp. překrytí projevů osteochondrózy příznaky běžných ortopedických problémů u mladých psů velkých plemen (panostitida, dysplazie kyčelního kloubu), ale i neznalost manifestace OC. U psů byla proti fenám prokázána vyšší incidence osteochondrózy (Svoboda *et al.*, 2001). Studie prokázala, že včasná diagnóza OCD silně ovlivňuje rychlost obnovy a může bránit rozvoji degenerativních změn v kloubu (Bieżyński *et al.*, 2012).

#### 2.3.4 Terapie

Dosažené výsledky ukazují, že věk psů a rozsah léze mají vliv na výsledek léčby. Studie ukázaly, že nejlepší terapeutické účinky byly získány u psů ve věku 6-10 měsíců, kteří podstoupili chirurgický zákrok (Bieżyński *et al.*, 2012). Konzervativní terapie osteochondrózy spočívá v dočasném omezení pohybu pacienta po 4-6 týdnů (Svoboda *et al.*, 2001; Nečas, 2001), popřípadě aplikování protizánětlivých látek a redukování tělesné hmotnosti (Nečas, 2001; Cook *et al.*, 2008). Specifická terapie artrózy neexistuje. V úvahu připadá chirurgické řešení primárního onemocnění, doplnění terapií medikamentózní a fyzikální (Svoboda *et al.*, 2001). Konzervativní přístup se určitě nedoporučuje, jakmile je pes starší 7 měsíců, je-li kulhání těžké nebo dlouhotrvající, nebo pokud zjistíme na rtg snímku volné tělísko, popřípadě mineralizovaný chrupavčitý defekt. Nejrychlejší návrat k obvyklé funkci končetiny zaručuje chirurgická léčba, která omezí rozvoj onemocnění kloubu (artróza) (Nečas, 2001). Obecným postupem chirurgického ošetření léze osteochondrózy je odstranění veškerých fragmentů chrupavky (Bieżyński *et al.*, 2012; Nečas, 2001; Cook *et al.*, 2008) a následná kyretáž (Cook *et al.*, 2008). Za předpokladu příslušného přístrojového vybavení a osvojení techniky lze OC ramenního, loketního, kolenního i tarzálního kloubu ošetřit artroskopicky a artroticky (Nečas, 2001; Bieżyński *et al.*, 2012; Cook *et al.*, 2008). Artroskopie je účinným prostředkem diagnostiky a léčby OCD a je spojena s minimální pooperační morbiditou ve srovnání s artrotomií (Bertrand *et al.*, 1997). Konzervativní léčba nezlepšila klinický stav nemocných zvířat. Nejuspokojivějšího klinického efektu bylo dosaženo ve skupině psů do 10 měsíců věku léčených chirurgicky (Bieżyński *et al.*, 2012).

### 2.3.5 Prognóza

Obecně lze říci, že prognóza závisí na lokalizaci léze, její velikosti a na rozvoji sekundárních artrotických změn v kloubu. Z hlediska OC ramenního a loketního kloubu bývá většinou dobrá až výborná. Většina psů bývá schopna normální chůze do 4-6 týdnů po operaci. U pacientů s OC kolenního kloubu bývá prognóza více nejistá (Nečas, 2001).

## 2.4 *Wobbler* syndrom (spondylogenní cervikální myelopatie, CSM)

*Wobbler* syndrom neboli cervikální spondylóza je onemocnění krční páteře a meziobratlových plotének (Scott *et al.*, 2013; De Decker *et al.*, 2009; Penderis *et Dennis*, 2004). Je označováno také jako syndrom kývavé zádi (Svoboda *et al.*, 2001) a objevuje se u středně starých a starých psů (De Decker *et al.*, 2011) velkých (De Decker *et al.*, 2009; da Costa, 2010; Penderis *et Dennis*, 2004; Queen *et al.*, 1998; Sharp *et al.*, 1992) a obřích plemen (da Costa, 2010; Sharp *et al.*, 1992). Často postihuje dobrmany a německé dogy (Svoboda *et al.*, 2001; De Decker *et al.*, 2011; da Costa, 2010; Shamir *et al.*, 2008; Queen *et al.*, 1998; Sharp *et al.*, 1992). Slovo *wobbly* znamená vratký a odkazuje na vratkou chůzi postižených psů (De Decker *et al.*, 2009). Často se projevuje jako nestabilita krčních obratlů (Svoboda *et al.*, 2001). Vyznačuje se dynamickým a statickým stlačením krční míchy, nervových kořenů, což vede k variabilním stupňům neurologických deficitů a bolestem krční páteře (da Costa, 2010).

### 2.4.1 Etiopatogeneze

Přesná příčina onemocnění není známa. Jde o syndrom s multifaktoriální etiologií. Předpokládá se hereditární podstata onemocnění s uplatněním vlivů nutričních a traumatických (Svoboda *et al.*, 2001). Pod pojem *wobbler* syndrom řadíme v současné době pět nozologických jednotek, které se projevují kompresí míchy v krčním úseku páteřního kanálu, a to:

1. Chronické degenerativní onemocnění meziobratlových plotének
2. Vrozená malformace krčních obratlů
3. Patologický sklon těla obratle (obr. č. 7)
4. Hypertrofie *lig. flavum* (obr. č. 8) nebo malformace *arcus vertebrae*

5. Stenóza páteřního kanálu ve tvaru přesýpacích hodin (obr. č. 9) (Shamir *et al.*, 2008; Svoboda *et al.*, 2001; Sharp *et al.*, 1992).

#### 2.4.2 Symptomatologie

Nejčastějším klinickým projevem je porucha chůze (De Decker *et al.*, 2010). V průběhu měsíců až let se zhoršuje koordinace pohybu zvířete (Svoboda *et al.*, 2001) a objevuje se bolestivost krku (Svoboda *et al.*, 2001; Burbidge, 1995). Nemocné zvíře má krk ohnutý (Svoboda *et al.*, 2001). Objevuje se ataxie a paréza pánevních končetin (Burbidge, 1995; Shamir *et al.*, 2008) a zpomalení pohybů hrudních končetin (Shamir *et al.*, 2008). Zhoršení klinických příznaků může navodit i poměrně malé trauma jako je trhnutí vodítkem, náraz na hlavu nebo pád (Svoboda *et al.*, 2001).

#### 2.4.3 Diagnostika

Diagnostika vychází z nacionále, anamnézy a neurologického vyšetření (Svoboda *et al.*, 2001). Předběžnou diagnózu *wobbler* syndromu lze provést na základě sugestivního klinického obrazu, nicméně, definitivní diagnóza vyžaduje pokročilé zobrazení, jako je magnetická rezonance (Penderis *et Dennis*, 2004). Ačkoli se magnetická rezonance stále více používá pro diagnostiku poruch páteřní míchy u psů (Penderis *et Dennis*, 2004), obvykle se diagnostika provádí myelograficky (Penderis *et Dennis*, 2004; De Decker *et al.*, 2008; Shamir *et al.*, 2008; Queen *et al.*, 1998) pomocí počítačové tomografie (CT – Computer Tomography) a rentgenologicky (obr. č. 10) (Shamir *et al.*, 2008). Existuje bodovací stupnice, která hodnotí stupeň závažnosti, od nízkého držení hlavy přes bolestivost hlavy a krku, krční svalové křeče, ataxii nebo parézu končetin, paraparézu (Svoboda *et al.*, 2001; Shamir *et al.*, 2008) až po tetraparézu s minimálním až žádným dobrovolným pohybem pacienta (Shamir *et al.*, 2008). Nativní RTG vyšetření může odhalit malformace obratlů, zúžení meziobratlového prostoru a degenerativní změny. Přesná lokalizace, typ a stupeň komprese míchy se určuje myelograficky (Svoboda *et al.*, 2001).

#### 2.4.4 Terapie

Léčba může být paliativní - pomocí kortikosteroidů a odpočinku nebo definitivní, chirurgická (VanGundy, 1988). Medikamentózní léčba pomocí nesteroidních protizánětlivých látek či steroidů, omezení pohybu po dobu 3-4 týdnů a krmení z misky na vyvýšeném místě mohou zvířeti dočasně ulevit. Konzervativní léčba však nezabrání pomalému progresivnímu

zhoršování neurologického stavu (Svoboda *et al.*, 2001). Chirurgická léčba zahrnuje různé operační techniky (podle příčiny *wobbler* syndromu a charakteru komprese míchy), a to:

1. SLOT neboli ventrální dekomprese krčních obratlů, při níž se odstraní vyhrzlá hmota disku z páteřního kanálu (obr. č. 11)
2. Trakce obratlů a jejich stabilizace Kirschnerovými dráty metylmetakrylátem (kostním cementem) (obr. č. 12)
3. Trakce a stabilizace obratlů polyvinylidinovou spinální ploténkou
4. Trakce a stabilizace Harringtonovým distraktorem
5. Dekomprese míchy dorzální laminektomií krčních obratlů (Shamir *et al.*, 2008; Svoboda *et al.*, 2001).

Operovaná zvířata nesmí být do konce života vedena na vodítku (Svoboda *et al.*, 2001).

## 2.5 Syndrom *cauda equina* (CES)

Syndrom *cauda equina* (obr. č. 13) je běžná neurologická porucha způsobená stlačením míchy, nervových kořenů a míšních nervů kaudálně k pátému bedernímu obratli (Barthez *et al.*, 1994). Flückiger *et al.* (2006) uvádí jako nejčastější příčinu tohoto onemocnění zúžení lumbosakrálního páteřního kanálu. CES je také znám jako komprese *cauda equina* nebo lumbosakrální stenóza. Postihuje většinou psy středního věku (Svoboda *et al.*, 2001). Získaný syndrom *cauda equina* postihuje velká plemena psů, především německé ovčáky (Svoboda *et al.*, 2001; Flückiger *et al.* 2006; Tacke *et al.*, 1997), kteří mají osmkrát větší pravděpodobnost vzniku CES v porovnání s jinými plemeny (Flückiger *et al.*, 2006). Nervové kořeny *cauda equina* poskytují senzickou a motorickou inervaci dolních končetin, pánevního dna a svěrače (Orendacova *et al.*, 2001). Psi mají dvakrát větší pravděpodobnost rozvoje CES než feny. Může to být z toho důvodu, že psi mají rychlejší tempo růstu, větší tělesnou hmotnost a jsou častěji využíváni jako pracovní psi (Flückiger *et al.*, 2006).

### 2.5.1 Etiopatogeneze

Syndrom *cauda equina* představuje komplex neurologických příznaků způsobených kompresí koncového úseku míchy a míšních kořenů (Svoboda *et al.*, 2001). *Cauda equina* je svazek

nervových kořenů v lumbosakrálním páteřním kanálu (Pinto *et al.*, 2007; Saey *et al.*, 2010). Je složena ze sedmého bederního (L7), sakrálních a ocasních nervových kořenů (Saey *et al.*, 2010).

Příčiny komprese *cauda equina* mohou být (Svoboda *et al.*, 2001):

### **1. Vrozené:**

- a) přechodový obratel – psi s lumbosakrálním přechodovým obratlem (LTV) mají osmkrát větší pravděpodobnost vzniku CES (Flückiger *et al.*, 2006; Svoboda *et al.*, 2001),
- b) kongenitální stenóza páteřního kanálu (Marsala *et al.*, 2003; Svoboda *et al.*, 2001),
- c) osteochondróza křížové kosti;

### **2. Získané:**

- a) fraktura/luxace obratle,
- b) diskospondylitida,
- c) osteomyelitida obratle,
- d) *spondylosis deformans* (Svoboda *et al.*, 2001),
- e) onemocnění meziobratlových plotének (akutní extruze disku) (Marsala *et al.*, 2003; Svoboda *et al.*, 2001),
- f) stlačení způsobené novotvarem obratlů, metastatických nádorů (Marsala *et al.*, 2003; Svoboda *et al.*, 2001)

#### **2.5.2 Symptomatologie**

Psi postižení syndromem *cauda equina* vykazují příznaky chronické bolestivosti v bederně-křížové oblasti (Pinto *et al.*, 2007; Saey *et al.*, 2010; Svoboda *et al.*, 2001, Flückiger *et al.*, 2006; Tacke *et al.*, 1997; Barthez *et al.*, 1994), pomalé pohyby ocasu, hyporeflexie pánevních končetin (Pinto *et al.*, 2007). Pacienti trpí ataxií (Tacke *et al.*, 1997), kulhají (Flückiger *et al.*, 2006; Svoboda *et al.*, 2001; Tacke *et al.*, 1997; Barthez *et al.*, 1994), odmítají chodit do



schodů (Tacke *et al.*, 1997; Svoboda *et al.*, 2001), zdolávat překážky a přirozeně si sednout. Při chůzi si odírají dorzální plochy drápů (Svoboda *et al.*, 2001). Postupně se může přidružit také inkontinence moči (Pinto *et al.*, 2007; Saey *et al.*, 2010; Svoboda *et al.*, 2001) a stolice, abnormální nesení a motorika ohonu (Saey *et al.*, 2010; Svoboda *et al.*, 2001; Flückiger *et al.*, 2006; Barthez *et al.*, 1994) a atrofie svalů pánevní končetiny (Svoboda *et al.*, 2001; Barthez *et al.*, 1994).

### 2.5.3 Diagnostika

Vzhledem k široké škále onemocnění, která mohou způsobit syndrom *cauda equina* a počtu anatomických struktur, které mohou být zapojeny, zjištění příčiny často vyžaduje několik diagnostických postupů (Pinto *et al.*, 2007). Z pohledu diferenciální diagnostiky je třeba zmínit dysplazii kyčelních kloubů, metabolická onemocnění způsobující svalovou slabost a degenerativní myelopatii. Diagnostika je založena na anamnéze, nacionále, neurologickém vyšetření, laboratorním vyšetření krve a mozkomíšního moku a vyšetření zobrazovacími metodami (Svoboda *et al.*, 2001) - RTG, CT, magnetická rezonance (Svoboda *et al.*, 2001; Pinto *et al.*, 2007; Barthez *et al.*, 1994), myelografie (Pinto *et al.*, 2007) a elektromyografie (EMG) (Svoboda *et al.*, 2001).

### 2.5.4 Terapie

U pacientů s frakturou, novotvary s diskospondylitidou, se léčí vyvolávající příčina. Konzervativní léčba spočívá v omezení pohybu po 4-6 týdnů a aplikují se nesteroidní látky. V případech chirurgické metody léčby syndromu *cauda equina* se používá:

1. Dorzální laminektomie neboli odstranění obratlového oblouku v rozsahu L7 – S1
2. Dorzální laminektomie v rozsahu L6 – S1 (Svoboda *et al.*, 2001).

## 2.6 Dilatační kardiomyopatie (DCM)

Dilatační kardiomyopatie je jedním z nejčastějších získaných kardiovaskulárních onemocnění u psů (Tidholm *et al.*, 2001; Summers, 2007; Sleeper *et al.*, 2010; Rao *et al.*, 2008; Chetboul *et al.*, 2007) a je příčinou srdečního selhání a náhlé srdeční smrti (Wess, 2012; Chetboul *et al.*, 2007). U psů byla nahlášena v roce 1970 (Tidholm *et al.*, 2001). Postihuje především starší psy velkých a obřích plemen (Wess, 2012; Sleeper *et al.*, 2010; Summers, 2007;

Chetboul *et al.*, 2007; Tidholm *et al.*, 2001), jako jsou skotští deerhoundi, irští vlkodavi, svatobernardští psi, novofoundlandští psi, afghánští chrti (Tidholm *et al.*, 2001; Summers, 2007), dobrmani, boxeři (Sleeper *et al.*, 2010; Tidholm *et al.*, 2001; Summers, 2007), staroangličtí ovčáci (Summers, 2007) a německé dogy (Tidholm *et al.*, 2001; Wess, 2012; Sleeper *et al.*, 2010). Nemoc byla také popsána u kokršpanělů (Wess, 2012; Tidholm *et al.*, 2001; Summers, 2007) a portugalských vodních psů (Tidholm *et al.*, 2001; Wess, 2012). Nejčastěji jsou však postiženi dobrmani, a to z 58% (Wess, 2012). DCM je vzácná u psů vážících méně než 12 kg (Summers, 2007). Postihuje převážně psy samčího pohlaví (Summers, 2007; Tidholm *et al.*, 2001). Vyznačuje se dilatací komor (Summers, 2007; Tidholm *et al.*, 2001) a systolickou a diastolickou dysfunkcí (Tidholm *et al.*, 2001). Je to závažná příčina kardiovaskulární mortality u psů (Rao *et al.*, 2008; Jeyaraja *et al.*, 2008; Wiersma *et al.*, 2008).

### 2.6.1 Etiopatogeneze

Příčina tohoto onemocnění je nejistá nebo není známa (Günes *et al.*, 2014; Sleeper *et al.*, 2010; Rao *et al.*, 2008; Summers, 2007; Tidholm *et al.*, 2001). Navrhované příčiny DCM mohou být zahrnuté do několika hlavních kategorií: nutriční nedostatky, imunologické abnormality, infekční nemoci (Günes *et al.*, 2014; Summers, 2007; Tidholm *et al.*, 2001), genetické faktory (Sleeper *et al.*, 2010; Günes *et al.*, 2014; Chetboul *et al.*, 2007; Tidholm *et al.*, 2001) a metabolické poruchy (Günes *et al.*, 2014; Tidholm *et al.*, 2001). U psů s DCM často dochází k rozvoji fibrilace síní (AF) (Summers, 2007), která se diagnostikuje pomocí EKG (Tidholm *et al.*, 2001), což dále přispívá ke snížení srdečního výdeje. Znamky AF jsou rychlé, nepravidelného srdečního rytmu, nebo se objevuje náhlá smrt. Zdá se, že s příčinou této dilatace souvisí plemenná příslušnost. U dobrmanů se onemocnění zdá být familiární, související s autozomálně dominantním genem. U dog a irských vlkodavů jsou genetické predispozice k tomuto onemocnění také prokázány (Summers, 2007).

### 2.6.2 Symptomatologie

Klinické příznaky běžně zahrnují známky pravostranného srdečního selhání jako je ascites, hepatomegalie, hubnutí a nadýmání, dále zahrnují známky levostranného srdečního selhání jako je kašel, plicní edém nebo synkopy (Tidholm *et al.*, 2001; Summers, 2007), dále vyzařují známky intolerance cvičení (Summers, 2007), může být slyšet šelest na levé straně hrudi,

cvalový rytmus a tachykardie (Summers, 2007, Tidholm *et al.*, 2001). Doba trvání klinických příznaků je obvykle krátká, většinou jeden až dva týdny (Tidholm *et al.*, 2001).

### 2.6.3 Diagnostika

Je obtížné určit přítomnost akutní poškození myokardu a v mnoha případech to ani diagnostikováno být nemůže (Günes *et al.*, 2014). Zpočátku se onemocnění diagnostikuje pomocí rentgenu, kde se zobrazuje zvětšené srdce – zvětšení levé komory, může být viditelné i zvětšení obou síní (Jeyaraja *et al.*, 2008; Summers, 2007). Může být diagnostikováno také pomocí echokardiografie (Günes *et al.*, 2014; Summers, 2007; Rao *et al.*, 2008; Jeyaraja *et al.*, 2008; Tidholm *et al.*, 2001; Chetboul *et al.*, 2007) nebo EKG (Jeyaraja *et al.*, 2008; Summers, 2007), v poslední době se používá Holterovo monitorování (obr. č. 14), které spočívá v zaznamenání aktivity srdce po dobu 24 hodin (obr. č. 15, 16) na rozdíl od EKG, které zaznamenává srdeční aktivitu pouze v době vyšetření (Crosara *et al.*, 2010). Dále se onemocnění zjišťuje pomocí laboratorních testů. Využití srdečních biomarkerů získává na popularitě (Summers, 2007). Mohou být užitečné pro včasnou diagnostiku (Summers, 2007; Günes *et al.*, 2014). Tyto testy hledají poškození myokardiálních buněk, které je viděné u DCM (Summers, 2007).

### 2.6.4 Terapie

Pro léčbu dilatační kardiomyopatie neexistuje žádný lék (Summers, 2007). Především se klade důraz na to, aby se pacientovi ulevilo (Sleeper *et al.*, 2010). Léčba je zaměřena na udržení psa v pohodlí, a to pomocí diuretik pro snížení práce srdce, dále digoxin, který zvyšuje srdeční kontraktilitu a srdeční výdej, enalapril, který pomáhá odporovat cévnímu poklesu a zlepšuje srdeční výdej a pimobendan, který zvyšuje schopnost vápníku vázat na cTn1 místech, a tím jsou silnější kontrakce myokardiální buňky, také má antitrombotický účinek. Jeho použití bylo prokázáno na zpomalení progresu tohoto onemocnění a prodloužení života pacienta (Summers, 2007).

### 2.6.5 Prognóza

Dilatační kardiomyopatie je progresivní onemocnění, které je téměř vždy fatální. Většina psů zemře během 6 měsíců až 2 let. Psi mohou zemřít náhle na maligní srdeční arytmiie (Summers, 2007). Ve studii 37 psů s DCM byla míra přežití za jeden rok 37,5% a 28% po dvou letech. V jiné studii bylo zkoumáno 189 psů, za jeden rok přežilo 17,5% jedinců a po

dvou týdnech to bylo pouhých 7,5%. Ve studii dobrmanů bylo procento přežití mimořádně nízké, a to 3% (Tidholm *et al.*, 2001).

## 2.7 Syndrom dilatace a volvulu žaludku (Gastric Dilatation-Volvulus, GDV)

Perakutní, život ohrožující onemocnění (Svoboda *et al.*, 2000; Fischetti *et al.*, 2004; Zatloukal *et al.*, 2005), které obvykle postihuje psy velkých a obřích plemen (Zatloukal *et al.*, 2005), nejčastěji psy s hlubokou hrudí (Monnet, 2003). Je to komplexně dědičná porucha (Bell, 2014). Projevuje se tympanií, dávením, příznaky šoku a zvětšením břišní krajiny, což se ale projevit nemusí (Štourač *et Labrousse*, 2007). Vyžaduje neprodlenou stabilizaci infuzemi, dekompresi žaludku a chirurgický zákrok (Svoboda *et al.*, 2000). I přes jeho uznání před více než 90 lety a značnému pokroku v diagnostice a léčbě, úmrtnost spojená s GDV je stále vysoká (Zatloukal *et al.*, 2005). Rozeznáváme dvě formy tohoto syndromu, a to buď prostou dilataci (bez volvulu, popřípadě s otočením do 90°) nebo dilataci a volvulus, 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. Syndrom však byl popsán i u pekingského palácového psíka, jezevčíka a u kočky (Svoboda *et al.*, 2000). Bell (2014) říká, že nejvyšší riziko vzniku GDV mají tato plemena: německá doga (41%), svatobernardský pes (22%), výmarský ohař (19%), irský setr (14%), gordon setr (12%), pudl (9%), baset (6%), dobrman (6%), staroanglický ovčák (5%) a německý krátkosrstý ohař (5%). Další plemena s vysokým rizikem vzniku GDV jsou: irský vlkodav, barzoj, bloodhound, akita a bullmastiff. Glickman *et al.* (2000) také provedli prospektivní studii zaměřenou na 7 velkých a 4 obří plemena psů. Zjistili, že nejvíce se vyskytuje u německých dog, bloodhoundů, irských vlkodavů, akit, irských setrů, pudlů, kolií, výmarských ohařů, novofundlandských psů, svatobernardských psů a rotvajlerů. Nenašli významný rozdíl mezi velkými nebo obřími plemeny obecně, i když byly významné rozdíly v prevalenci mezi plemeny.

### 2.7.1 Etiopatogeneze

Přesná příčina syndromu dilatace a volvulu žaludku stále ještě není přesně známa (Koudelová,

2014; Monnet, 2003). Byly identifikovány pouze rizikové faktory, jimiž je strava, množství požitých potravin, frekvence krmení, rychlost konzumace jídla, stres po nakrmení (Monnet, 2003), nedostatečné vyprazdňování žaludku nebo akutní tympanie v důsledku nadměrného kvašení, na základě čehož vzniká prostá dilatace, zatímco volvulus se vytváří otočením relativně volné pylorické části žaludku okolo kardie (Svoboda *et al.*, 2000). Dále bylo prokázáno, že většímu riziku tohoto onemocnění jsou vystaveni především psi s velkým hrudníkem, psi s podváhou, starší zvířata (Monnet, 2003), a také psi, kteří jsou vystaveni stresovým situacím, čímž se snižuje prokrvení žaludeční stěny a tím se zpomaluje trávení (da Silva *et al.*, 2012). Bylo učiněno několik pokusů prokázat, zdali v rámci syndromu probíhá primárně dilatace žaludku a teprve následně jeho otočení a naopak. Nakonec nebyly publikovány hodnověrné výsledky. Svoboda *et al.* (2000) se přiklání k teorii, že volvulus musí vzniknout na nezvětšeném žaludku, zatímco da Silva *et al.*, (2012) říká, že obecně platí, že dilatace předchází volvulu, i když existují případy bez dilatací, což naznačuje, že je nelze považovat za jediný faktor. Bez ohledu na časovou posloupnost, na rozdíl od prosté dilatace, volvulus žaludku je velice vážný stav, který vyžaduje chirurgickou intervenci (Svoboda *et al.*, 2000). Během volvulu (torze) dojde k otočení žaludku kolem své osy (obr. č. 17), čímž dojde k uzavření otvoru do hltanu a do střev. Obsah žaludku kvasí, plyny nemohou uniknout ven a shromažďují se v dutině břišní (Koudelová, 2014). Popisujeme jednak směr a jednak stupeň rotace. Směr otočení žaludku rozeznáváme dvojí – po směru hodinových ručiček (vpravo) a proti směru hodinových ručiček (vlevo), který však nemá praktický význam, neboť je otočení díky ukotvení velké opony umožněno pouze o devadesát stupňů, což se považuje za prostou dilataci. Jako stupeň uvádíme úhel otočení, přičemž má význam skutečnost, zda se jedná o otočení menší než 180°, či větší než 180°. Někdy můžeme pozorovat i otočení o 360°. Akutní dilatace a volvulus žaludku má v každém případě velice vážný vliv na celkový stav pacienta (Svoboda *et al.*, 2000). V důsledku ztráty tekutin může dojít k alkalóze, nicméně, metabolická acidóza může být také viděna (Fossum *et Hedlund*, 2003). GDV vede k vážnému poklesu tlaku kyslíku, výrazně se snižuje žaludeční průtok krve a vzniká ischemie (da Silva *et al.*, 2012). Vzniká nekróza žaludeční stěny, která může vést až k jejímu proděravění (Svoboda *et al.*, 2000). Často je obtížné určit přítomnost a rozsah ischemického poškození a sekundární nekrózy. Je jasně prokázáno, že nafouklý žaludek narušuje bránici, objevuje se srdeční deprese a dysfunkce, čímž se snižuje systémový krevní průtok a krevní tlak. Rozvíjí se hypovolemický šok, dochází k poškození jater (da Silva *et al.*, 2012) a může dojít k infarktu sleziny (Svoboda *et al.*, 2000).

## 2.7.2 Symptomatologie

Charakteristický je hlavně rychlý vývoj a úzký vztah k nakrmení. Bylo prokázáno, že první příznaky se skutečně objevují téměř bezprostředně po nakrmení (Svoboda *et al.*, 2000). Charakteristický je náhlý nástup příznaků, neklid, zvětšování objemu dutiny břišní, pes vykazuje značné slinění, snaží se zvracet nebo říhá. Zvracení bývá bez efektu, charakteristické je značné množství bílých slin. Pes zaujímá různé polohy, snaží se omezovat pohybovou aktivitu, bývá apatický, ale z toho vlivem bolesti může excitovat (Štourač *et Labrousse*, 2007). Vyšetření zpravidla odhalí různá stadia šoku, který může vést až ke zhroucení oběhového systému. Dýchání bývá mělké, kostální a často pracné. Sliznice bývají bledé, mohou však být i překrvené. Celkový stav se zhoršuje ve velmi krátkém časovém intervalu (Svoboda *et al.*, 2000).

## 2.7.3 Diagnostika

### 2.7.3.1 Laboratorní vyšetření

Vzhledem k rychlosti progresu je nutné všechna vyšetření vyžadovat STATIM (ihned). V případě dostupnosti základního laboratorního vyšetření se stanovují následující priority:

1. Vyšetření acidobazické rovnováhy, které je žádoucí v průběhu terapie podle potřeby opakovat, jelikož se tento parametr mění ze všech krevních parametrů nejrychleji.
2. Získání kompletního biochemického profilu pacienta, který odhalí zejména stupeň postižení dalších orgánů (játra a ledviny).
3. Hematologický profil, který jednak odhalí případné nitrobřišní krvácení (ruptura sleziny, jater, dezinzerce velké opony), probíhající septický stav (ruptura žaludku), popřípadě zahájení sekundárního hematologického problému (DIC) (Svoboda *et al.*, 2000).

### 2.7.3.2 Rentgenologické vyšetření

Obecně lze zhodnotit význam skiografie v případě syndromu dilatace a volvulu žaludku jako doplňující a interpretace by měla být prováděna s krajní opatrností a jen v souvislosti s dalšími diagnostickými postupy (obr. č. 18) (Svoboda *et al.*, 2000).

#### 2.7.4 Terapie

Existují dvě možnosti léčby GDV, a to konzervativní a v konečném znění chirurgická (da Silva *et al.*, 2012). Na základě našich současných znalostí se léčba GDV skládá ze tří důležitých částí: 1) okamžitá a agresivní stabilizace pacienta včetně dekomprese žaludku a léčby šoku; 2) operační korekce volvulu včetně gastropexe, aby se zabránilo opakování; a 3) sledování pooperační a intenzivní péče (Zatloukal *et al.*, 2005). Svoboda *et al.* (2000) rozeznává z hlediska kliniky následující postupy: terapie prvního kontaktu, konzervativní popřípadě chirurgická terapie, pooperační (případně postterapeutická) péče a zásadní pokyny pro majitele z hlediska dalšího režimu.

##### 2.7.4.1 Přístup k pacientovi v prvním kontaktu

Je třeba provést terapii šoku a dekompresi žaludku (Svoboda *et al.*, 2000). Dekomprese distendovaného žaludku se provádí pomocí sondy, následně laparotomie s repozicí žaludku a sleziny, gastrotomie s vyprázdněním obsahu žaludku a gastropexe (Danko *et Flešárová*, 2008). Někteří autoři doporučují nejprve zajistit žilní přístup a poté dekompresi, ale většina poukazuje na to, že dekomprese by měla být prvním krokem, protože napomáhá při odstraňování plynu postupně, zatímco žilní přístup je prováděn současně (da Silva *et al.*, 2012). Zároveň provádíme celkové zhodnocení závažnosti stavu a stanovení předběžné prognózy. V této fázi je nezbytná konzultace s majitelem, který musí být co nejpřesněji seznámen nejen s prognózou, ale i s pravděpodobnou cenou případného ošetření (Svoboda *et al.*, 2000).

##### 2.7.4.2 Chirurgická terapie

K operačnímu zákroku přistupujeme vždy po neúspěšném opakovaném pokusu o zavedení sondy, v případě ruptury žaludku (zde zvažujeme v těžkých případech septického šoku i eutanazii), nálezu na rentgenovém snímku, při nitrobřišním krvácení, podezření na nekrózu žaludeční stěny a po dohodě s majitelem také při všech pochybnostech o úspěchu konzervativní terapie (Svoboda *et al.*, 2000). Komplikace spojené s operací žaludku mohou být závažné a vést k zánětu pobřišnice, sekundárně k intraoperačnímu nebo pooperačnímu unikání a smrti. Jiné komplikace mohou zahrnovat zvracení, anorexii, ulceraci v anastomóze, žaludeční obstrukci výtoku, pankreatitidu (Fossum *et Hedlund*, 2003), ventrikulární arytmii, anémii, hypokalémii a hypoproteinemii. Častou komplikací pozorovanou v pooperačním období chirurgické korekce GDV je poškození žaludeční sliznice (de Silva *et al.*, 2012).

### 2.7.4.3 Pooperační péče

Intenzivní pooperační péče je nezbytná (Brockman *et* Holt, 2000). Po operaci dodržujeme NPO (*nothing per os*) (Svoboda *et al.*, 2000), kdy tekutiny jsou podávány prostřednictvím infuze. V dalších 24 hodinách jsou podávány pouze speciální rehydratační roztoky a teprve poté je podávána přísná dieta. Nesmí se však zapomenout na aplikaci předepsaných léků a antibiotik. Na obvyklý krmný režim a skladbu krmné dávky se přechází v průběhu dvou až tří týdnů (Štourač *et* Labrousse, 2007), až v intervalu jednoho měsíce (Svoboda *et al.*, 2000). Většina zvířat se zotaví bez komplikací. U některých zvířat se však vyvine potenciálně život ohrožující komplikace (Brockman *et* Holt, 2000).

### 2.7.5 Prevence

Pes a zejména pes velkého plemene by se měl krmit minimálně 2x denně. U psa po operaci GDV se doporučuje krmit 3x denně a granule namáčet. Tradičním doporučením je vyvarovat se převrácení psa na hřbet a nepřipustit skákání a intenzivní pohyb bezprostředně po nakrmení nebo napojení (Svoboda *et al.*, 2000). Typicky se vzduch spotřebovává při polykání potravy nebo vody. Psi vzrušení, nervózní nebo ti, kteří přijímají potravu rychle, mohou spolknout větší množství vzduchu (da Silva *et al.*, 2012). Gastropexe je zásadní chirurgická technika pro prevenci vzniku nebo opakovaného výskytu GDV u ohrožených a postižených psů (Allen *et* Paul, 2014). Spočívá v zafixování žaludku ke stěně břišní k zabránění jeho přetočení v budoucnosti (Štourač *et* Labrousse, 2007). Bez efektivní gastropexe může být míra opětovného výskytu GDV až 80%, což se s gastropexí snižuje až na méně než 5% (Allen *et* Paul, 2014). Majitele je třeba upozornit, že ani gastropexe nemusí být dostačující k zabránění recidiv, že pouze riziko recidiv snižuje (Svoboda *et al.*, 2000).

### 2.7.6 Prognóza

Pro orientační prognostické odhady se používají různá vodítka. Tím nejběžnějším a zároveň nejvíce spolehlivým je doba, která uběhla mezi posledním krmením a poskytnutím (účinné) první pomoci, popřípadě čas mezi objevením se prvních příznaků a definitivním ošetřením, ať už konzervativní nebo chirurgickou cestou (Svoboda *et al.*, 2000). Výsledky léčby syndromu dilatace a volvulu žaludku u psa se v poslední dekádě především díky osvětě mezi majiteli a chovateli významně zlepšily. Přesto však stále jde o onemocnění s relativně vysokou mortalitou (publikované údaje kolísají mezi 30 – 33%). Je obtížné srovnávat jednotlivé výsledky studií, protože rozdíly v definici úmrtnosti a různých léčebných postupech se liší



v rámci jednotlivých studií (Zatloukal *et al.*, 2005). Michiels *et al.* (1996) odhadují úmrtnost na 30%. Fischetti *et al.* (2004) říká, že se pohybuje mezi 14-33%. Různé studie uvádějí úmrtnost pohybující se mezi 10 – 60% (Zatloukal *et al.*, 2005). Například v USA tento syndrom postihuje přibližně 60 000 psů ročně. Riziko tohoto onemocnění je u některých plemen psů velmi vysoké. U německých dog činí více než 40% (Zatloukal *et al.*, 2005). Bruchim *et al.* (2014) tvrdí, že mortalita u onemocnění GDV je 10 – 28%.

## 2.8 Entropium

Entropium je běžné oční onemocnění u psů (Read *et al.*, 2007; Serrano *et al.*, 2014), které spočívá v obrácení celého okraje víčka směrem k oku (obr. č. 19) (Serrano *et al.*, 2014), je to tedy vchlípení až vtočení volného okraje víčka s následnou trichiázou (Svoboda *et al.*, 2000). Entropium je mnohem častější než klinicky významné ektropium (Maggs *et al.*, 2012). Může se také vyskytovat kombinované ektropium-entropium (*diamond eye*), a to zejména u obřích plemen psů (Read *et al.*, 2007) jako je španělský mastin (Svoboda *et al.*, 2000), svatobernardský pes, bloodhound (Côte, 2007; Svoboda *et al.*, 2000), dále u loveckých plemen (Read *et al.*, 2007), anglického buldoka (Côte, 2007), ale i kokršpaněla. Při kombinovaném stavu ektropia a entropia vzniká úzká palpebrální štěrbina a rozsáhlé ektropium přechází v obou očních koutcích v entropium. Toto onemocnění se doporučuje řešit pomocí Wymanovy kantoplastiky laterálního očního koutku, která je doplněná klínovitou resekci obou víček, vedoucí ke zkrácení víčkové štěrbině (Svoboda *et al.*, 2000).

### 2.8.1 Etiopatogeneze

Entropium je časté onemocnění a stejně tak jako ektropium je geneticky fixováno. Je tudíž nejen zdravotním problémem, ale i důvodem nezařazení jedince do plemenitby (Svoboda *et al.*, 2000). Existují jasné plemenné predispozice k tomuto onemocnění připomínající dědičné složky, ale přesný genetický základ bude pravděpodobně složitý. Protože pojem „vývojové“ napovídá, že k této formě entropia dochází během růstu, psi, u kterých se běžně vyskytuje vývojové entropium, jsou kromě specifických plemen jako je rotvajler, bullmastiff, čau čau, šarpej a labradorský retrívr, i mastifové a obří plemena psů, kokršpanělé, retrívři a chrti (Read *et al.*, 2007). Plemenná příslušnost dědičného entropia (*entropium hereditare*) se projevuje na době výskytu prvních příznaků onemocnění. Například šarpej je postižen záhy po otevření oční štěrbině, retrívr, buldok, čau čau a rotvajler přicházejí s prvními potížemi mezi 2.

měsícem a jedním rokem života. Čau čau je problémové plemeno ve vztahu k entropiu a sekundární trichiáze i ve středním věku, což rezultuje z deposit podkožního tuku ve faciálních vráskách (Svoboda *et al.*, 2000). Postižena je většinou bilaterálně temporální část dolního víčka (Read *et Broun*, 2007; Svoboda *et al.*, 2000). U starších kokršpanělů, bloodhoundů či basetů je častým oboustranným problémem kombinované entropium a trichiáza horního víčka s ektrópiem dolního víčka kvůli značnému uvolnění a poklesnutí faciální kožní kresby (Svoboda *et al.*, 2000).

### 2.8.2 Diagnostika a symptomatologie

Diagnostika většinou nečiní potíže, inverze víčka bývá evidentní (Svoboda *et al.*, 2000). Negativní vliv dráždění rohovky a spojivky chlupy kůže vtočeného víčka se projevuje blefarospazmem (křečí očních víček), zvýšenou sekrecí slz až epiforou (vytékání slz přes okraj víčka) (Serrano *et Rodríguez*, 2014; Read *et Broun*, 2007; Svoboda *et al.*, 2000) a změnou barvy kůže víčka (Serrano *et Rodríguez*, 2014). Pokud je podráždění dlouhodobé, přidává se zánět očních spojivek, fotofobie a zánět rohovky až s vředovatením (Serrano *et Rodríguez*, 2014; Read *et Broun*, 2007; Svoboda *et al.*, 2000), vaskularizace a pigmentace nebo dokonce ztráta zraku (Serrano *et Rodríguez*, 2014).

### 2.8.3 Terapie

Terapie je individuální a ve výběru techniky je nutno vzít v úvahu věk a plemeno, lokalizaci a etiologii abnormality. U vrozeného entropia se korekce provádí suturou dvou kožních řas vertikálními stehy na dobu 2-3 týdnů. Důvodem zvolení techniky bez rozříznutí kůže je obtížnost předvidání faciální kresby vzhledem k stáří pacienta při ošetření (2-6 měsíců) (Svoboda *et al.*, 2000). Pro chirurgickou korekci entropia se používá řada technik, jež resekují část víčka, korespondují lokalizací a velikostí s invertovanou oblastí (Williams, 2004; Svoboda *et al.*, 2000). Je to například resekce Hotz-Celsus, která se používá nejčastěji (Williams, 2004; Read *et Broun*, 2007; Serrano *et Rodríguez*, 2014) a spočívá ve vyříznutí eliptické části kůže přiléhající k postiženému okraji víčka (Serrano *et Rodríguez*, 2014), dále technika Kuhnt-Szymanowského a laterální kantoplastika (Read *et Broun*, 2007). Kombinace Hotz-Celsus a laterální kantoplastiky má celkovou úspěšnost 99,21% (Serrano *et Rodríguez*, 2014). Vysokou úspěšnost, a to 94,2%, uvádějí Serrano *et Rodríguez* (2014) pomocí kombinace Hotz-Celsus a laterální klínovité resekce (obr. č. 20). Aplikace širokospektrých antibiotických mastí a zabránění sebepoškozování jsou nezbytnými postoperačními kroky při

doprovodném zánětu spojivek (Svoboda *et al.*, 2000). Jizevnaté entropium se vyskytuje u psů jen zřídka (Read *et Broun*, 2007).

## 2.9 Ektropium

Ektropium je dobře známé onemocnění (Côte, 2007), které se nejčastěji vyskytuje u psů s volnou kůží v obličejí (Maggs *et al.*, 2012). Dochází při něm k everzi víčka (Donaldson *et al.*, 2005; Maggs *et al.*, 2012), tedy oddálení volného okraje víčka od bulbu při současném umožnění zvýšené iritace rohovky a obou spojivek (Svoboda *et al.*, 2000). Může být vývojové (primární) (Donaldson *et al.*, 2005; Côte, 2007), fyziologické (Donaldson *et al.*, 2005) nebo získané (sekundární) (Donaldson *et al.*, 2005; Côte, 2007). Primární forma vychlípeného víčka, *ectropium congenitale*, postihuje psy s volnou faciální kresbou, tedy basety, kokršpaněle, bloodhoundy, svatobernardské psy, šarpeje, boxery, dogy (Côte, 2007; Svoboda *et al.*, 2000) a novofundlandské psy. Sekundární ektropium způsobují oční traumata, blefaritida, stáří a s tím související ztráta svalového tonu *orbicularis oculi* a ochrnutí lícního nervu (Côte, 2007). Jizvovité ektropium (*ectropium cicatricosum*) je forma sekundárního ektropia a výsledné zjizvení a kontraktury očních tkání vznikají po operaci, úrazu, tepelných či chemických zranění nebo po chronickém zánětu (Maggs *et al.*, 2012). Jizvovité ektropium je málo častá forma ektropia (Svoboda *et al.*, 2000; Donaldson *et al.*, 2005). Chirurgický zákrok je potřeba, pokud je tvorba *ectropium cicatricosum* natolik závažná, že způsobí lagoftalmus (Maggs *et al.*, 2012; Donaldson *et al.*, 2005), keratitidu nebo konjunktivitidu (Maggs *et al.*, 2012). V těžších případech může tato forma ektropia vyžadovat jednu či více plastických operací k obnovení adekvátní funkce víček (Donaldson *et al.*, 2005). Často si majitelé stěžují na tzv. intermitentní fyziologické ektropium (Svoboda *et al.*, 2000), což je přechodný stav vyskytující se po intenzivní činnosti kruhového očního svalu *orbicularis oculi* (Donaldson *et al.*, 2005). Ráno je víčko ve fyziologické poloze a v pozdních odpoledních hodinách dochází k everzi (Svoboda *et al.*, 2000). Vyskytuje se u některých pracovních plemen psů (Donaldson *et al.*, 2005) a u velkých plemen jako jsou např. irští setři, německé dogy anebo retrívři (Svoboda *et al.*, 2000).

### 2.9.1 Diagnostika a symptomatologie

Diagnostika je bezproblémová, everze víčka bývá evidentní (Svoboda *et al.*, 2000). Klinické příznaky jsou snadno viditelné. Změna polohy víčka je doplněna hyperémií palpebrální i

bulbární spojivky, epiforou a exfoliativní blefaritidou nebo až keratitidou u chronických případů (Read *et Broun*, 2007).

### 2.9.2 Terapie

Ektropium vyžaduje chirurgickou korekci (Maggs *et al.*, 2012), pokud se rozvíjí klinické příznaky (Svoboda *et al.*, 2000) jako je zánět spojivek, keratitida a keratokonjunktivitida, pokud se vyskytuje chronické slzení (Maggs *et al.*, 2012), nebo na přání majitele (Svoboda *et al.*, 2000). Řada lehkých everzí bez škodlivého působení zůstává neošetřena (Maggs *et al.*, 2012; Svoboda *et al.*, 2000). Chirurgických přístupů řešení ektropií je celá řada a liší se podle rozsahu a příčiny everze. Nejpoužívanější je technika Kuhnt-Szymanowského s klínovitou excizí okraje žertovaného víčka (Svoboda *et al.*, 2000), dále se používá klínovitá resekce (Maggs *et al.*, 2012) a Wharton-Jonesova blefaroplastika se doporučuje k ošetření ektropia jizevnatého. Je to tzv. V-Y technika, která vyžaduje zkušenosti s odhadem velikosti excidovaného trojúhelníku kůže (Maggs *et al.*, 2012; Svoboda *et al.*, 2000).

### 3 Anketa

Hlavním cílem ankety bylo získat od majitelů velkých a obřích plemen psů informace o onemocněních psů, které mají v držení. Anketním šetřením se také zjišťovalo, jaká je informovanost majitelů zvířat o dědičných chorobách, kterými velká a obří plemena psů trpí.

Anketa vznikla na základě oslovení majitelů velkých a obřích plemen psů a vyplnění dotazníku, který obsahoval otázky týkající se jejich nejčastějších onemocnění.

Každému účastníkovi ankety byl podán dotazník, který obsahoval otázky týkající se jednotlivých onemocnění, které vyplývají z mé literární rešerše, a také byl každý respondent tázán, zdali vlastní psa s průkazem původu či bez průkazu původu.

Průzkumu se zúčastnilo 100 lidí, z toho bylo 64 psů s PP (64 %) a 36 psů bez PP (36 %) (graf č. 1).

Na základě objevených poznatků bylo zjištěno, že informovanost lidí je velice nízká. Všechna onemocnění, kterými predisponují velká a obří plemena, znalo pouhých 9 % lidí, kteří povětšinou dokázali popsat základní informace o daných onemocněních.

Nejvíce informovaní jsou respondenti ankety o syndromu dilatace a volvulu žaludku, a to 81 % majitelů velkých a obřích plemen psů. O dysplazii kyčelního kloubu je informováno 38 %, o dysplazii loketního kloubu 19 %, osteochondrózu zná 15% dotazovaných, dilatační kardiomyopatii je obeznámeno 13 % majitelů, o ektropiu a entropiu je informováno 12 % a nejméně respondentů zmínilo *wobbler* syndrom a syndrom *cauda equina*, a je to 9 % lidí (graf č. 2).

Majitelé psů jsou informováni o tom, že jsou to běžná onemocnění u jejich psů, a to s tím, že k nim velcí psi inklinují. Neznají ale žádné podrobnosti o daných onemocněních a nedokážou popsat a přiblížit jejich problematiku.

Na základě dostupných údajů z ankety bylo zjištěno, že majitelé psů s průkazem původu jsou lépe informovaní o problematice onemocnění jejich psů, nežli majitelé psů bez průkazu původu.

## 4 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo podat formou literární rešerše ucelený přehled poznatků, které se týkají problematiky nejčastějších onemocnění vyskytujících se u velkých a obřích plemen psů a podat anketní šetření provedené mezi jejich majiteli.

Velká a obří plemena jsou predisponována k výskytu řady dědičných chorob. Mezi nejčastější onemocnění patří dysplazie kyčelního kloubu (DKK), dysplazie loketního kloubu (DLK), osteochondróza, *wobbler* syndrom, syndrom *cauda equina*, dilatační kardiomyopatie, syndrom dilatace a volvulu žaludku, entropium a ektropium.

Na základě dostupných informací z ankety bylo zjištěno, že majitelé psů velkých a obřích plemen jsou velice málo informovaní o možném vzniku daných onemocnění a celkové problematice. Majitelé psů s průkazem původu jsou lépe obeznámeni s nemocemi, ke kterým mají jejich psi predispozice, nežli majitelé psů bez průkazu původu.

Pes je vynikající společník a pomocník člověka a je třeba zabránit vzniku a šíření onemocnění, čehož můžeme dosáhnout poskytováním informací chovatelům a majitelům psů. Tato onemocnění mají polygenní dědičnost a jejich odstranění z čistokrevného chovu psů proto není jednoduchá. Přesto by se chovatelé na tuto problematiku měli více zaměřit a zpřísnit selekci psů do chovu na základě zdravotních výsledků.

## 5 Seznam použité literatury

- Allen, P., Paul, A. 2014. Gastropexy for Prevention of Gastric Dilatation-Volvulus in Dogs: History and Techniques. *Topics in companion animal medicine*. 29. 77-80.
- Anderson, A. 2011. Treatment of hip dysplasia. *Journal of Small Animal Practice*. 52. 182-189.
- Barthez, P. Y., Morgan, J. P., Lipsitz, D. 1994. Discography and epidurography for evaluation of the lumbosacral junction in dogs with cauda-equina syndrome. *Veterinary radiology & ultrasound*. 35. 152-157.
- Bell, J. S. 2014. Inherited and Predisposing Factors in the Development of Gastric Dilatation Volvulus in Dogs. *Topics in companion animal medicine*. 29. 60-63.
- Bernardé, A. 2010. Juvenile Pubic Symphysiodesis and Juvenile Pubic Symphysiodesis Associated with Pectineus Myotomy: Short-Term Outcome in 56 Dysplastic Puppies. *Antoine Bernarde DMV, MS, Diplomate ECVS*. 39. 158-164.
- Bertrand, S. G., Lewis, D. D., Madison, J. B., de Haan, J. H., Stubbs, W. P., Stallings, J. T. 1997. Arthroscopic examination and treatment of osteochondritis dissecans of the femoral condyle of six dogs. *Journal of the American animal hospital association*. 33. 451-455.
- Bieżyński, J., Skrzypczak, P., Piatek, A., Kościółek, N., Drożdżyńska, M. 2012. Assessment of treatment of Osteochondrosis dissecans (OCD) of shoulder joint in dogs-the results of two years of experience. *Polish journal of veterinary science*. 15. 285-290.
- Brockman, D. J., Holt, D. E. 2000. Management protocol for acute gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs. *Compendium of continuing education for the practicing veterinarian*. 22. 0193-1903.
- Broeckx, B. J. G., Verhoeven, G., Coopman, F., Van Haeringen, W., Bosmans, T., Gielen, I., Henckens, S., Saunders, J. H., van Bree, H., Van Ryssen, B., Verbeke, V., Van Steendam, K., Van Nieuwerburgh, F., Deforce, D. 2014. The effects of positioning, reason for screening and the referring veterinarian on prevalence estimates of canine hip dysplasia. *The Veterinary Journal*. 201. 378-384.
- Bruchim, Y., Kelmer, E. 2014. Postoperative Management of Dogs With Gastric Dilatation and Volvulus. *Topics in companion animal medicine*. 29. 81-85.
- Collard, F., Matre, P., le Quang, T., Fau, D., Carozzo, C., Genevois, J. P., Cachon, T., Viguier, E. 2010. Canine hip denervation: comparison between clinical outcome and gait analysis. *Revue de Medecine Veterinaire*. 161. 277-282.

- Cook, J. L., Hudson, C. C., Keiichi, K. 2008. Autogenous osteochondral grafting for treatment of stifle osteochondrosis in dogs. *Veterinary surgery*. 37. 311-321.
- Cook, J. L., Tomlinson, J. L., Constantinescu, G. M. 1996. Pathophysiology, diagnosis, and treatment of canine hip dysplasia. *Compendium on continuing education for the practicing veterinarian*. 18. 853-&
- Côte, E. 2007. *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats, 2nd Edition*. Elsevier Mosby. St. Louis, Missouri. 1784 p. ISBN: 978-0-323-06864-2.
- Crosara, S., Borgarelli, M., Perego, M., Haggstrom, J., La Rosa, G., Tarducci, A., Santilli, R. A. 2010. Holter monitoring in 36 dogs with myxomatous mitral valve disease. *Australian Veterinary Journal*. 88. 386-392.
- Da Costa, R. C. 2010. Cervical Spondylomyelopathy (Wobbler Syndrome) in Dogs. *Veterinary clinics of North America-Small animal*. 40. 881-+.
- Da Silva, G. F., Carvalho, A. V., Penteado, B. M., Lins, B. T., Selmi, A. L. 2012. Percutaneous versus open hip denervation in the treatment of canine pain hip dysplasia. *Ciencia Rural*. 42. 685-690.
- Da Silva, S. S. R., Castro, J. L. C., Castro, V. S. P., Raiser, A. G. 2012. Gastric volvulus dilatation syndrome in dogs. *Ciencia Rural*. 42. 122-130.
- Da Silva, S. S. R., Castro, J. L. C., Castro, V. S. P., Raiser, A. G. 2012. Gastric volvulus dilatation syndrome in dogs. *Ciencia Rural*. 42. 122-130.
- Danko, J., Flešárová, S. 2008. *Anatómia psa*. Ikar. Bratislava. 152. ISBN: 978-80-551-1743-0.
- De Decker, S., Bhatti, S. F. M., Duchateau, L., Martle, V. A., Van Soens, I., Van Meervenne, S. A. E., Saunders, J. H., Van Ham, L. M. L. 2009. Clinical evaluation of 51 dogs treated conservatively for disc-associated wobbler syndrome. *Journal of small animal practice*. 50. 136-142.
- De Decker, S., Bhatti, S., Gielen, I., Van Ham, L. 2008. Diagnosis, treatment and prognosis of disc associated Wobbler syndrome in dogs. *Vlaams diergeneeskundig tijdschrift*. 77. 139-146.
- De Decker, S., Caemaert, J., Tshamala, M. C., Gielen, I. M. V. L., Van Bree, H. J. J., Bosmans, T., Wegge, B., Van Ham, L. M. L. 2011. Surgical Treatment of Disk-Associated Wobbler Syndrome by a Distractable Vertebral Titanium Cage in Seven Dogs. *Veterinary surgery*. 40. 544-554.
- Dingemanse, W., Gielen, I., van Bree, H. 2011. Diagnosis and treatment of tarsocrural osteochondrosis in the dog. *Vlaams diergeneeskundig tijdschrift*. 80. 223-232.



- Donaldson, D., Smith, K. M., Shaw, S. C., Sansom, J., Hartley, C. 2005. Surgical management of cicatricial ectropion following scarring dermatopathies in two dogs. *Veterinary ophthalmology*. 8. 361-366.
- Ekman, S., Carlson, C. S. 1998. The pathophysiology of osteochondrosis. *Veterinary clinics of North America-Small animal practice*. 28. 0195-5616.
- Fels, L., Marschall, Y., Philipp, U., Distl, O. 2014. Multiple loci associated with canine hip dysplasia (CHD) in German shepherd dogs. *Mammalian genome*. 25. 262-269.
- Fischetti, A. J., Saunders, H. M., Drobatz, K. J. 2004. Pneumatosis in Canine Gastric Dilatation-Volvulus Syndrome. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 45. 205-209.
- Flückiger, M. A., Damur-Djuric, N., Hassig, M., Morgan, J. P., Steffen, F. 2006. A lumbosacral transitional vertebra in the dog predisposes to cauda equina syndrome. *Veterinary radiology & ultrasound*. 47. 39-44.
- Fossum, T. W., Hedlung, C. S. 2003. Gastric and intestinal surgery. *Veterinary clinics of North America-Small animal practice*. 33. 1117-+.
- Ginja, M. M. D., Silvestre, A. M., Gonzalo-Orden, J. M., Ferreira, A. J. A. 2010. Diagnosis, genetic control and preventive management of canine hip dysplasia: A review. *The Veterinary Journal*. 184. 269-276.
- Glickman, L. T., Glickman, N. W., Schellenberg, D. B., Raghavan, M., Lee, T. L. 2000. Incidence of and breed-related risk factors for gastric dilatation-volvulus in dogs. *Journal of the American veterinary medical association*. 216. 40-45.
- Günes, V., Uyanik, F., Eren, M., Kibar, M., Aslan, Ö., Onmaz, A.C. 2014. The Rapid Analyses of Cardiac Troponins in Dogs with Dilated Cardiomyopathy, Distemper of Parvoviral Infection. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakültesi*. 20. 921-927.
- Harari, J. 1998. Osteochondrosis of the femur. *Veterinary clinics of North America-Small animal practice*. 28. 87+-.
- Chetboul, V., Gouni, V., Sampedrano, C. C., Tissier, R., Serres, F., Pouchelon, J. L. 2007. Assessment of regional systolic and diastolic myocardial function using tissue Doppler and strain imaging in dogs with dilated cardiomyopathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 21. 719-730.
- Jeyaraja, K., Gowri, B., Nambi, A. P., Vasu, K. 2008. *Indian Veterinary Journal*. 85. 983-984.
- Kohoutová, L. 2014. Analýza výskytu dysplazie kyčelního kloubu u vybraných plemen psů. Diplomová práce. Zemědělská fakulta. České Budějovice. 63 s.
- Koudelová, J. 2014. Německý ovčák VI. Nová Forma s.r.o. Týn nad Vltavou. 366. ISBN: 978-80-7453-452-2.

- Kunst, C. M., Pease, A. P., Nelson, N. C., Habing, G., Ballegeer, E. A. 2014. Computed Tomographic Identification of Dysplasia and Progression of Osteoarthritis in Dog Elbows Previously Assigned OFA Grade 0 and 1. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 55. 511-520.
- Lavrijsen, I. C. M., Heuven, H. C. M., Meij, B. P., Theyse, L. F. H., Nap, R. C., Leegwater, P. A. J., Hazewinkel, H. A. W. 2014. Prevalence and co-occurrence of hip dysplasia and elbow dysplasia in Dutch pure-bred dogs. *Preventive Veterinary Medicine*. 114. 114-122.
- Maggs, D., Miller, P., Ofri, R. 2012. *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*, 5th Edition. Elsevier Mosby. Missouri. 520 p. ISBN: 978-14377-2367-0.
- Marsala, J., Kafka, J., Lukacova, N., Cizkova, D., Marsala, M., Katsube, N. 2003. Cauda equina syndrome and nitric oxide synthase immunoreactivity in the spinal cord of the dog. *Physiological research*. 52. 481-496.
- Marti-Angulo, S., Garcia-Lopez, N., Diaz-Ramo, A. 2014. Efficacy of an oral hyaluronate and collagen supplement as a preventive treatment of elbow dysplasia. *Journal of Veterinary Science*. 15. 569-574.
- Michelsen, J. 2012. Canine elbow dysplasia: Aetiopathogenesis and current treatment recommendations. *Veterinary Journal*. 196. 12-19.
- Michiels, L., Balligand, M. 1996. The gastrin dilatation-volvulus complex in the dog. Review of the literature and study of 16 cases. *Annales de medecine veterinaire*. 140. 9-15.
- Monnet, E. 2003. Gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs. *Veterinary clinics of North America-Small animal practice*. 33. 987+-.
- Montgomery, R. D., Hatchcock, J. T., Milton, J. L., Fitch, R. B. 1994. Osteochondritis-dissecans of the canine tarsal joint. *Compendium on continuing education for the practicing veterinarian*. 16. 835- &
- Moore, A. P., Benigni, L., Lamb, C. R. 2008. Computed tomography versus arthroscopy for detection of canine elbow dysplasia lesions. *Veterinary surgery*. 37. 390-398.
- Nečas, A., Griffon, D. J., Proks, P. 2008. *Nové poznatky v diagnostice a léčbě nemoci kloubů*. Vyd. 1. Brno: VFU. 84 s. ISBN: 978-80-7305-051.
- Orendacova, J., Marsala, M., Cizkova, D., Kafka, J., Racekova, E., Sulla, I., Vanicky, I., Marsala, J. 2001. Fos protein expression in sacral spinal cord in relation to early phase of cauda equina syndrome in dogs. *Cellular and molecular neurobiology*. 21. 413-419.
- Penderis, J., Dennis, R. 2004. Use of traction during magnetic resonance imaging of caudal cervical spondylomyelopathy ("wobbler syndrome") in the dog. *Veterinary radiology & ultrasound*. 45. 216-219.

- Pfahler, S., Distl, O. 2012. Identification of Quantitative Trait Loci (QTL) for Canine Hip Dysplasia and Canine Elbow Dysplasia in Bernese Mountain Dogs. *Plos One*. 7. 1932-6203.
- Pinto, A. C. B. de C. F., Ferrigno, C. R. A., Matera, J. M., Torres, L., Sinhorini, I. L., Cortopassi, S. R. G., Hage, M. C. F. N. S. 2007. Radiographic and tomographic aspects of meningeal hemangiosarcoma in a German Shepherd dog with clinical sign of cauda equina syndrome. 37. 575-577.
- Queen, J. P., Coughlan, A. R., May, C., Bennet, D., Penderis, J. 1998. Management of disc-associated wobbler syndrome with a partial slot fenestration and position screw technique. *Journal of small animal practice*. 39. 131-136.
- Rao, V. V., Vasu, K., Prathaban, S. 2008. Echocardiographic evaluation of dilated cardiomyopathy in dogs. *Indian Veterinary Journal*. 85. 1214-1216.
- Read, R. A., Broun, H. C. 2007. Entropion correction in dogs and cats using a combination Hotz-Celsus and lateral eyelid wedge resection: results in 311 eyes. *Veterinary ophthalmology*. 10. 6-11.
- Remeidos, A. M., Fries, C. L. 1995. Treatment of Canine Hip-Dysplasia – A review. *Canadian veterinary journal-revue veterinaire canadienne*. 36. 503-509.
- Saey, V., Martle, V., Van Ham, L., Chiers, K. 2010. Neuritis of the cauda equina in a dog. *Journal of small animal practice*. 51. 549-552.
- Scott, H., Shibab, N., Raimondi, F. 2013. Canine wobbler syndrome study. *Veterinary rekord*. 173. 428-428.
- Selmi, A. L., Penteadó, B. M., Lins, B. T. 2008. Percutaneous hip denervation for the treatment of canine hip dysplasia. *Ciencia Rural*. 39. 0103-8478.
- Serrano, C., Rodríguez, J. 2014. Nonsutured Hotz-Celsus technique performed by CO2 laser in two dogs and two cats. *Veterinary ophthalmology*. 17. 228-232.
- Shamir, M. H., Chai, O., Loeb, E. 2008. A method for intervertebral space distraction before stabilization combined with complete ventral slot for treatment of disc-associated wobbler syndrome in dogs. *Veterinary surgery*. 37. 186-192.
- Sharp, N. J. H., Wheeler, S. J., Cofone, M. 1992. Radiological evaluation of wobbler syndrome – caudal cervical spondylomyelopathy. *Journal of small animal practice*. 33. 491-499.
- Silva, R. F., Carmona, J. U., Rezende, C. M. F. 2013. Use of intra-articular autologous platelet concentrates as coadjuvants in the surgical arthroscopy treatment of elbow dysplasia in a bitch. *Archivos de medicina veterinaria*. 45. 213-217.

- Sleeper, M. M., Bish, L. T., Sweeney, H. L. 2010. Status of Therapeutic Gene Transfer to Treat Canine Dilated Cardiomyopathy in Dogs. *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice*. 40. 717-+
- Snášil, M. 2008. Dysplazie kyčelního kloubů u psů – etiologie, patogeneze, klinické projevy a diagnostika. *Veterinární klinika*. 5. 89-93
- Summers, A. 2013. *Common Diseases of Companion Animals*, 3rd Edition. Paperback. Missouri. 602 p. ISBN: 978-0-323-10126-4.
- Svoboda, M., Senior, D. F., Doubek, J., Klimeš, J. 2000. *Nemoci psa a kočky I. díl*. Noviko. Brno. 1014 s. ISBN: 80-902595-2-9.
- Svoboda, M., Senior, D. F., Doubek, J., Klimeš, J. 2001. *Nemoci psa a kočky II. díl*. Noviko. Brno. 1026 s. ISBN: 80-902595-3-7.
- Štourač, M., Labrousse, M. J. 2007. *Německá doga*. Milan Štourač. Brno. 239 s. ISBN: 978-80-239-8917-5.
- Tacke, S., Schimke, E., Kramer, M., Gerwing, M., Farag, K., Tellhelm, B. 1997. Clinical, radiological, surgical and postoperative findings in dogs with Cauda equina compression syndrome. *Klientierpraxis*. 42. 387-&.
- Tidholm, A., Häggström, J., Borgarelli, M., Tarducci, A. 2001. Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy. Part I: Aetiology, Clinical Characteristics, Epidemiology and Pathology. *The Veterinary Journal*. 162. 92-107.
- VanGundy, T. E. 1988. Disc-associated wobbler syndrome in the doberman pinscher. *Veterinary clinics of North America- Small animal practice*. 18. 667-696.
- Vukašinić, Z., Spasovski, D., Živković, Z., Slavković, N., Cerović, S. 2009. Triple Pelvic Osteotomy in the Treatment of Hip Dysplasia. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*. 137. 239-248.
- Wall, C. R., Cook, C. R., Cook, J. L. 2015. Diagnostic sensitivity of radiography, ultrasonography, and magnetic resonance imaging for detecting shoulder osteochondrosis/osteochondritis dissecans in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 56. 3-11.
- Wess, G. 2012. Update on dilated cardiomyopathy in dogs. *Kleintierpraxis*. 57. 76-+
- Wiersma, A. C., Stabej, P., Leegwater, P. A. J., Van Oost, B. A., Ollier, W. E., Dukes-McEwan, J. 2008. Evaluation of 15 candidate genes for dilated cardiomyopathy in the newfoundland dog. *Journal of Heredity*. 99. 73-80.
- Williams, D. L. 2004. Entropion correction by fornix-based suture placement: use of the Quickert-Rathbun technique in dogs. *Veterinary ophthalmology*. 7. 343-347.

- Ytrehus, B., Carlson, C. S., Ekman, S. 2007. Etiology and pathogenesis of osteochondrosis. *Veterinary pathology*. 44. 429-448.
- Zatloukal, J., Crha, M., Lexmaulová, L., Nečas, A., Fichtel, T. 2005. Gastric Dilatation-Volvulus Syndrome: Outcome and Factors Associated with Perioperative Mortality. *Acta Vet. Brno*. 74. 621-631.
- Ekr, J. Dysplazie kyčelních kloubů [online]. Hradec Králové. Vet-klinika s.r.o. [cit. 2015-2-3]. Dostupné z <<http://www.vetklinika.cz/cs/page/clanky/dysplazie-kycelnich-kloubu/>>
- Hyclová, P. Dysplazie kyčelního kloubu – DKK. [online]. Praha. Vetcentrum Duchek s.r.o. [cit. 2015-02-04]. Dostupné z <<http://www.vetcentrum.cz/stodulky/dkk/181/dysplazie-kycelniho-kloubu-dkk>>

## 6 Přílohy

Tabulka č. 1: Počet jedinců s diagnózou OC ve čtyřech věkových kategoriích (I-IV) (Nečas, 2001).

<i>Kloub postižený OC</i>	<i>Počet psů s OC ve stáří 4-8 měs. (n=43)</i>	<i>Počet psů s OC ve stáří 9-10 měs. (n=22)</i>	<i>Počet psů s OC ve stáří 11-12 měs. (n=20)</i>	<i>Počet psů s OC starších 12 měs. (n=27)</i>	<i>Počet psů s OC celkem (n=112)</i>
<i>Rameno</i>	31	18	19	17	85
<i>Loket</i>	2	2	-	-	4
<i>Koleno</i>	8	-	-	10	18
<i>Tarzus</i>	2	2	1	-	5

Vysvětlivky: n=počet psů

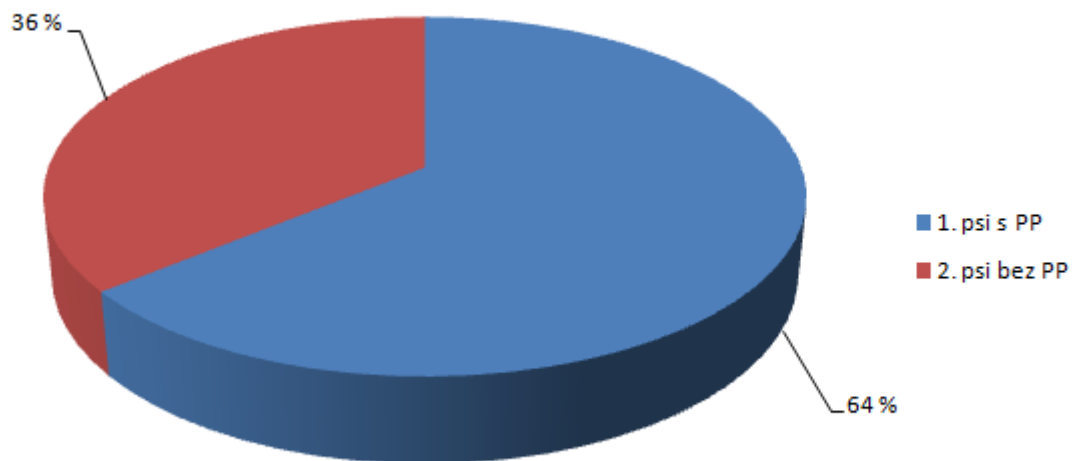
Tabulka č. 2: Základní kritéria hodnocení dysplazie kyčelního kloubu u psů

Stupeň DKK	Stupeň DKK (slovy)	Označení podle schématu FCI	RTG příznaky DKK	Úhel podle Norberga-Olssona
0	Negativní	A	Anatomická pravidelnost, žádné příznaky dysplazie.	105° a více
1	Přechodný	B	Mírná anatomická nepravidelnost, kloubní plochy hlavice femuru a acetabula jsou mírně inkongruentní střed hlavice leží mediálně od DOA.	105° a více
2	Lehký	C	Patrná anatomická nepravidelnost,	105°-100°

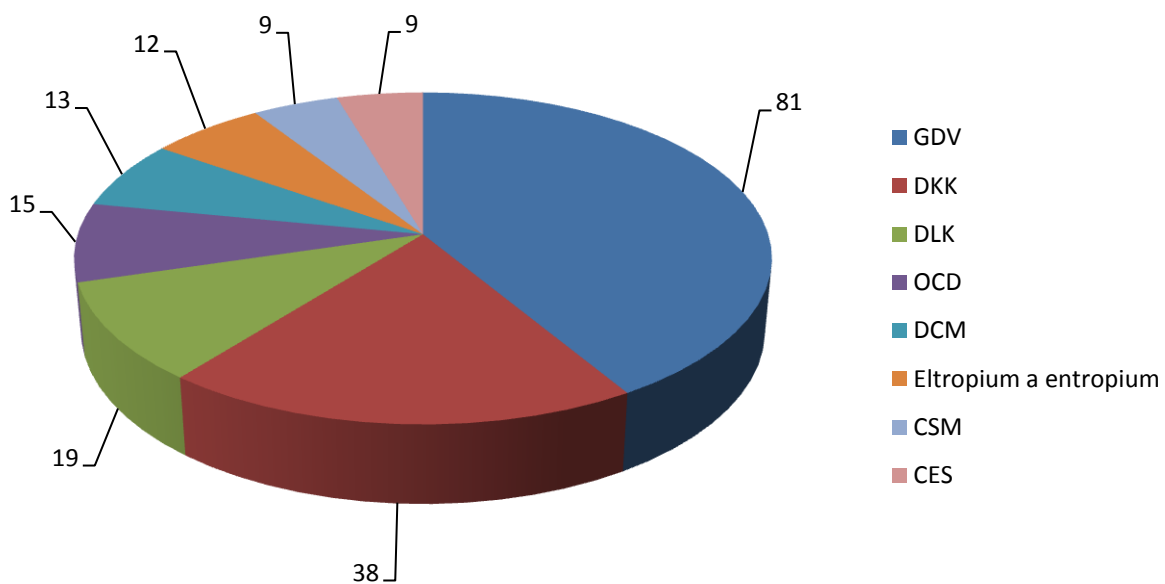
			kloubní plochy hlavice femuru a acetabula jsou inkongruentní, kraniolaterální okraj acetabula je mírně oploštělý, mírná artróza, střed hlavice se zhruba kryje s DOA.	
3	Střední	D	Zřetelná anatomická nepravidelnost, zřejmá inkongruence kloubních ploch hlavice femuru a acetabula, artróza, střed hlavice leží laterálně od DOA.	100°-90°
4	těžký	E	Výrazná anatomická nepravidelnost, výrazná subluxace až luxace hlavice femuru z acetabula, těžká artróza, deformity krčku, hlavice i acetabula.	Méně než 90°

Vysvětlivky: FCI = *Federation cynologique internationale* (Mezinárodní kynologická federace), DOA = dorzální okraj acetabula

Graf č. 1 zobrazuje procento psů s průkazem původu (PP) a psi bez průkazu původu.

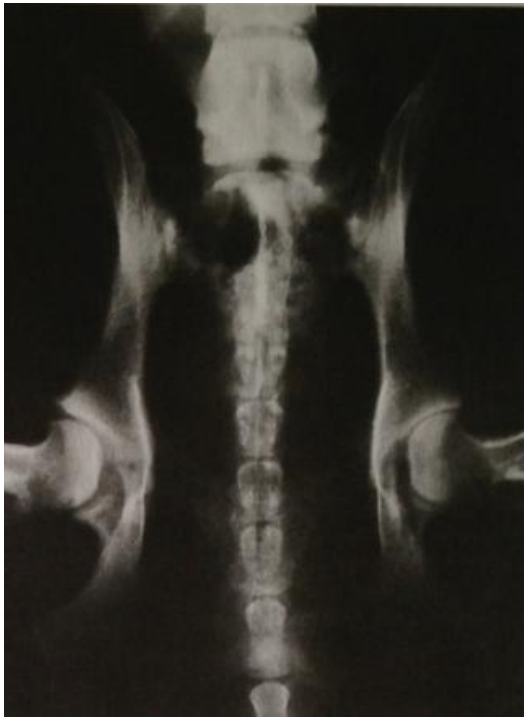


Graf č. 2 ukazuje procento lidí, kteří znají jednotlivá onemocnění.





Obrázek č. 1.: Ventrodorzální snímek kyčelních kloubů v „žabí“ pozici (Svoboda *et al.*, 2001).



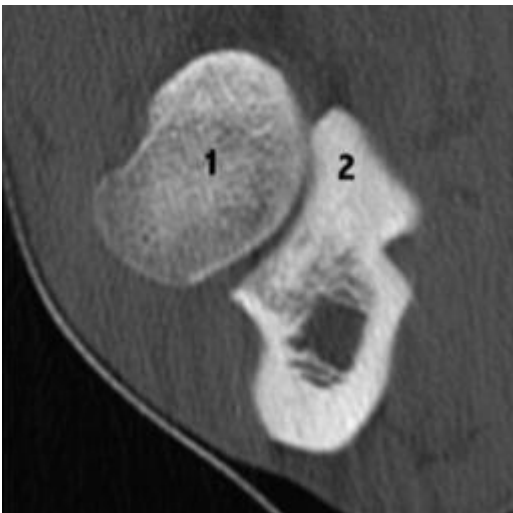
Obrázek č. 2: Zahojené kosti pánve za osm týdnů po operaci trojitou osteotomií pánve (Svoboda *et al.*, 2001).



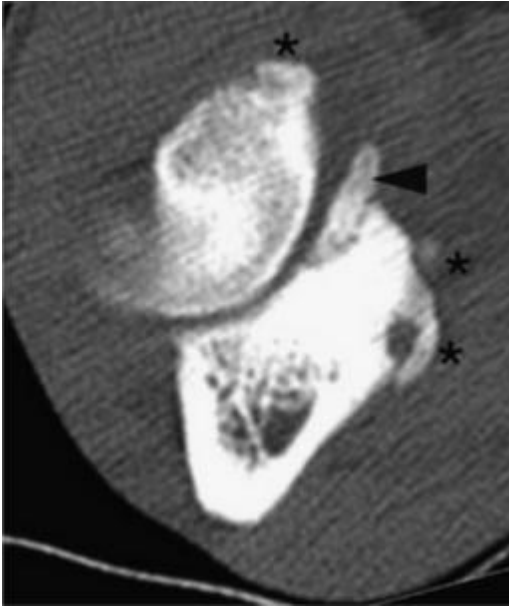
Obrázek č. 3: Bezcementová totální endoprotéza kyčelního kloubu (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 4: CT normálního lokte; 1. příčný řez radiální hlavou, 2. střední *processus coronoideus* (FCP) (Moore *et al.*, 2008).



Obrázek č. 5: CT ukazuje mediální *processus coronoideus* (FCP), který nebyl vidět artroskopicky (šipka). Jsou také vidět osteofyty (\*) (Moore *et al.*, 2008).



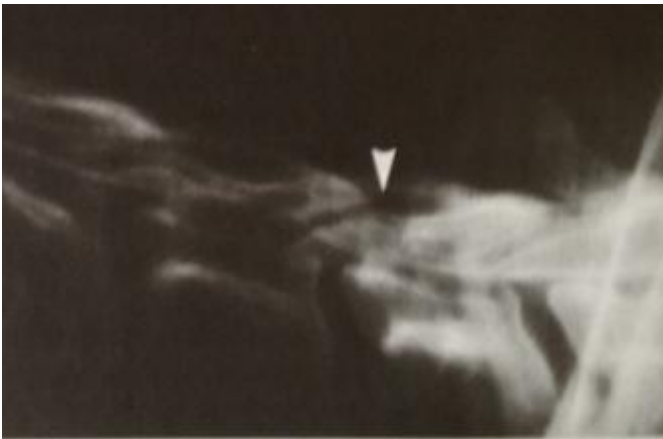
Obrázek č. 6: Osteochondróza kolenního kloubu. Černá šipka značí okrouhlé radiolucentní ložisko s nepravidelnými a sklerotickými okraji. Bílá šipka značí volné kloubní tělísko (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 7: Patologický sklon těla obratle v úrovni C6 (šipka) (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 8: Hypertrofie *lig. flavum* působící kompresi krční míchy z dorzální strany (šipka) (Svoboda *et al.*, 2001).



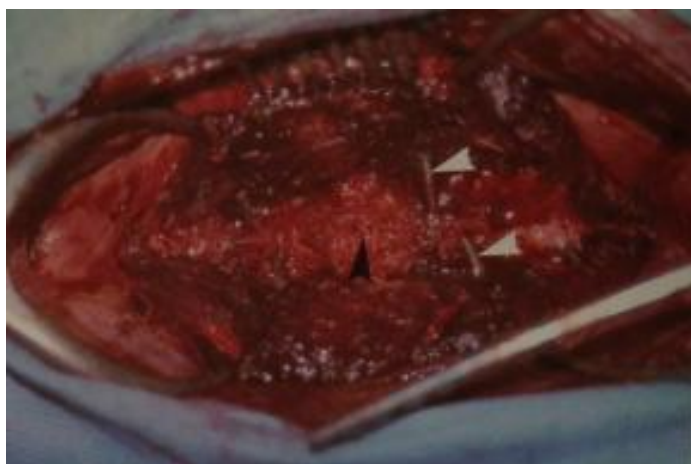
Obrázek č. 9: Prognosticky málo příznivá stenóza páteřního kanálu v podobě přesýpacích hodin mezi C6 a C7 (šipky) (Svoboda *et al.*, 2001).



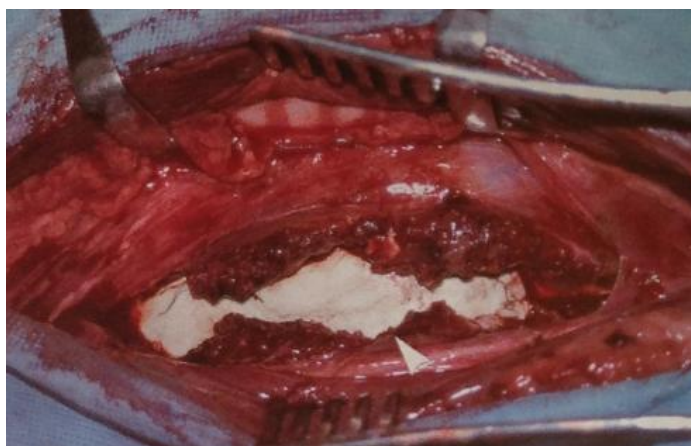
Obrázek č. 10: Stresové myelografické vyšetření krční páteře pacienta s *wobbler* syndromem. Rentgenový snímek při lineární trakci krku. Komprese mezi C5-C6 a C6-C7 se zmírní (šipka) (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 11: Operace *wobbler* syndromu. Pohled na ventrální plochy těl obratlů. V meziobratlovém prostoru C6-C7 byl proveden SLOT do tří čtvrtin výšky těla obratle, tento prostor byl vyplněn spongiózním autoštěpem (černá šipka) a do sousedních těl obratlů byly zavedeny Kirschnerovy dráty (bílé šipky) (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 12: Operace *wobbler* syndromu. Konce Kirschnerových drátů jsou spojeny kostním cementem (šipka) (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 13: Syndrom *cauda equina*. Z myelogramu je patrná komprese v oblasti L7-S1 (šipka) (Svoboda *et al.*, 2001).



Obrázek č. 14: Holter a elektrody (<http://www.ebonyqueen.cz/clanky/110>)





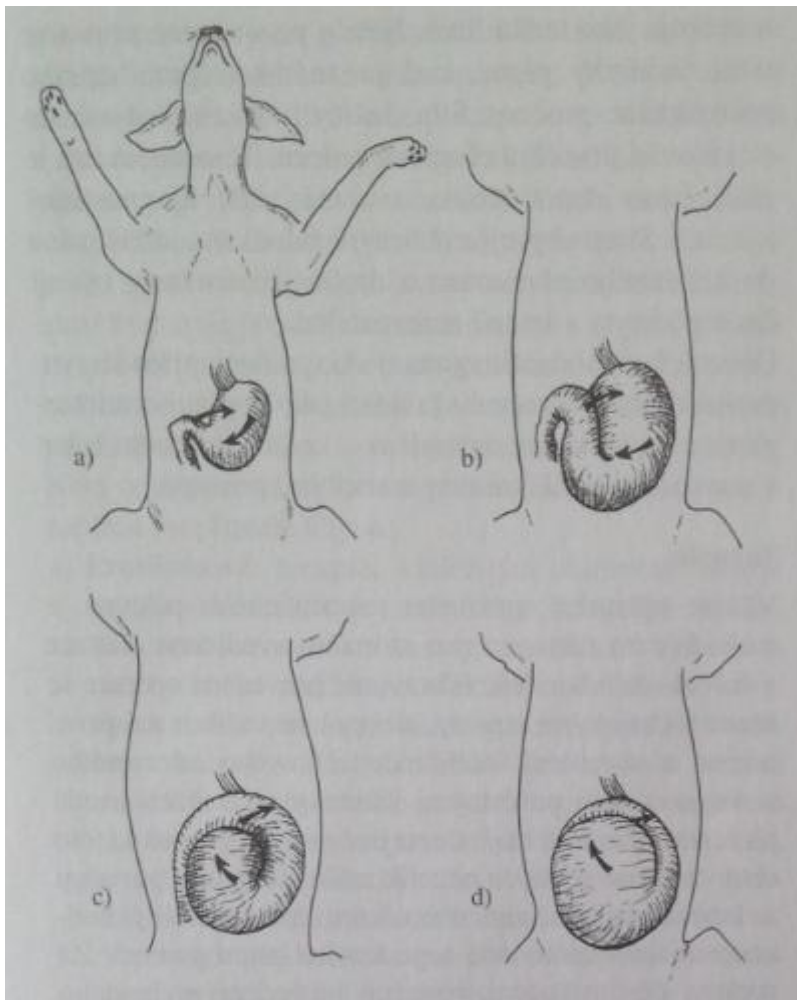
Obrázek č. 15: vyholené obdélníčky pro přilepení elektrod na těle psa (<http://www.ebonyqueen.cz/clanky/110>)



Obrázek č. 16: připevněný aparát na postroj psa (<http://www.ebonyqueen.cz/clanky/110>)

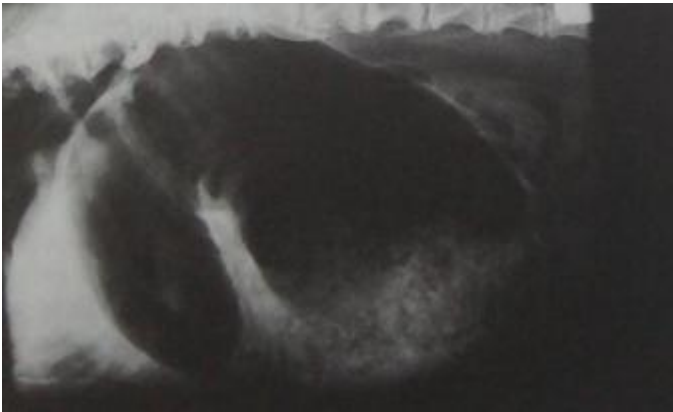


Obrázek č. 17: Zobrazení dynamiky rotace žaludku z pohledu operátora. Šipky ukazují směr pohybu pylorické části a směr pohybu žaludečního fundu: a) Fyziologické uložení žaludku, pylorus se postupně začíná uvolňovat, b) Pylorus zahajuje pohyb – nejdříve spíše kraniálním směrem, neboť jej stále drží lig. hepatoduodenale, přibližuje se přitom kardii, c) Pylorus sklouzne ventrálně pod žaludečním fundem, pohybem a zvětšováním objemu postupně vytlačuje fundus ventrálně a vpravo, táhne za sebou velkou oponu, která postupně překryje celý ventrální povrch žaludku, d) Dislokace velkého zakřivení má za důsledek postupnou rotaci fundu, čímž se více či méně uzavírá kardie. Postupná distenze fundu vylučuje možnost samovolné repozice, spíše napomáhá další dislokaci pylorické části dorzálně okolo kardie. (Svoboda *et al.*, 2000).





Obrázek č. 18: Dilatace a volvulus žaludku psa (Svoboda *et al.*, 2000).



Obrázek č. 19: Entropium u 12 měsíců staré feny šarpeje (Read *et Broun*, 2007).



Obrázek č. 20: 17. den po operaci entropia u 12 měsíců staré feny šarpeje pomocí kombinace Hotz-Celsius a laterální klínovité resekcce (Read *et Broun*, 2007).

