

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BRNO 2015

LENKA SLEZÁKOVÁ



Vývojová ortopedická onemocnění psů
Bakalářská práce

Vedoucí práce:
doc. Dr. Ing. Zdeněk Havlíček.

Vypracovala:
Lenka Slezáková

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Lenka Slezáková**

Studijní program: Zemědělská specializace

Obor: Agroekologie

Název tématu: **Vývojová ortopedická onemocnění psů**

Zásady pro vypracování:

1. Bude sestaven literární přehled o zdravotním stavu populace psů v ČR.
2. Bude podán přehled o výskytu ortopedických onemocnění v populaci psů, s ohledem na jednotlivá plemena.
3. Bude podán přehled o možnostech diagnostiky jednotlivých onemocnění a přístupech v jejich léčbě. Nedílnou součástí budou informace o preventivních opatřeních těchto chorob.
4. Získané poznatky z literárních zdrojů budou zpracovány formou bakalářské práce.

Rozsah práce: 40 stran

Seznam odborné literatury:

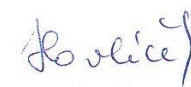
1. DOSTÁL, J. *Kynologická příručka pro rozhodčí, chovatele a vystavovatele*. České Budějovice: DONA, 1997. 167 s. ISBN 80-85463-65-2.
2. SOVA, Z. *Nemoci psů*. 2. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1987. 263 s.
3. DOSTÁL, J. *Genetika a šlechtění plemen psů*. České Budějovice: DONA, 2007. 261 s. ISBN 978-80-7322-104-1.
4. RUVINSKY, A. – SAMPSON, J. *The genetics of the dog*. Wallingford: CABI Publishing, 2001. 564 s. ISBN 0-85199-520-9.
5. DOSTÁL, J. *Chov psů : Genetika v kynologické praxi*. České Budějovice: DONA, 1995. 206 s. ISBN 80-85463-58-X.


Datum zadání bakalářské práce: říjen 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2014


Lenka Slezáková
Autorka práce




Dr. Ing. Zdeněk Havlíček
Vedoucí práce


Dr. Ing. Zdeněk Havlíček
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Ladislav Zeman, CSc.
Děkan AF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci na téma Vývojová ortopedická onemocnění psů vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:.....

.....
podpis

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce doc. Dr. Ing. Zdeňku Havlíčkovi za odborné vedení, cenné rady a připomínky k textu. Děkuji taky své rodině a příteli za podporu po celou dobu mého studia.

ABSTRAKT

Ve své bakalářské práci se zabývám vývojovými ortopedickými nemocemi, které představují největší problém v chovatelské praxi. Mezi tyto nemoci patří Legg – Calvé – Perthesovo onemocnění, luxace čěšky, dysplazie loketního kloubu a dysplazie kyčelního kloubu. Zmíněné nemoci jsou podmíněny genetickými a environmentálními faktory.

První část popisuje zařazení psa do zoologické systematiky a jeho kosterní soustavu. Druhá část se zabývá jednotlivými nemocemi. U každého onemocnění popisují příčiny onemocnění, symptomy, možnosti diagnózy a léčby a prognózu.

Klíčová slova: pes, ortopedické onemocnění, dysplazie loketního kloubu, dysplazie kyčelního kloubu, luxace čěšky, Legg – Calvé – Perthesova nemoc, osteochondróza

ABSTRAKT

In my bachelor paper, I deal with developmental orthopedic diseases, which are the greatest problem in breeding practice. These diseases include Legg – Calvé – Perthes disease, patellar luxation, elbow dysplasia and hip dysplasia. These disease are influence by genetic and enviromental factors.

The first part describes the inclusion of the dog in zoological systematics and his skeletal systém. The second part deals with various disease. For each disease, I describe the causes of diseases, symptoms, diagnosis a treatment options and prognosis

Key words: dog, orthopedical disease, elbow dysplasia, hip dysplasia, patellar luxation, Legg – Calvé – Perthes disease, osteochondrosis

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	CÍL PRÁCE.....	11
3	ZOOLOGICKÉ ZAŘAZENÍ A DOMESTIFIKACE.....	12
4	KOSTERNÍ SOUSTAVA.....	12
4.1	Tvorba kosti	13
4.2	Složení kosti	13
4.3	Tvar a povrch kosti	13
4.4	Skladba kosti.....	14
4.5	Spoje kosti	14
4.6	Kostra psa	15
4.6.1	Kostra hlavy	16
4.6.2	Kostra trupu.....	16
4.6.3	Kostra hrudní končetiny	17
4.6.4	Kostra pánevní končetiny.....	18
5	VÝVOJOVÉ ORTOPEDICKÉ ONEMOCNĚNÍ.....	18
5.1	Legg – Calvé - Perthesovo onemocnění.....	19
5.1.1	Příčina onemocnění	19
5.1.2	Symptomy	19
5.1.3	Diagnóza.....	20
5.1.4	Možnosti léčby	20
5.1.5	Prognóza.....	21
5.2	Luxace patelly.....	21
5.3	Mediální luxace <i>patelly</i>	23
5.3.1	Příčina onemocnění	23
5.3.2	Symptomy	24
5.3.3	Diagnóza.....	25
5.3.4	Možnosti léčby	26
5.3.5	Prognóza.....	28
5.4	Laterální luxace <i>patelly</i>	28
5.4.1	Příčina onemocnění	28
5.4.2	Symptomy	29
5.4.3	Diagnóza.....	29
5.4.4	Možnosti léčby	29
5.4.5	Prognóza.....	29
5.5	Dysplazie loketního kloubu.....	29
5.6	DLK – nepřiosifikovaný <i>processus anconeus</i>	31
5.6.1	Příčina onemocnění	32
5.6.2	Symptomy	32
5.6.3	Diagnóza.....	32
5.6.4	Možnosti léčby	33

5.6.5	Prognóza.....	33
5.7	DLK - fragmentovaný <i>processus coronoideus</i>	33
5.7.1	Příčina onemocnění.....	33
5.7.2	Symptomy.....	34
5.7.3	Diagnóza.....	34
5.7.4	Možnosti léčby.....	34
5.7.5	Prognóza.....	35
5.8	DLK – osteochondróza.....	35
5.8.1	Příčina onemocnění.....	36
5.8.2	Symptomy.....	36
5.8.3	Diagnóza.....	36
5.8.4	Možnosti léčby.....	37
5.8.5	Prognóza.....	37
5.9	Dysplazie kyčelního kloubu.....	38
5.9.1	Příčina onemocnění.....	38
5.9.2	Symptomy.....	40
5.9.3	Diagnostika.....	41
5.9.4	Možnosti léčby.....	44
5.9.5	Prognóza.....	46
6	ZÁVĚR.....	47
7	SEZNAM LITERÁRNÍCH A INTERNETOVÝCH ZDROJŮ.....	48
8	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	53
9	SEZNAM TABULEK.....	54
10	SEZNAM ZKRATEK.....	55

1 ÚVOD

„A nejlepší a nejcennější není pes, jemuž je propůjčován nejvyšší titul šampiona a největší pohár, a to platí především pro čistokrevného psa: nejlepší pes je zdravý pes!“

(W. Wegner)

Celosvětová populace psů je odhadována na 500 miliónů, z toho je minimálně 370 miliónu opuštěných a toulavých. Někteří chovají psy jako společníky, někteří je využívají jako pracovní nástroj. Každý majitel psa by měl být informován o možných nemocech, které mohou jeho psa postihnout.

Vývojové ortopedické nemoci jsou v současnosti jedním z největších problémů v chovatelské praxi. Tyto nemoci jsou podmíněné genetikou a vnějším prostředím. Největší podíl na šíření těchto nemocí má především sám chovatel. Dnešním moderním trendem je vyšlechtit psa s co nejlepším exteriérem, kterého potom zařadí do chovu, i přesto, že trpí nějakým dědičným onemocněním. Proto chovatelé kříží mezi sebou psy, kteří jsou si co nejvíce podobní jak vzhledově tak geneticky. Chovatelé se tím pádem uchylují k úzké příbuzenské plemenitbě s cílem vyšlechtit šampiona i za cenu toho, že bude postižen jednou z některých vývojových chorob.

Nejrozšířenějším onemocněním je dysplazie kyčelního kloubu, která byla objevena již v roce 1935. Nejprve byla zjištěna u německého ovčáka, později byla objevena u dalších velkých plemen. V současnosti postihuje jakékoliv plemeno. Tisíce psů je kvůli DKK předčasně utraceno a ještě víc se jich vleče celý život v bolestech.

Neméně důležité ortopedické onemocnění je také dysplazie loketního kloubu, Legg – Calvého – Perthesovo onemocnění nebo luxace čéšky. Všechny zmíněné nemoci je možné léčit, můžeme si vybrat mezi konzervativní nebo chirurgickou léčbou.

Ortopedická nadace pro zvířata (Orthopedic Foundation for Animals – OFFA) se snaží snížit počet dědičných onemocnění tím, že shromažďuje o těchto nemocech informace. OFFA vede záznamy o více jak 750 000 psů.

2 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je zpracování literární studie vývojových ortopedických onemocnění psa. Mezi nečastější ortopedické onemocnění psů v dnešní době, kterými se tato práce zabývá, patří Legg – Perthesova nemoc, luxace čéšky a dysplazie loketního a kyčelního kloubu. Čtenáře bych chtěla seznámit s těmito nemocemi, jejich příčinou, diagnostikou a možností léčby.

3 ZOOLOGICKÉ ZAŘAZENÍ A DOMESTIFIKACE

Říše: živočichové (*Animalia*)

Kmen: strunatci (*Chordata*)

Třída: savci (*Mammalia*)

Řád: šelmy (*Carnivora*)

Čeleď: psovíti (*Canidae*)

Rod: vlk (*Canis*)

Druh: pes domácí (*Canis lupus f. familiaris*)

Pes byl první domácí zvíře, které se vyskytovalo ve společnosti člověka již mezi starou a novou dobou kamennou. Pravděpodobně pochází z různých druhů šakalů, vlků a kojotů (KOLDA, 1953). Ovšem podle některých je za jediného prapředka považovaný *Tomarctus brevirostris*, který byl objeven a pojmenován v roce 1873 v Coloradu (PROCHÁZKA, 2005). Ke zdomácnění psa došlo tak, že člověk žijící v horách lovil zvěř a přitom zanechával zbytky a odpadky, které se hodily prapředkům dnešního psa za potravu. Zpočátku psi navštěvovali opuštěné lidské obydlí, později sledovali hordy lovicích lidí a v době ukrutného hladu se přikrádali k jejich táboru. Později psi člověku pomáhali při lovu. První kosti psa byly nalezeny v odpadcích v Dánsku a jejich stáří se odhaduje na zhruba 10 tisíc let (KOLDA, 1953). Domestikace probíhala na sobě zcela nezávislých místech. Začala v zemích, kde probíhal rozvoj zemědělství dříve, např. v Asii, severní Africe a jihovýchodní Evropě, později došlo k domestikaci i ve střední a severní Evropě (KOLLER, 1979).

Jakmile člověk změnil způsob svého života, začal budovat obydlí a chovat domácí zvířata, tak se postupně měnil i účel psa. Namísto lovu se začal využívat k hlídání sídlišť a stád (KOLLER, 1979). Těsnější kontakt s člověkem a rostoucí nároky člověka později zapříčinily vývoj společenských plemen a počátek chovatelství. Největší rozvoj chovatelství a vznik nových plemen byl zaznamenán v Anglii v 19. století (DOSTÁL, 1995).

4 KOSTERNÍ SOUSTAVA

Kosterní soustava je opěrní složkou pohybového ústrojí a skládá se z kostí, chrupavek a jejich spojů. Kostra tvoří 29 - 35 % hmotnosti celého těla (NABRT, 1980). Kos-

terní soustava tvoří mechanický podklad celého těla, spolu se svaly vytváří stěny dutin a chrání nejdůležitější orgány těla (MARVAN a kol., 1992).

4.1 Tvorba kosti

Tvorba kosti (osifikace) je definována podle toho, v jakém prostředí se kost tvoří. Osifikaci dělíme na chondrogenní, dezmozogenní a heteroplastickou (REECE, 2011).

Heteroplastická osifikace nastává pokud kostní dřev vzniká jinde než v kostře. Tato osifikace se projevuje např. při tvorbě kosti v pohlavním údu psa nebo kosti v srdci skotu (REECE, 2011).

Při **dezmozogenní osifikaci** se tvoří kost bez chrupavčité tkáně (REECE, 2011). Touto osifikací vznikají obličejové kosti a kosti lebeční klenby (MARVAN a kol., 1992).

Při **chondrogenní osifikaci** dochází k vývoji kosti z chrupavky. Tímto způsobem se vyvíjí většina dlouhých kostí (REECE, 2011). Při této osifikaci rozlišujeme dva druhy osifikace, perichondrální a enchondrální (KÖNIG, LIEBICH, 2003).

4.2 Složení kosti

Dospělá kost obsahuje asi 25 % vody, 45 % minerálních látek a 30 % organických látek. Fosfor tvoří 18,5 % a vápník 37 % z celkového obsahu minerálních látek. Organická složka je v sušině kosti zastoupena v 30 – 35 % a z 90 % je představována kolagenem, který se při zahřívání ve vodě přeměňuje na želatinu (REECE, 1998).

4.3 Tvar a povrch kosti

Podle velikosti rozlišujeme kosti dlouhé, krátké a ploché. Díky různé velikosti plní odlišné funkce v mechanice pohybu a taky při vytváření tělních dutin. Dlouhé kosti jsou nejdelší, na končetinách se označují jakou rourovité kosti. Prostřední část dlouhé kosti se nazývá diafýza a rozšířené konce jsou epifýzy. Krátké kosti jsou přibližně stejně dlouhé a nemají dřevnou dutinu. Najdeme je na těch místech končetin a trupu, kde potřebujeme, aby vznikaly pouze malé pohyby a jejich spojením pohyb velký. Ploché kosti (lopatka a lebeční kost) mají šířku a délku větší než tloušťku (MARVAN a kol., 1992).

Povrch kosti je buď drsný, nebo hladký. Hladký povrch najdeme u kloubních spojení. Má tvar hlavičky, kladky a kloubního hrbolu. Vyvýšené nerovnosti slouží k upevně-

ní svalů, šlach, vazů, povázek a podle tvaru je nazýváme jako trn, hřeben, chochlík, výběžek, hrbol, hrbolek, drsnatinu. Nerovnosti ve tvaru prohloubení označujeme jako otvor, kanál, šterbina, brázda, zářez, jáma, jamka (MARVAN a kol., 1992).

4.4 Skladba kosti

Kost tvoří kostní tkáň, povrch kosti je pokryt okosticí a uvnitř kosti je kostní dřev. Určující **tkáň** v kosti je lamelární tkáň, která vytváří kost kompaktní a spongiózní (houbovitá) kost. Kostní tkáň doplňuje chrupavčitá tkáň. Vytváří různě velké ploténky sklovité chrupavky (MARVAN a kol., 1992).

Okostice (*periosteum*) pokrývá kromě kloubních ploch i celý povrch kosti. Umožňuje krevní zásobení kosti, růst kosti do tloušťky a obnovu zlomené kosti. Skládá se z adventicie, zárodečné a fibrózní vrstvy (MARVAN a kol., 1992).

Kostní dřev (*medulla ossium*) vyplňuje dutiny dlouhých kostí, dutinky mezi trámci a lamelami spongiózní kosti a okolí cév. Skladba dřevní se mění věkem zvířat. Hemoblastická (krvetočná) kostní dřev se vyskytuje v kostech mláďat po narození a vyplňuje dutinky spongiózní kosti a velké dřevové dutiny rourovitých kostí. Vysoký obsah hemoglobinu červených krvinek způsobuje barvu, pro kterou se označuje jako červená kostní dřev (MARVAN a kol., 1992). Stárnutím se fibrocyty červené kostní dřevě mění na tukové buňky a tím vzniká žlutá kostní dřev, která je bohatá na tuky (KÖNIG, LIEBICH, 2003). Ve stáří, nemoci a při podvýživě se žlutá dřev přeměňuje v želatinózní šedou kostní dřev (MARVAN a kol., 1992).

4.5 Spoje kosti

Kosti v kostře jsou spojeny pomocí spon a kloubů. Rozlišujeme sponu vazivovou, chrupavkovou a kostní (MARVAN a kol., 1992).

Vazivová spona (*syndesmosis*) spojuje kosti kolagenním nebo elastickým vazivem. Sponu najdeme například při spojení kosti loketní a vřetenní (MARVAN a kol., 1992).

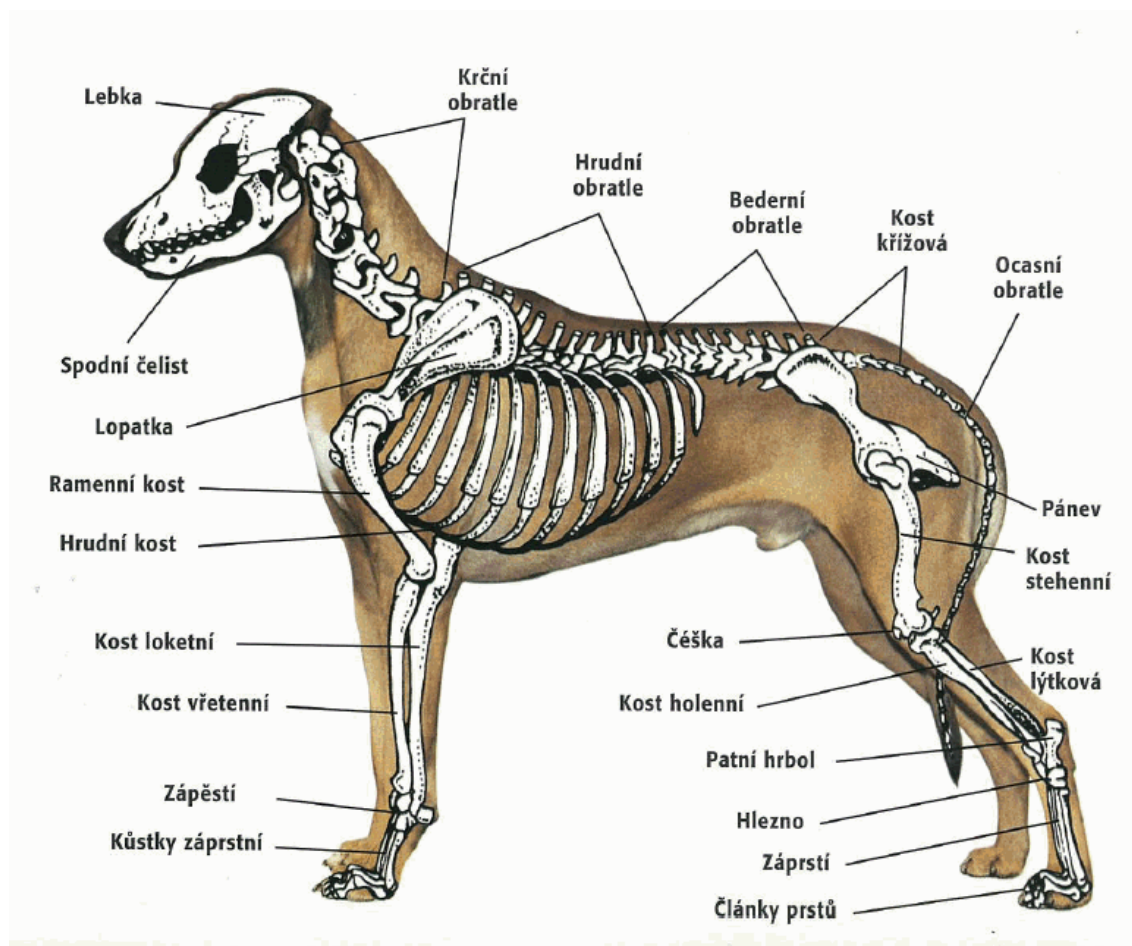
Chrupavková spona (*synchondrosis*) spojuje kosti vazivovou chrupavkou a umožňuje spojení kostí, které jsou namáhané střídavě tlakem a tahem, např. pánevní spona, spojení hrudní kosti (MARVAN a kol., 1992). Chrupavka je obvykle bez krevních a mízních cév a nervů. Je schopna se během růstu regenerovat, po skončení růstu tuto schopnost ztrácí (REECE, 2011).

Kostní spona (*synostosis*) vzniká zkostnatěním chrupavkové a vazivové spony. Toto spojení je pevné a nepohyblivé a najdeme jej u křížové kosti (MARVAN a kol., 1992).

Klouby spojují kosti, které se musí účelně a funkčně pohybovat. Kosti se v kloubu spojují jen dotykem kloubních ploch, které jsou pokryté sklovitou chrupavkou, a mezi nimi zůstává kloubní dutina. Samotné kloubní spojení umožňuje kloubní pouzdro, které uzavírá kloubní dutinu, vyplněnou kloubním mazem (MARVAN a kol. 1992).

4.6 Kostra psa

Kostra psa se skládá z 271 až 282 kostí (PROCHÁZKA, 2005). Do tohoto počtu nejsou započítány některé orgánové kůstky, např. kůstky sluchové nebo kost pyje (KOLDA, 1953).



Obr. 1. Kostra psa (www.jeremysaranga.cz, 2011)

4.6.1 Kostra hlavy

Lebka psa má klínovitý tvar a její délka je odlišná podle rasy psa (KOLLER 1979). Lebku tvoří několik plochých kostí, které jsou navzájem spojeny švy. Je rozdělena na část **obličejovou** a **lebeční** a jsou od sebe odděleny žlabinkou neboli stopem.

Do lebeční části patří kosti párové – temenní, spánkové, čelní a nepárové – kost klínová, mezitemenní a tylní (TICHÁ, 2010). Kosti lebeční ohraničují dutinu mozkovou, ve které je uložen mozek (PROCHÁZKA, 2005).

Do obličejové části se řadí kosti mezičelistní a jařmové, dutina ústní, která je tvořena dolní a horní čelisti a dutina nosní s tenkými stočenými skořepinami nesoucími rozsáhlou sliznici čichového orgánu a (TICHÁ, 2010).

4.6.2 Kostra trupu

Kostra trupu se skládá z článků, které jsou uloženy nad sebou a nazýváme je obratle; k nim se připojují žebra a hrudní kost (KOLDA, 1953). Osou kostry je páteř a je složena ze 7 krčních, 13 hrudních, 7 bederních, 3 srostlých bederních a 20 až 23 ocasních obratlů (PROCHÁZKA, 2005). Středem páteřních obratlů prochází páteřní kanál, v němž je uložena mícha, jež je zakončena chvostovým rozvětvením vláken v kosti křížové (KOLLER, 1979).

První krční obratel je **nosič**, ke kterému je lebka připojena kloubem a tím umožňuje psovi pohyb nahoru a dolů (PROCHÁZKA, 2005). Skládá se z horního a spodního oblouku (KOLDA, 1953). Nosič je napojen na **druhý krční obratel** zvaný **čepovec**, který dovoluje otáčet hlavu psovi do stran. Kloubní spojení těchto dvou obratlů umožňuje psům vzpřímené a pohyblivé držení hlavy. Na rozdíl u vlka, který má tyto dva obratle srostlé, nosí hlavu nataženou dopředu a poměrně nízko (PROCHÁZKA, 2005).

Hrudní obratle se vyznačují tím, že mají velmi vysoké obratlové trny, jež u prvních hrudních obratlů tvoří podklad kohoutku (KOLDA, 1953). Na 13 hrudních obratlů je napojeno 13 párů žeber., které společně s hrudní kostí vytvářejí hrudník, v němž jsou uloženy plíce a srdce (PROCHÁZKA, 2005). Prvních 9 párů, tzv. pravá žebra se pomocí žeberních chrupavek spojují s nepárovou kostí hrudní. Následující 3 páry žeber, které označujeme jako nepravé, se přikládají a spojují s chrupavkou předchozího žebra a dohromady tvoří žeberní oblouk. Poslední 13. žebro je kratší než ostatní, nedosahuje

k žabernímu oblouku a končí ve svalovině břišní stěny (KOLLER, 1979). Kost hrudní se skládá z 8 válcovitých článků spojených chrupavkou (KOLDA, 1953).

Bederní obratle tvoří podklad beder psa, která jsou důležitá pro přenos pohybové síly zadních končetin do končetiny přední (PROCHÁZKA, 2005).

Křížové obratle srůstají v jednotnou kost (křížová kost), která má při pohledu shora skoro čtvercový tvar (KOLDA, 1953). Křížová kost je tuhým kloubem připojená k pánvi a spolu s příslušnými svaly tvoří zád' psa (PROCHÁZKA, 2005).

Počet **ocasných obratlů** kolísá podle psího plemene od 20 až 23 článků (KOLLER, 1979).

4.6.3 Kostra hrudní končetiny

Hrudní (přední končetina) se skládá z lopatky, kloubu ramenního, kosti ramenní (pažní), kloubu loketního, kosti loketní a vřetenní, zápěstního kloubu, kosti zápěstní, záprstní a kůstky prstů (TICHÁ 2010).

Lopatka je plochá kost trojúhelníkového tvaru vyskytující se na postranní ploše předního konce hrudníku (KOLDA, 1953). Při stání převyšuje horní lopatkový okraj trnové výběžky prvních čtyř obratlů a spolu se svaly upínajícími se na lopatku tvoří pohyblivý kohoutek. Výška kohoutku u psů je vzdálenost od země k hornímu okraji lopatky (KOLLER, 1979).

Kost pažní je vybavena kloubní hlavicí, která zapadá do kloubní jamky lopatky a tvoří s ní pažní kloub, jenž je kloub, který dovoluje natažení i ohyb (KOLDA, 1953).

Předloktí se skládá z **kosti loketní a vřetenní**, které se v loketním kloubu spojují s kostí ramenní (KOLLER, 1979). Kost vřetenní je zřepdu dozadu zploštělá. Loketní kost je delší než kost vřetenní, protože ji směrem nahoru přesahuje dlouhým a ze stran zploštělým okovcem, který je důležitým nárazníkem, jenž nedovoluje vzpřímení loketního kloubu nad 180° (KOLDA, 1953).

Zápěstí předních končetin se skládá z malých, krátkých kůstek, uspořádaných ve dvou řadách uložených nad sebou. V horní řadě jsou 3 a ve spodní řadě 4 kůstky (KOLDA, 1953). Na zápěstní kůstky navazuje 5 kosti nadprstních a 5 prstů (TICHÁ, 2010).

4.6.4 Kostra pánevní končetiny

Ke kostem pánevní končetiny se řadí **pánev**, která je složena ze dvou částí, spojených sponou a je tvořena 3 plochými kostmi - sedací, stydké, kyčelní (TICHÁ, 2010). Na pánvi je kloubní jamka, do které nasedá svojí hlavicí **stehenní kost** a tím vytváří **kyčelní kloub** (PROCHÁZKA, 2005).

Na druhý konec stehenní kosti nasedají **kosti bércové** - holenní, lýtková, česka (PROCHÁZKA, 2005). Holenní kost je dlouhá kost, která má v horní polovině tvar trojbokého hranolu a ve spodní polovině se zřepředu dozadu zplošťuje. Kost lýtková je tvořena tenkou kostěnou tyčinkou, která v horní části oddálena od kosti holenní a ve spodní je s ní vazivově spojená. Obě kosti se navzájem spojují s českou ve dvojitým kloubu kolenním. Kloub kolenní se skládá z kloubu mezi kostí stehenní a holenní, který je kloubem střídavým a z kloubu mezi českou a kostí stehenní, který je kloubem klouzavým (KOLDA, 1953).

Zánártní kůstky, které jsou sestaveny do tří nad sebou uložených řad, tvoří hleznový kloub. Na hleznovém kloubu je vyvinuta šikmo dozadu vyčnívající patní kost, na kterou se upíná Achillova šlacha (KOLLER, 1979). **Kůstky nártní a články prstů** jsou uspořádány podobně jako nádprstní a prsty na přední končetině. Liší se ovšem jedním rozdílem. Pokud na pánevní končetině naroste pátý prst, jedná se o rudiment, který nazýváme vlčí dráp neboli paspárek. U většiny ras je považován za vadu, a proto se odstraňuje. U některých plemen je ale standartním znakem a je na závadu pokud chybí (TICHÁ, 2010).

5 VÝVOJOVÉ ORTOPEDICKÉ ONEMOCNĚNÍ

Vývojová ortopedická onemocnění je skupina onemocnění, které způsobují kosterní abnormality u psů. Jsou to onemocnění, které vznikají během vývoje, ačkoli k nim mohou mít psi vrozené dispozice. Mezi faktory ovlivňující tyto choroby patří např. genetika a prostředí (LAFOND, BREUR, AUSTIN 2002).

O dědičných defektech a chorobách je rozhodnuto v podstatě už při splnutí vajíčka a spermie. Vše co obsahuje spermie a vajíčko ve své DNA, to má jedinec jako věno pro svůj život. Tyto defekty mají tedy svůj počátek již v embryonálním vývoji a chovatelé na něj mají jen minimální vliv (DOSTÁL, 2007).

Mezi vývojové ortopedické onemocnění řadíme Legg – Calvé – Perthesovo onemocnění, luxace čéšky (*patella*), dysplazie loketního a kyčelního kloubu (SVOBODA a kol., 2001).

5.1 Legg – Calvé - Perthesovo onemocnění

V roce 1910 nezávisle na sobě popsal Legg, Calvé a Perthes vývojovou odchylku kyčelního kloubu u dětí a podle nich byla také pojmenována (SVOBODA a kol., 2001). Jde o **nezánětlivou aseptickou nekrózu** s následnou deformací hlavy kosti stehenní (*femur*) a krčku v důsledku kulhání končetiny (BREUR, 2001). Nemoc postihuje psy v 5 – 8 měsících stáří a postihuje malá a trpasličí plemena, např. malá knírač, pudl, yorshire teriér (SVOBODA a kol., 2001). Choroba postihuje obě pohlaví stejně a většinou se vyvine na jedné straně končetin, jen asi z 10 – 15 % postihuje obě pánevní končetiny (ANONYM 1, 2012).

5.1.1 Příčina onemocnění

Přesná příčina onemocnění není dosud známa (SVOBODA a kol., 2001). Předpokládá se, že příčinou může být zvyšující se hladina pohlavních hormonů podmíněna dědičnou predispozicí (KUČERA, 2011). Hormony zapříčiní větší růst kosti, která zasrkčuje cévu, která vyživuje hlavici a ta začne odumírat (KOŠTÁL, 2012).

Část epifýzy v hlavici a krčku stehenní kosti má porušené prokrvování a tím se vyvíjí nekróza. Kloubní chrupavka je poškozená a proces se lokalizuje jen subchondrálně (LEDECKÝ, 2007). To znamená ztrátu opory pro kloubní chrupavku, která následně praská, poté může dojít k rozvoji artrózy (SVOBODA a kol., 2001).

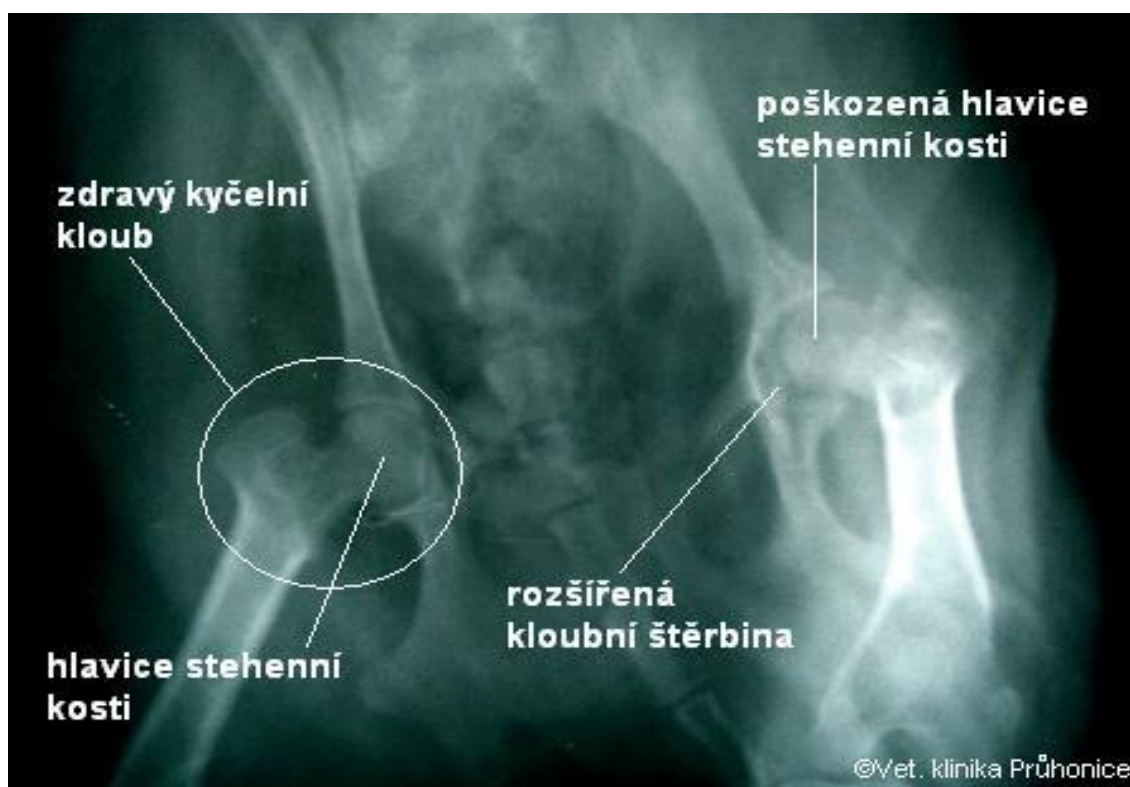
5.1.2 Symptomy

Prvním projevem nemoci je podrážděnost zvířete, pes se kouše v oblasti kyčle a začíná kulhat. Za 6 – 8 týdnů zvíře končetinu nese, nezatíží ji a atrofují mu hýžďové svaly. Při doteku je kyčel bolestivá (KUČERA, 2011).

5.1.3 Diagnóza

Údaje o psu, jeho anamnéza a klinické vyšetření postačí k vyslovení předběžné diagnózy. Definitivně ji potvrdí až **rentgenologické vyšetření** (RTG). Mezi typické RTG příznaky nemoci řadíme:

- Ložiska radiolucence v hlavici nebo krčku stehenní kosti.
- Rozšíření kloubní štěrby kyčelního kloubu.
- Tvorba výrůstků v oblasti kyčelního kloubu.
- Zploštělost a deformace hlavice stehenní kloubu v místě kontaktu se zadní částí kloubní jamky kyčelního kloubu.
- Zlomenina hlavice či krčku stehenní kosti (SVOBODA a kol., 2001).



Obr. 2. RTG snímek zdravé a nemocné hlavice femuru (www.veterinapruhonice.cz, 2012)

5.1.4 Možnosti léčby

Léčba spočívá v konzervativní nebo chirurgické terapii. **Konzervativní terapie** nemá moc šance na úspěch. Pokud jí zvolíme, neměla by být delší než 4 týdny. Šanci na úspěch má jen v úplném počátku nemoci, hlavice *femuru* musí být bez deformace (SVOBODA a kol., 2001). Tato léčba spočívá v omezení pohybu, znehybnění končetiny

Ehmerovým závěsem, vyvážené dietě a podávání vitamínu, analgetik a steroidů (WARREN, DINGWALL, 1972). Pokud zachytíme nemoc v počátku je možné jí léčit homeopatickými léky, jako jsou *Tuberculinum* a *Vaccin atténué bilié*. Tyto léky jsou dostupné jen na lékařský předpis a měly by být použity jen pod vedením zkušeného homeopata (HAMILTON, 2008).

Onemocnění řeší až **chirurgická léčba**, při které je hlavice stehenní kosti úplně odstraněna. Ve správné pozici drží končetinu svaly, na začátku je kyčelní kloub zafixován bandáží. V místě chybějící hlavice se postupně vytváří tzv. pakloub (ANONYM 1, 2012). K odstranění hlavice použijeme oscilační pilku, Gilgiho pilku nebo osteotom. Pokud jsou postiženy oba kyčelní klouby, operujeme nejprve ten, který je klinicky horší a bolestivější. Úspěšnost léčby u psů, kteří mají do 15 kg hmotnosti, je téměř stoprocentní. (SVOBODA a kol., 2001).

Důležitá je také **pooperační léčba a rehabilitace**. Je nezbytné vzniklý pakloub rozcvičit. Od druhého dne po operaci až do doby než pes začne nohu zatěžovat, je nutné s ním cvičit aspoň 2 – 3x denně (SVOBODA a kol., 2001)

5.1.5 Prognóza

Ve většině případů je prognóza dobrá. Nejistá je v zanedbaných případech s pokročilou artrózou kyčelního kloubu nebo dlouhotrvající atrofie stehenních svalů (SVOBODA a kol., 2001).

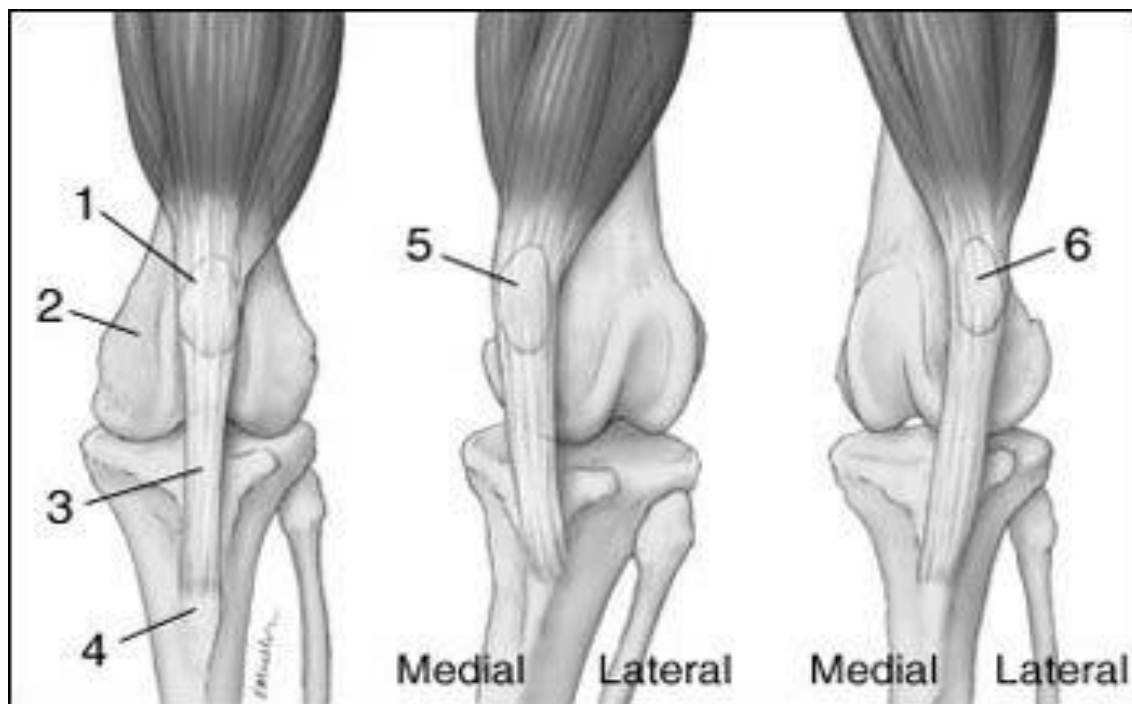
5.2 Luxace *patelly*

Jedná se o defekt, při kterém je česka (*patella*) dočasně nebo trvale přemístěna ze své normální středové polohy v kolenním kloubu. Může být jednostranná i oboustranná (DOSTÁL, 2007). Za normálních okolností se česka pohybuje ve žlábků stehenní kosti, luxace je odchylka pohybu česky stranou (PLEŠOVÁ, 2008).

Podle strany vykloubení rozlišujeme dva druhy luxace, luxaci **mediální** (vykloubení na vnitřní stranu) a **laterální** (vykloubení na vnější stranu). V 75 – 80 % se v praxi setkáváme častěji s luxací mediální než laterální (SVOBODA a kol., 2001).

Luxace se častěji vyskytuje u malých plemen psů a postihuje častěji feny (1,6krát více) než psy. Na základě vyšetření 70 000 jedinců, z kterých bylo 542 postiženo luxací česky, byl popsán výskyt tohoto defektu u plemene pomeranian, yorkshire teriér, čiva-

va, pudl miniaturní a toy, boston teriér, pekinéz, jezevčáci, foxteriér, anglický kokršpaněl, labrador retrievr a další (DOSTÁL, 2007).



Obr. 3. Luxace patelly: 1 – patella, 2 – femur, 3 – patell. vaz., 4 – drsnatina, 5 – mediální luxace, 6 – laterální luxace (www.spicove.cz, 2005)

V letech 1995 – 2001 bylo vyšetřeno 400 jedinců rasy pudl (všech rázů) na luxaci česky, z toho 83 bylo na nález pozitivní. Luxaci česky měl tedy každý pátý vyšetřený pes (KVAPIL, 2005).

Počet jedinců	Rok							Celkem
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Zapsaných	1395	991	881	767	712	638	655	1039
Vyšetřených	2	6	26	99	136	97	34	400
Postižených luxací	1	2	2	20	34	18	6	83

Tab. 1. Výskyt luxace patelly u pudlů v roce 1995 – 2001 (www.veterina-info.cz, 2005)

Ortopedická nadace pro zvířata (Orthopedic foundation for animals – OFFA) se snaží snížit počet dědičných onemocnění, tím že vyhodnocuje RTG snímky a zveřejňuje databázi výsledku (ŠVIHÁLEK, 2009).

Plemeno psa	Počet hodnocených jedinců	% zdravých	% nemocných
Pomeranian	725	62,8	37,2
Yorkshire teriér	643	75,9	24,1
Kokršpaněl	944	86,4	13,6
Tibetský španěl	185	87,6	12,4
Čivava	1446	94,3	5,7
Labrador	909	95,8	4,2
Pudl	2639	96,1	3,9
Mastif	2639	99,7	0,3
Dobrman	63	100	0
Stafordširský teriér	103	100	0

Tab. 2. Statistika výskytu luxace s ohledem na plemeno psa od ledna 1974 do prosince 2014 (www.offa.org, 2015)

5.3 Mediální luxace *patelly*

5.3.1 Příčina onemocnění

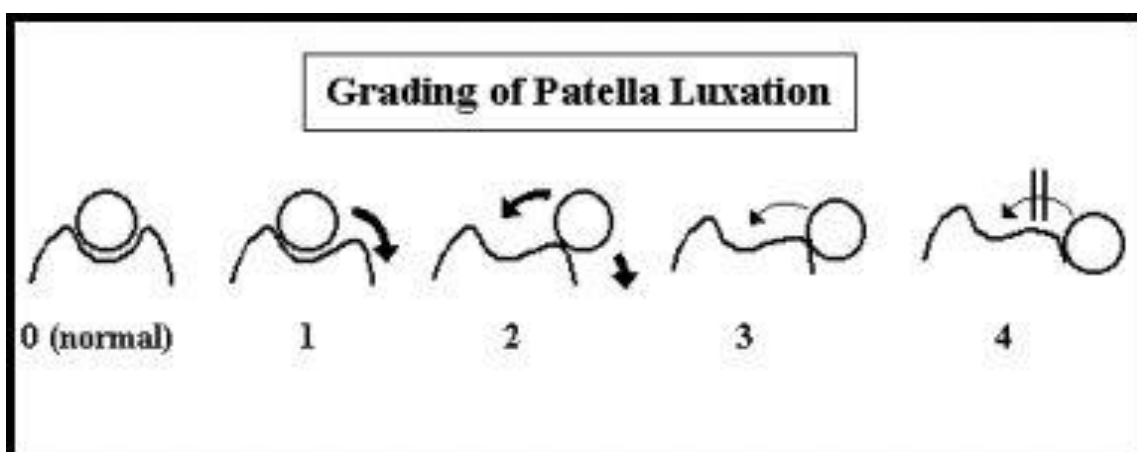
Mediální luxace může být:

- **Vrozená**
 - Je podmíněna geneticky (SKALA, 2015).
 - Postihuje především trpasličí plemene.
 - Predispozice má trpasličí pudl, yorkshire teriér, čivava a bostonský teriér.
 - Feny jsou postiženy častěji než psi v poměru 5:1.
 - V posledních letech vzrostl výskyt vrozené luxace u plemene akita inu, malamut, husky a labradorský retrívr (SVOBODA a kol., 2001).
 - Rozsah vykloubení závisí na stupni a délce trvání luxace a tvoří rozsáhlý komplex změn:
 - koleno vbočené do „O“; osa stehna svírá s osou bérce úhel dovnitř otevřený - třetina stehenní kosti je vbočena dovnitř ke kolenu (*genu varum*)

- mělká kladka
 - nevyvinutý vnitřní hrbol stehenní kosti
 - zmenšení úhlu pod 120° mezi hlavicí a kosti stehenní (*coxa vara*)
 - vnitřní otočení drsnatiny holenní kosti
 - vnitřní zaoblení horní části holenní kosti
 - vnitřní vtáčení prstů (KVAPIL, 2005)
- **získaná (traumatická)**
 - Příčinou je trauma.
 - Může postihnout různá plemena (SVOBODA a kol., 2001).
 - Je způsobena zraněním např. autoúrazy, pády z výšky a rvačkami (SKALA, 2015).

5.3.2 Symptomy

Rozlišujeme 4 stupně luxace pately (LP) a můžeme je rozdělit do 2 typů, habituálního a stacionárního. **Habituální** typ vzniká v pozdějších stádiích růstu nebo v časně dospělosti, naopak **stacionární** typ (trvalý typ) vzniká při narození (NAGAOKA, 2004).



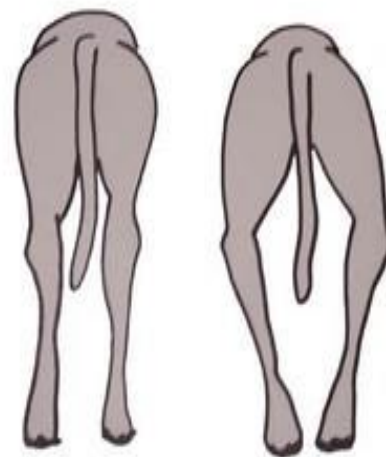
Obr. 4. Stupně luxace česky podle Singletona (www.spicove.cz, 2005)

Stupeň LP	Stupeň LP slovy	Symptomy
1.	Habituální	Čěšku lze vykloubit při úplném natažení kolena, jakmile tlak povolí, vrací se do původní polohy. Pes občas zvedne končetinu.
2.	Habituální	Čěška je schopna vykloubení sama od sebe, ale ještě je schopna se sama vrátit do původní polohy (mnoho psů je schopno si jí „nahodit“ rotací samo). Pes občas zakulhá, chvílemi končetinu nese a poté opět běží normálně.
3.	Stacionární	Čěška je většinu času mimo, za určitých podmínek jí lze vrátit zpátky, ale nevydrží tam dlouho a opět se vrací do pozice mimo.
4.	Stacionární	Luxace je trvalá a nelze ji vrátit do původního stavu. Pokud je zasažen jen jeda noha, pes se jí snaží odlehčit. Pokud jsou postiženy obě končetiny, pes odmítá natáhnout nohy a jeho pohyb připomíná skoky zajíce.

Tab. 3. Stupně luxace čěšky podle Singletona (SVOBODOVÁ, 2010)

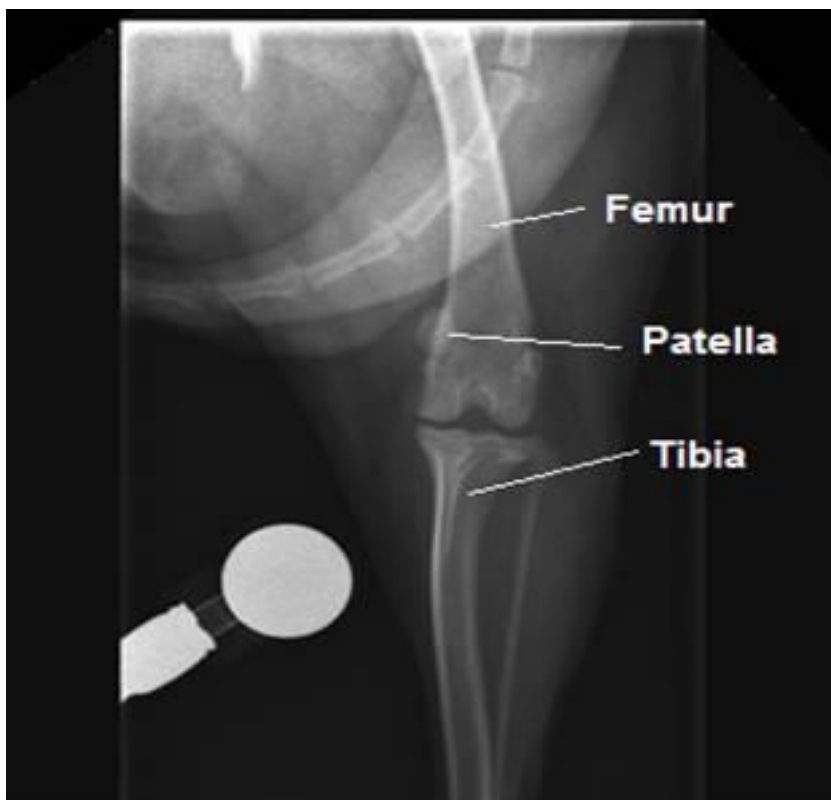
5.3.3 Diagnóza

Při klinickém vyšetření sledujeme nevyrovnanost čěšky v obou směrech, stupeň odchylky deviace, úhlení končetiny, možnost vrácení čěšky do původní polohy, zásuvkový pohyb. RTG vyšetření nám pomůže při volbě vhodné léčby a měly bychom zhotovit tři snímky - kraniokaudální, mediolaterální, tangenciální (SVOBODA a kol., 2001).



© Copyright 2009 Joseph J. Cadotte

Obr. 5 . Normální postoj psa (vlevo) a postoj psa s luxací (www.examiner.com, 2009)



Obr. 6. RTG snímek s luxací čěšky (www.ufaw.org.uk, 2011)

5.3.4 Možnosti léčby

U **1. stupně** se provádí **konzervativní léčba**, která spočívá v klidovém režimu a podávání analgetik a chondroprotektiv. Lékař nám naordinuje vhodné léky, které podporují funkci chrupavky a zpomalují její degeneraci (HYCLOVÁ, 2006).

Pro **2., 3. a 4. stupeň** luxace volíme **chirurgickou léčbu**. U mladých jedinců tím předejdeme vzniku deformit kosti a u starších tím omezíme rozvoj artrózy. V praxi se setkáváme s doporučením operovat psy až po 1. roce života, což je chybné. Je nezbytné provést léčbu již v raném mládí. Při chirurgické léčbě zvolíme vhodné kombinace zákroků (SVOBODA a kol., 2001). Možnosti chirurgické léčby představuje trochleoplastika, klínové prohloubení kladky, blokové prohloubení kladky, transpozice *tuberositas tibiae*, transpozice *m. rectus femoris*, imbrikace retinakula, incize uvolňující retinakulum a korekční osteotomie. První tři zmíněné způsoby jsou založeny na prohloubení mělké kladky *femuru*, zbývající způsoby jsou metody vyrovnání osy působení mechanismu (NEČAS, BEALE, 2005).

- **Trochleoplastika**

- Metoda spočívá v odstranění kloubní chrupavky a subchondrální kosti v oblasti žlábků kladky, a tím dojde k prouhloubení kladky.

- Metoda je jednoduchá a u trpasličích plemen často hodně úspěšná.
- K prohloubení klady použijeme kostní kleště (SVOBODA a kol. 2001).
- **Klínové prohloubení kladky**
 - Metoda umožní prohloubení kladky při zachování většiny původní kloubní chrupavky.
 - Zákrok spočívá ve vytěti klínu ve tvaru „V“, jenž je tvořen chrupavkou se subchondrální kostí v místě žlábků kladky
 - Po odstranění klínu vytňeme kost ležící pod ním a vrátíme klín zpátky.
 - Na vytěti klínu použijeme oscilační pilku se zoubky (SVOBODA a kol. 2001).
- **Blokové prohloubení kladky**
 - Zákrok se provádí podobně jako u klínového prohloubení, ale namísto klínu ve tvaru „V“ se vytěti klín ve tvaru hranolu.
 - Na vytěti klínu použijeme oscilační pilku, dlátka a kladívka (NEČAS, BEALE, 2005).
- **Transpozice *tuberositas tibiae***
 - *Tuberositas tibiae* je hrbol na kosti stehenní, na který je čéškový vaz.
 - Při zákroku je tento hrbol posunut k vnitřní straně holenní kosti (u vnější luxace je posunut k vnější straně).
 - Při přenesení (transpozici) se oddělí hrbol i se šlachou stehenní kosti, přemístí se na správné místo a upevní se hřebem nebo šroubem (ANONYM 2, 2010).
- **Transpozice *m. rectus femoris***
 - Jedná se o metodu popsanou Slocumem a je vhodná pro pacienty s lukovitě prohnutou končetinou s luxací čéšky.
 - Příčný sval stehenní se přetne v místě, kde odstupuje z pánve, spolu s malou částí kosti, ke které je upevněn.
 - Poté se přenesení laterálním směrem přes tunel pod sval stehenní kosti a upevní se ke kostnímu výběžku krčku hlavice stehenní

kosti nebo k oploštělému třetímu chochlíku ortopedickým drátem nebo šicím materiálem (SVOBODA a kol. 2001).

- **Imbrikace retinakula**
 - Při zákroku dochází ke zkrácení povázky na vnější straně kolene.
 - Kloubní pouzdro a povázka jsou uvolněné a utěsněním zabráníme vypadávání češky dovnitř (SVOBODA a kol. 2001).
- **Incize uvolňující retinakulum**
 - Provádíme uvolňovací naříznutí na druhé straně, kde je kloubní pouzdro a povázka zkrácená (SVOBODA a kol. 2001).
- **Korekční osteotomie**
 - Při tomto zákroku dochází k přetnutí kosti, změně jejího tvaru a zpevnění ploténkou.
 - Používá se při 4. stupni luxace (NEČAS, BEALE, 2005).

Důležitá je správná **pooperační péče** (klidový režim, analgetika). Psa po dobu 6 týdnů vodíme jen na vodítku. Po zahojení kožní rány je vhodné pro obnovu svalů a pohyblivosti zařadit do rehabilitace plavání (HYCLOVÁ, 2006).

5.3.5 Prognóza

Závisí na stupni postižení, poškození kloubní chrupavky a věku, ve kterém se provádí operace. U nekomplikovaných případů je prognóza dobrá, u pozdě řešených a závažných luxací nepříznivá (SVOBODA a kol., 2001).

5.4 Laterální luxace *patelly*

5.4.1 Příčina onemocnění

Laterální luxace může být:

- **Vývojová**
 - Vyskytuje se u mladých velkých a obřích plemen v souvislosti s nemocí *genu valgum*.
 - Predispozice má plemeno flat – coated retriever, irský vlkodav, německá doga a bernardýn.

- Vrozená laterální luxace se objevuje málokdy (SVOBODA a kol. 2001).
- **Získaná** (traumatická)
 - Není vázána na věk, pohlaví ani plemeno psa (SVOBODA a kol., 2001).

5.4.2 Symptomy

Laterální vykloubení poznáme u psa podle postoje do „X“ (SVOBODA a kol., 2001).

5.4.3 Diagnóza

K určení diagnostiky je potřeba klinického vyšetření, anamnéza a rentgenologické vyšetření. Zhodnotíme osu končetiny a artrotické změny v kolenu (SVOBODA a kol., 2001).

5.4.4 Možnosti léčby

Možnosti léčby jsou stejné jako u mediální luxace (SVOBODA a kol., 2001).

5.4.5 Prognóza

U nekomplikovaných luxaci dobrá, u těžkých deformací nepříznivá (SVOBODA a kol., 2001).

5.5 Dysplazie loketního kloubu

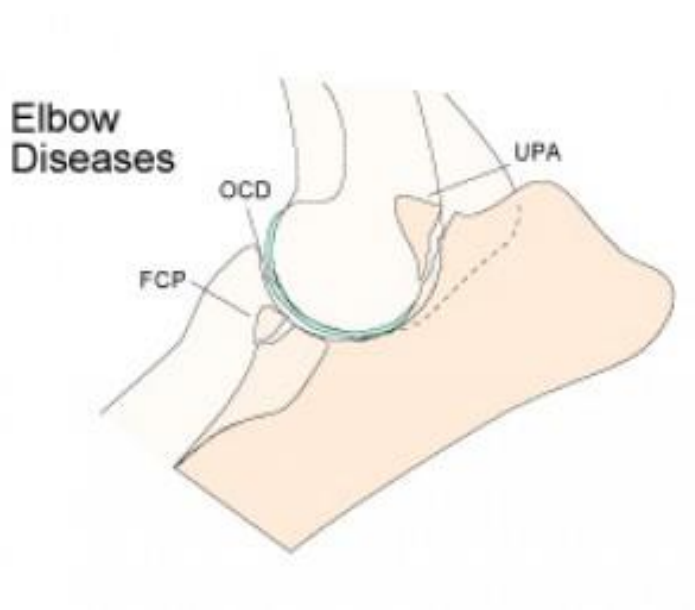
Syndrom dysplazie loketního kloubu (DLK) je používán jako označení tří různých patologických stavů, které se projevují kulháním (DOSTÁL, 2007). Postižení bývají psi v pubertě, tedy v 3. – 7. měsíci stáří. Onemocnění je bilaterální - postihuje obě končetiny (BERÁNEK. 2005). DLK nejvíce postihuje zejména plemeno bernský salašnický pes, rotvajler, německý ovčák, zlatý retrivr a labradorský retrivr. Dále se může vyskytnout u bernardýna, mastifa, novofundlandského psa, šarpeje a špringršpaněla (SVOBODA a kol., 2001).

V USA byla provedena studia rodin německých ovčáků, z kterých bylo zjištěno, že příbuzenská plemenitba zvyšuje výskyt DLK u potomstva. Ve studiích byly analyzovány vrhy německých ovčáků a ovčáku křížených s greyhoundem (DOSTÁL, 2007).

Pes	zdravý	zdravý	postižený	postižený
Fena	zdravá	postižená	zdravá	postižená
Počet potomků	44	22	49	72
Zdravých	42	16	28	32
Postižených	-	3	9	24
Neznámých *	2	3	12	16
* uhynulých dříve, než dosáhli stáří 90 let, tudíž DKL nebyla hodnocena				

Tab. 4. Analýza vrhu něm. ovčáku a něm. ovčáku křížených s greyhoundem (DOSTÁL, 2007)

Mezi patologické stavy zahrnované do tohoto syndromu patří **fragmentovaný processus coronoideus (FCP)**, **nepřiosifikovaný processus anconeus (UAP)**, **osteo-chondróza (OCD)** a kombinace těchto stavů (SVOBODA a kol., 2001). Všechny tyto poruchy růstu lze operativně odstranit, což je pravděpodobně důvodem, proč se tato choroba podrobně geneticky nestuduje (DOSTÁL, 2007). Výsledkem DLK je artróza loketního kloubu a tvorba osteofytů (LEDECKÝ, 2007).



Obr. 7. Patologické stavy DLK (drbenjamino.com, 2013)

Mezi nejčastější příznaky DLK patří vytočení tlap hrudních končetin ven, přímáčknutí loketních kloubů k tělu, kulhání, bolestivost kloubů, krepitace (PIETERSOVÁ, 2002).

Mezinárodní skupina **IEWG** (International Elbow Working Group), která se zabývá problematikou DLK vyvinula klasifikaci rozlišující čtyři stupně dysplazie loketního kloubu (NEČAS, GRIFFON, PROKS, 2008).

Stupeň dysplazie loketního kloubu		RTG nález
0	Normální loketní kloub	normální loketní kloub bez abnormalit
1	Mírná artróza	formace osteofytů menších než 2 mm, skleróza subchondrální kosti
2	Střední artróza	osteofyty velikosti 2 až 5 mm
3	Těžká artróza	osteofyty větší než 5 mm nebo známky FCP, UAP a OCD

Tab. 5. Hodnocení DLK podle IEWG (www.mu-j-pes.cz, 2008)

Na nepříznivý vznik DLK působí řada faktorů (genetika, mechanické vlivy, vliv vnějšího prostředí, výživa). Jedním z nich je **výživa**. Nejčastějším spouštěčem dysplazie u štěňat je nekvalitní strava, často s nadměrnou dávkou minerálu, především vápníku, který způsobuje poruchy ve tvorbě kosti. Ve stravě by měl být fosfor a vápník ve správném poměru. Velký vliv na tvorbu kosti má vitamín A a D, jejich poměr ve stravě by se neměl odchylovat od normy. Dalším významným faktorem je **pohyb**. Ke vzniku napomáhá nadměrné tělesné zatížení v období růstu, pohyb na betonu, silnicích a zpevněných plochách. Psovi do 6 měsíců by měl být omezen intenzivní trénink a běh u kola (POSPĚCHOVÁ 2008).

5.6 DLK – nepřiosifikovaný *processus anconeus*

Nepřiosifikovaný *processus anconeus* se nejčastěji vyskytuje u mladých psů velkých plemen. Německý ovčák byl první plemeno, u kterého se tato nemoc zjistila. Dále byl prokázán výskyt UAP u baseta, bernardýna, afghánského chrta, visly, výmarského ohaře, pointra, německého drátosrstého ohaře a jezevčíka (NIEMAND, SUTER, 1996).

Ve 25 – 30 % postihuje obě končetiny, avšak jedna z nich je většinou klinicky horší. Psi bývají postiženi v poměru 2:1 víc než feny (SVOBODA a kol., 2001).

5.6.1 Příčina onemocnění

Processus anconeus (háčkovitý výběžek okovce) má samotné osifikační centrum a ve stáří 20 – 24 týdnů by měl srůst s kostí loketní. Při UAP se tento výběžek s loketní kostí nespojí a volně se pohybuje. *Processus anconeus* je připevněn jen vazy, spojení je tím pádem volné a způsobuje bolest a nestabilitu (ANONYM 2, 2010).

Mezi faktory, které mohou zapříčinit UAP, patří dědičnost, hormonální vlivy, metabolické poruchy a chronické trauma. Někteří autoři spojují UAP s dysplazií loktu, někteří jej považují za projev osteochondrózy (SVOBODA a kol., 2001).

5.6.2 Symptomy

Onemocnění se projevuje mezi 6. a 12. měsícem stáří. Typické je kulhání a vytáčení končetiny od těla. Později se projevuje bolestivost při doteku a v některých případech můžeme uvolněný *processus anconeus* nahmatat (SVOBODA a kol. 2001).

5.6.3 Diagnóza

Diagnózu stanovíme RTG vyšetřením a zhotovíme snímek ve flexi (SVOBODA a kol. 2001).



Obr. 8. RTG snímek UAP ve 24. týdnu stáří – písmeno L ukazuje oddělení *processus anconeus* od loketní kosti (www.veterina-pisek.cz, 2001)

5.6.4 Možnosti léčby

Nevytvoří-li se kostní spojení mezi *processus anconeus* a kosti loketní a zdá se, že je připojen fibrózní tkání můžeme zvolit **konzervativní terapii**, která spočívá v dodržování klidu a nepohyblivosti končetiny. Při použití fixačního obvazu a dlahy může po dobu terapie (čtyři týdny) dojít k vytvoření kostního spojení (SVOBODA a kol., 2001).

Jako **chirurgickou terapii** můžeme zvolit prodlužující osteotomie proximálního úseku kosti loketní, který se provádí u psů mladších 7 měsíců. Nejčastější metodou je **odstranění *processus anconeus***. Tento zákrok není náročný a výsledky jsou dobré (SVOBODA a kol., 2001). Po vyjmutí výběžku odstraníme bolestivost, ale přetrvávající instabilita časem vyvolá artrotické změny (NIEMAND, SUTER, 1996). Další metoda terapie spočívá v **přípevnění *processus anconeus*** k loketní kosti malým hřebem nebo šroubem. Tato metoda nemá ovšem příliš dobré výsledky (ANONYM 2, 2010).

5.6.5 Prognóza

Při chirurgické terapii je prognóza příznivá, tehdy pokud operaci provedeme ještě před vytvořením rozsáhlejších degenerativních změn (SVOBODA a kol. 2001).

5.7 DLK - fragmentovaný *processus coronoideus*

Predispozici k onemocnění má především labrador a rotvajler a nejčastěji se projevuje v 5. – 7. měsíci stáří (SVOBODA a kol., 2001).

5.7.1 Příčina onemocnění

FCP je v dnešní době vysvětlována dvěma teoriemi. První vychází z toho, že FCP je výsledkem osteochondrózy. Druhá teorie spojuje FCP s dysplazií loketního kloubu, kdy při vývoji kloubních ploch v lokti je mediální *coronoideus* zatěžován mediálním kondylem humeru (SVOBODA a kol., 2001).

Toto onemocnění se vyznačuje tím, že kruhový výběžek loketní kosti se v průběhu vývoje uvolní. Tento uvolněný výběžek dráždí okostici a kloubní chrupavku a tím vznikají osteofyty. Od osteochondrózy se liší jen lokací, leží víc na vnitřní straně (LE-DECKÝ, 2007).

5.7.2 Symptomy

Příznaky FCP jsou podobné jako u osteochondrózy. Pacient kulhá a při vytočení kloubů zjistíme bolestivost (SVOBODA a kol., 2001).

5.7.3 Diagnóza

Diagnóza je založena na anamnéze, klinickém a RTG vyšetření, případně dále na CT vyšetření nebo artroskopickém posouzení (SVOBODA a kol., 2001). RTG vyšetření nebývá vždy jednoznačné. CT vyšetření eliminuje falešné pozitivní výsledky získané RTG vyšetřením. Ve 46 % poskytlo CT vyšetření lepší popis onemocnění FCP než RTG vyšetření a také bylo shledáno jako nejpřesnější (86,7 %) a nejcitlivější (88,3 %) ve srovnání s ostatními metodami vyšetření. Výhoda artroskopie je ve vizualizaci kloubu minimálně invazivním způsobem, čímž docílíme snížením postoperativní morbidit. Nevýhody artroskopie zahrnují potřebu speciálních nástrojů a technického vybavení. (NEČAS, GRIFFON, PROKS, 2008).

Typ FCP	Popis léze
I	úlolek na mediálním okraji koronoideu
II	eroze chrupavky na boční hraně koronoideu
III	volný FCP
IV	rozštěpení koronoideu
V	schodek mezi hlavičkou radiu a koronoideem
VI	osteofyt na koronoideu
VII	kloubní myška

Tab. 6. Artroskopická klasifikace lézi FCP (SVOBODA a kol., 2001)

5.7.4 Možnosti léčby

Léčba spočívá v artroskopickém nebo artrotomickém **odstranění *processus coronoideus***. Další možností je **kluzná osteotomie proximálního úseku diafýzy *ulny***, který se provádí u psů starých 4 - 6 měsíců (SVOBODA a kol., 2001).

5.7.5 Prognóza

Relativně dobrá prognóza je v případě provedení chirurgického zákroku před vývinem artrotických změn (SVOBODA a kol., 2001).

5.8 DLK – osteochondróza

Osteochondróza je multilokální onemocnění, které postihuje kloubně – epifyzární komplex, tedy nezralou kloubní chrupavku, která kryje zakončení dlouhých rourovitých kostí (NEČAS, GRIFFON, PROKS, 2008).

Bezproblémový pohyb v kloubu zajišťuje tvrdá a hladká chrupavka, která pokrývá kloubní plochy dvou sousedících kostí. Chrupavka je zvlhčovaná kloubní tekutinou (sinovií) a vytváří nárazník, který chrání kost před poškozením. Při poškození hladkého povrchu chrupavky se pohyb stává bolestivým. Pes s OCD má poškozenou chrupavku a abnormálně roste. Při OCD dochází ke vzniku trhliny v chrupavce, popřípadě k odloučení volné chrupavčité tkáně. Uvolněný fragment se volně pohybuje v kloubu nebo se zvětšuje vlivem ukládání vápníku do chrupavčitého podkladu (ANONYM 2, 2010).

OCD nejčastěji postihuje psy velkých a obřích plemen (v dospělosti nad 25 kg). Mezi nejčastěji postižené rasy patří bernský salašnický pes, německá doga, německý ovčák, rotvajler, novofundlandský pes, zlat retrívr, labrador a irský setr (ANONYM 2, 2010).

Osteochondróza nejčastěji postihuje kloub ramenní, loketní, hlezenní a kolenní (SVOBODA a kol. 2001). Na klinice chirurgie a ortopedie VFU v Brně bylo od roku 1989 do konce října 1998 byla sledována incidence OCD z celkového počtu 38 126. Diagnóza a následná operace byla provedena u 112 psů. OCD ramenního kloubu mělo 85 psů, kolenního kloubu 18 psů, hlezenního 5 psů a loketního 4 psy (NEČAS, DVOŘÁK, ZATLOUKAL, 1999).

Kloub postižený OCD	Počet psů s OCD ve stáří (měsíc)				Počet psů celkem
	4 – 8	9 – 10	11 – 12	nad 12	
Rameno	31	18	19	17	85
Koleno	2	2	-	-	4
Loket	8	-	-	10	18
Tarzus	2	2	1	-	5

Tab. 7. Počet jedinců s OCD ve čtyřech věkových kategoriích (NEČAS, 1999)

5.8.1 Příčina onemocnění

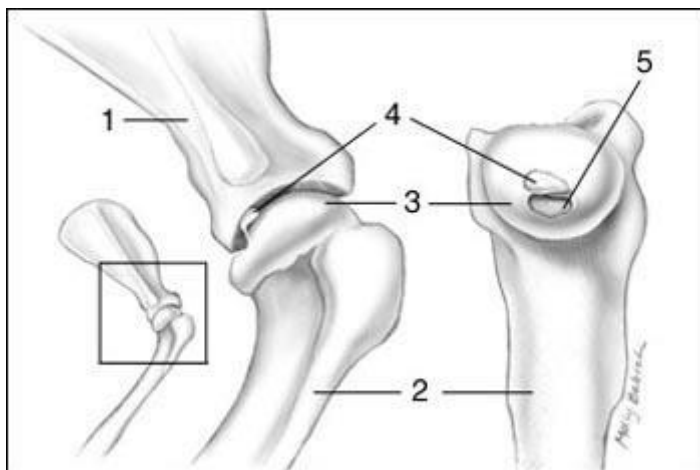
OCD vzniká působením více faktorů, patří mezi ně trauma, výživa (způsobeno velkým přísunem vápníku) a ischemie (SVOBODA a kol., 2001).

5.8.2 Symptomy

První příznaky se objevují v období intenzivního růstu a patří mezi ně kulhání, které se zmírňuje při odpočinku a stupňuje po zátěži. Psi zaujímají postoj, při kterém vidíme, jak je končetina rotována vně (SVOBODA a kol., 2001). Pokud OCD postihuje ramenní kloub, pozorujeme zkrácení kroku (pes odmítá nohu natáhnout dopředu). Pokud se nachází OCD v loktu, pacient drží končetinu u těla a vytáčí ji (ANONYM 2, 2010).

5.8.3 Diagnóza

Pro stanovení diagnózy postačí klinické vyšetření a anamnéza, diagnózu však musíme potvrdit RTG vyšetřením (SVOBODA a kol., 2001). Dalšími možnostmi pro diagnózu je cytologie kloubní tekutiny, artroskopie, sonografie kloubu, CT nebo magnetická rezonance (MRI). Artroskopie je velmi přesná metoda při diagnostice kloubních onemocnění, avšak je cenově náročná a v ČR málo dostupná. Sonografie se uplatňuje zejména při diagnostice OCD u ramenního kloubu, výhodou je její neinvazivnost, ale v ČR jsou s ní malé zkušenosti. Cytologie nám sice neurčí přesnou diagnostiku OCD, ale může nám pomoci vyloučit jiné příčiny poškození kloubu (GBELEK, 2005).



Obr. 9. OCD: 1 – lopatka, 2 – kost pažní, 3 – kloubní plocha kosti pažní, 4 – volný fragment, 5 – místo, ze kterého se chrupavka uvolnila (www.dogmiracle.cz)

5.8.4 Možnosti léčby

Existují dva typy léčby, konzervativní a chirurgická terapie. **Konzervativní terapie** zahrnuje klidový režim a podávání protizánětlivých látek (antiflogistik) a látek chránících chrupavku (chondroprotektiva). S léky musíme být opatrní, protože snížení bolesti pacienta mohou být příčinou zvýšení aktivity psa (GBELEC, 2005). Pohyb omezíme na dobu 4 – 6 týdnů. Konzervativní terapie se nedoporučuje, pokud je pes starší víc jak 7 měsíců, dlouhodobě kulhá nebo na rentgenu zjistíme volné tělísko případně mineralizovaný chrupavčitý defekt (SVOBODA a kol., 2001).

Lepším řešením je volit **léčbu chirurgickou**, která pomůže omezit rozvoj artrózy. Při operaci odstraníme veškeré fragmenty chrupavky, včetně volného tělíska (NEČAS, 1999).

Při léčbě je možné využít i homeopatických léků. Z homeopatických léků můžeme použít *Calcarea phosporica* (používá se na podnícení hojení kosti), *Silicea* (vhodný pro zvířata se slabými samolečivými schopnostmi), *Symphilium* (je to lék na předpis a jediný lék na disekující OCD) nebo *Symphytum* (HAMILTON, 2008).

5.8.5 Prognóza

Prognóza u ramenního, hlezenního a loketního kloubu je dobrá a pacient je schopen po 6 týdnech normální chůze. U kolenního kloubu je prognóza nejistá (SVOBODA a kol., 2001).

5.9 Dysplazie kyčelního kloubu

DDK je pravděpodobně nejčastější vývojovou ortopedickou nemocí u psů. Jde o špatné postavení kyčelního kloubu, při kterém hlavice stehenní kosti vystupuje z kloubní jamky (PIETERSOVÁ, 2002). Při DKK se kloubní jamka nevytvoří, zůstává plochá, je víc protáhlá než normálně a proto do ní hlavice nemůže zapadnout (SOVA, 1987). První zmínku o kyčelních obtížích u člověka napsal Hippokratés. V roce 1935 v USA tuto chorobu popsal u psa Schnelle (WACHTEL, 1998).

Nejvíce postihuje psy velkých plemen jako je rotvajler, bernardýn, německý ovčák apod., avšak může postihnout kterékoliv plemeno. Postihuje ve stejném poměru psy i feny a většinou jsou postiženy oba klouby (SVOBODA a kol., 2001).

DKK je velmi rozšířeným onemocněním a proto se snaží chovatelé a veterináři snížit výskyt DKK u psů. Ortopedická nadace pro zvířata (OFA – Orthopedic Foundation for Animals) je největší databankou, která od roku 1966 shromažďuje údaje o DKK různých plemen psů (SVOBODA a kol. 2001).

Plemeno	Počet vyšetřených	Výskyt dysplazie
Německý ovčák	48 173	26 – 58 %
Zlatý retrívr	9 347	20 %
Labrador retrívr	18 736	10 – 30 %
Novofundlandský pes	2 087	41 %
Rotvajler	2 302	18 %
Bernardýn	812	55 %

Tab. 8. Výskyt DKK u různých plemen psů (DOSTÁL, 2007)

5.9.1 Příčina onemocnění

Rozvoj tohoto onemocnění je podmíněn řadou faktorů a patří mezi ně výživa, dědičnost, velikost plemene, rychlost růstu, fyzická zátěž, nedostatečné osvalení pánevní oblasti aj. (SVOBODA a kol., 2001).

DKK je vývojové onemocnění, není to však nemoc vrozená (BERÁNEK, 1999). Bylo provedeno prošetření výskytu dysplazie u 222 štěňat německých ovčáků, výsledky jsou popsány v následující tabulce (DOSTÁL, 1995).

Charakteristika rodičů	Výskyt dysplazie u potomstva
oba rodiče s dysplazií	93,3 % štěňat
postižený pes x zdravá fena	31,3 % štěňat
zdravý pes x postižená fena	41,0 % štěňat
oba rodiče zdraví, bez informace o prarodičích	43,3 % štěňat

Tab. 9. Výskyt DKK u štěňat německého ovčáka (DOSTÁL, 1995)

O **genetickém významu** DKK svědčí fakt, že selekce postižných jedinců vede ke snížení výskytu dysplazie kyčelního kloubu. V roce 1975 byla zavedena kontrola DKK u českých fousků, do roku 1977 se stalo povinným RTG vyšetření pro zařazení psů do chovu a od roku 1978 bylo toto vyšetření rozšířeno i na feny. Do chovu byli zařazováni jen zdraví jedinci (DOSTÁL, 1995).

Rok	% výskytu postižených jedinců
1975	26,3
1976	12,0
1977 (povinnost i u fen)	6,7
1978	6,1
1979	2,7

Tab. 10. Kontrola DKK u českých fousků mezi lety 1975 – 1979 (DOSTÁL, 1995)

Neméně důležitým faktorem je **fyzická zátěž** psa. Intenzivní výcvik (přenášení těžkých předmětů, překonávání překážek) by měl být zahájen mezi 10 až 11 měsícem stáří, vytrvalostní tréninky až po 16 měsíci. Nedoporučuje se ani pohyb po tvrdých nebo kluzkých površích, které zesilují otřesy. Pohyb musíme přizpůsobit úměrným fyzickým schopnostem mladého psa (HORÁK, 2007).

Na rozvoj DKK mohou mít také vliv **hormony**. Estrogeny mají vliv na ochablost vazů, vytvoření menší hlavice stehenní kosti. K jejich vlivu může dojít při poruchách metabolismu estrogenů v těle plodu během březosti, kdy placenta produkuje mnohem víc estrogenů než normálně (HYCLOVÁ, 2006).

Výživa je nejznámějším vnějším činitelem podílejícím se na rozvoji dysplazie. Problémem je nedostatek bílkovin a nadbytek vápníku v potravě. Poměr vápníku a fosforu by měl být 1,3-2:1 (HYCLOVÁ, 2006). Dalším problémem je nadměrná dávka

vitamínu D, který působí jako zesilovač příjmu vápníku a zvyšuje jeho vstřebávání. Do krmiva bychom měly zařadit i vitamín C, který má vliv na syntézu kolagenu (HORÁK, 2007).

Důležitá je taky **laxita kloubu**. V okamžiku narození štěněte je kyčelní kloub normální a stabilní zůstává zhruba 14 dnů. Nejkritičtější potom jsou 2 měsíce po narození (SNÁŠIL, 2008). Kostní tkáň doposud nenahradila chrupavčitý model kloubu, svaly se ještě utváří a tak síly působící na dosud vzniklé tkáně mohou překročit jejich elastický limit. Následně vzniká laxita kloubu, která zapříčiní nepravidelnost kloubních ploch hlavičky stehenní kosti a kloubní jamky, což ovlivní proces enchondrální osifikace a rozvíjí se dysplazie kyčelního kloubu (SVOBODA a kol., 2001).

Posledním neméně důležitým faktorem je **oslabení svalstva pánve a končetin**. Index osvalení pánve udává její procentuální podíl z celkové váhy psa. Čím vyšší index je, tím nižší je výskyt DKK. Podle některých autorů se jedná o proces, při kterém pokud není vývoj kostry doprovázen přiměřeným vývojem svalové hmoty, dochází k narušení rovnováhy a svalstvo nedrží hlavici dostatečně v jamce (HYCLOVÁ, 2006).

5.9.2 Symptomy

Podle klinických projevů je možné zařadit pacienta do tří skupin (SVOBODA a kol. 2001).

1. Jedinci mladí se subklinickými příznaky

- Řadí se zde psi staří 4. – 14. měsíců.
- Klinicky asymptomatictí.
- DKK se diagnostikuje při klinickém nebo RTG vyšetření (SVOBODA a kol. 2001).

2. Psi mladí s klinickými projevy

- Klinické příznaky se rozvinou mezi 4. – 14. měsícem.
- Většinou bývá postižen jen jeden kloub.
- Typickým příznakem je obtíž při vstávání, neochota k pohybu, při běhu se odráží oběma končetinami.
- Při postižení obou končetin pes přenáší váhu na hrudní končetiny a má vyklenutý hřbet.

- Můžeme pozorovat změnu chování a agresivitu (SVOBODA a kol. 2001).
- Pozitivní Ortolaniho příznak - prokážeme laxitu kloubu, která se při chůzi projeví zřetelně slyšitelným „kliknutím“ (GRYM, 1999).

3. Psi dospělí s artrotickými změnami

- Patří sem psi starší 15 měsíců s příznaky artrózy
- Zaznamenáváme chronické kulhání, pseudokrepitaci a atrofiu svalů (SVOBODA a kol., 2001).

5.9.3 Diagnostika

Diagnostika spočívá v anamnéze, klinickém a rentgenologickém vyšetření (BIČEK, 2010). V případě DKK platí, že klinické příznaky nemusí korelovat s RTG nálezem (SVOBODA a kol., 2001).

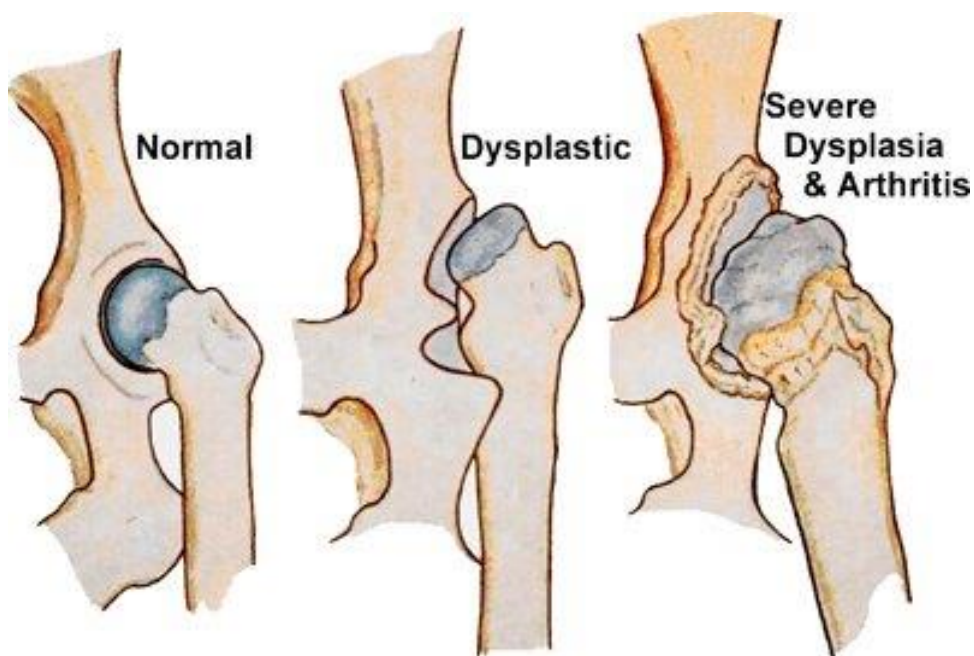
Od roku 1961 se DKK posuzuje z rentgenogramu kyčelních kloubů v extenzi na snímku ve **ventrodorzální projekci** (VD). Minimální věk pro pořízení RTG snímku je 12 měsíců, u gigantických plemen 16 nebo 18 měsíců (SNÁŠIL, 2008). Při polohování pacienta u RTG vyšetření dodržujeme následující pravidla:

- Psa v anestezii (celkové nebo sedací) uložíme do hřbetní polohy.
- Kyčelní, holenní a kolenní klouby dáme do extenze.
- Končetiny abdukujeme tak, aby probíhaly paralelně a česky byly na snímku uprostřed stehenní kosti.
- Pánev nesmí být nakloněná či rotovaná.
- Na rentgenologickém snímku musí být pánev a oba kolenní klouby zobrazeny.
- Pánev musí být v takové poloze, aby byla v centru primárního svazku RTG záření (SVOBODA a kol., 2001).

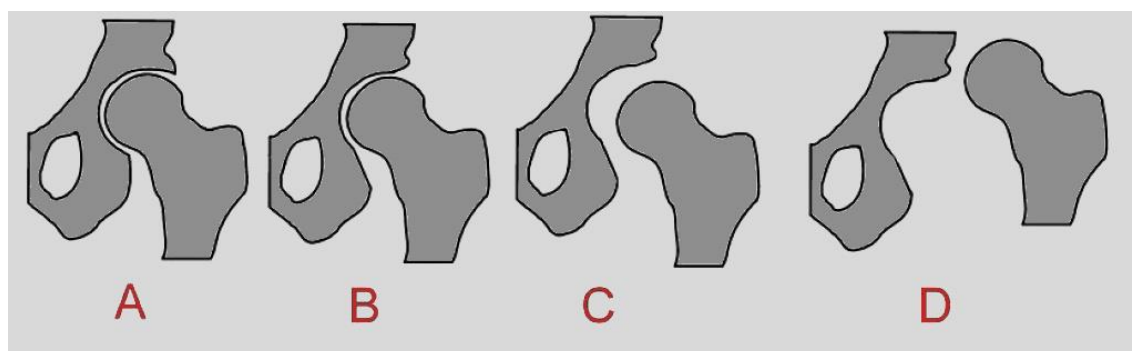
Na RTG snímku se hodnotí souměrnost kloubních plochy, rozvoj artrózy, stupeň subluxace hlavice stehenní kosti z kloubní jamky (úhel podle Norberga – Olssona), přítomnost Morganové linie a tvar hlavice a krčku stehenní kosti (LEDECKÝ, 2007). Poté stanovím stupeň DKK (SVOBODA a kol. 2001).

V současnosti se DKK v ČR posuzuje podle protokolu FCI, který byl přijat v roce 1991 na konferenci v Dortmundu. Posoudit RTG snímek na DKK je oprávněn

jen veterinář a člen KVL ČR (Komora veterinárních lékařů), jenž má osvědčení pro posuzovatele DKK a DKL a je zapsán do seznamu posuzovatelů DKK a DLK, vedeném při KVL ČR (SNÁŠIL, 2008).



Obr. 10. Normální kloub, kloub s dysplazií a kloub s těžkou dysplazií a artrózou (www.bandog-aba.com, 2012)



Obr. 11. Stupně DKK: A – bez DKK, B – hraniční až lehká, C – střední, D + E – těžká (www.moonlightsuprise.com, 2012)

Stupeň DKK	Stupeň DKK (slovy)	Označení podle schématu FCI	RTG příznaky DKK	Úhel podle Norberga – Olssona
0	negativní	A	Anatomická pravidelnost, žádné příznaky DKK.	105° a více
1	přechodný	B	Mírná anatom. nepravidelnost, kloubní plochy hlavice stehenní kosti a kloubní jamky jsou inkongruentní, střed hlavice leží mediálně od DOA.	105° a více
2	lehký	C	Patrná anatom. nepravidelnost, kloubní plochy <i>femuru</i> a jamky jsou inkongruentní, okraj kloubní jamky je zploštělý, mírná artróza, střed hlavice se zhruba kryje s DOA.	105°-100°
3	střední	D	Zřetelná anatom. nepravidelnost, zřejmá nepravidelnost kloubních ploch hlavice <i>femuru</i> a kloubní jamky, artróza, střed hlavice leží laterálně od DOA.	100°- 90°
4	těžký	E	Výrazná anatom. nepravidelnost, výrazná subluxace až luxace femuru z kloubní jamky, těžká artróza, deformity krčku, hlavice i kloubní jamky.	Méně než 90

Tab. 11. Kritéria hodnocení DKK u nás; DOA – dorzální okraj acetubula (SVOBODA a kol., 2001).

V praxi můžeme použít i jiné RTG diagnostiky. Patří mezi ně „frog leg“ VD (označováno taky jako otevřená kniha nebo snímek v „žabí“ poloze), projekce na dorzálním okraji kloubní jamky (DAR) nebo laterální projekce a stresový snímek PennHiPP (Pennsylvania Hip Improvement Program) projekce (SVOBODA a kol., 2001).

U systému **PennHIP** můžeme provést diagnostiku již u 16týdenních štěňat. Tuto metodu vynalezl v roce 1983 Gail Smith na pensylvánské univerzitě a od 1993 se používá v praxi (BICEK, 2010). Postupně byla vytvořena síť certifikovaných posuzovatelů a databáze, která zpracovává výsledky (BERÁNEK, 2005). Metoda slouží k zhodnocení a měření laxity kyčelního kloubu (SVOBODA a kol., 2001). Zhotovujeme **distrakční** (hlavice stehenní kosti maximálně vytažena z jamky v závislosti na uvolnění kloubního pouzdra a náplní kyčelního kloubu), **kompresní** (hlavice stehenní kosti v maximálním kontaktu s jamkou kyčelního kloubu) a **klasický rentgenogram** (BERÁNEK, 2005). Hlavním přínosem tohoto systému je umožnění identifikovat psy, kteří nejsou rizikováni z hlediska možného rozvoje DKK a artrózy (NEČAS, TOOMBS, 1999).



Obr. 12. RTG snímek DKK (www.ruskypes.cz, 2010)

5.9.4 Možnosti léčby

Léčbu můžeme zvolit konzervativní nebo chirurgickou. Terapie záleží na věku, kdy onemocnění diagnostikujeme (JANDUSOVÁ, 2012).

Konzervativní léčba přichází v úvahu u rostoucích psů s laxními kyčelními klouby nebo u dospělých psů s pokročilou artrózou kyčelního kloubu. Smyslem této léčby je ulevit od bolesti a zachovat funkčnost kloubu. Terapie spočívá v omezení pohybu, snížení tělesné hmotnosti a podávání analgetik. Dobrou volbou fyzikální terapie je plavání, které posiluje svaly a pomáhá při obnovení rozsahu pohybu v kloubu. Důle-

žitou roli hrají **nesteroidní protizánětlivé látky**. Nejčastěji se používá kyselina acetylsalicylová, karpofen (Rimadyl). Doporučuje se podávat tyto léky společně s potravou, aby co nejméně dráždily zažívací trakt (SVOBODA a kol., 2001) Další látky, které při konzervativní terapii můžeme použít, jsou **chondroprotektiva**, do kterých můžeme zařadit kyselinu hyaluronovou, glukosamin a chondroitin. Jejich cílem je promazat kloub a snížit zánět (JANDUSOVÁ, 2012). Dále lze do léčby zařadit **nutriční doplňky** jako je chondroitinsulfát, směs různých proteinů, minerálních látek, aminokyselin, vitamínů a enzymů (SVOBODA a kol., 2001). V neposlední řadě můžeme zvolit podávání **homeopatických léků** jako je např. *lachesis, sulphur, calcium fluoricum* (FESIK, 1996). Novou konzervativní metodou je i **léčba pijavicemi**, kterou se v ČR zabývá psycholožka zvířat a veterinární homeopatka Bianca Heseová. Tato léčba může ulevit psovi od bolesti i na dobu 6 měsíců. Tuto léčbu kombinujeme s vhodnými léky a lehkými masážemi (HESSEOVÁ, 2008).

Chirurgická léčba má za úkol ulevit psu od bolesti a obnovit téměř normální funkci končetiny. Mezi metody chirurgické léčby řadíme pektinektomii, trojitá osteotomie pánve (TMO), intertrochanterická varózní osteotomie, resekce hlavičky a krčku kosti stehenní, totální endoprotéza kyčelního kloubu, denervace, juvenilní symfyziodézy (SVOBODA a kol. 2001).

Při **pektinoktomii** vytěťme nebo přetěťme šlachy přitahovače stehna a tím uvolníme tah v kyčelním kloubu, snížíme napětí kloubního pouzdra a umožníme hlavičce stehenní kosti zapadnout do kloubní jamky (HYCLOVÁ, 2006). Tuto metodu lze použít u mladých psů s bolestivostí v kyčlích, u nichž artrotické změny nedovolují provést TMO a jsou příliš mladí pro náhradu kloubu. Pektinoktomie je na hranici mezi konzervativní a radikální léčbou a může pacientovi ulevit na nějaký čas od bolesti, avšak chůze se po operaci nevrátí do požadovaného normálu (SVOBODA a kol., 2001).

Pro **trojitou osteotomii pánve** jsou nejvhodnější mladí psi (4 až 8 měsíců) s laxními kyčelními klouby, které jsou jinak normální a není u nich vyvinuta artróza (SNÁŠIL, ZLÁMAL, 2002). TPO je zákrok, při kterém dochází k přetěti pánve na třech místech, pootočení jamky nad hlavičkou a následná fixace kosti v nové poloze (JANDUSOVÁ, 2012).

Intertrochanterická varózní osteotomie je zákrok, při kterém zlepšíme souměrnost kloubních ploch. Zárokem se upravuje ve třech rovinách pozice stehenní kosti vzhledem ke kloubní jamce.

Další metodou je **resekce hlavice a krčku stehenní kosti**, jejímž smyslem je přeměna bolestivého kloub na nebolestivý pakloub. Operace je vhodná pro malá plemena psů do 15 kg hmotnosti (SVOBODA a kol. 2001).

Další možností léčby je **totální endoprotéza kyčelního kloubu**. Cílem je snížit bolest a potíže s pohybem, Artrotická hlavice stehenní kosti se odstraní a nahradí se endoprotézou ze slitiny kovů, která se skládá z hlavice, krčku a femorálního dřívku. Kloubní jamka postižená artrózou se nahradí vysokomolekulární polyetylenovou jamkou. Tato operace se provádí u psů starších minimálně 9 měsíců, kteří trpí artrózou (SVOBODA a kol. 2001). Zákrok není vhodný pro pacienty s velmi oploštělou kloubní jamkou nebo chybějícím dorzálním okrajem kloubní jamky (BARTOŠ, MINÁŘ, 2009). I když je DKK většinou oboustranné, operuje se jen jeden kyčelní kloub, protože po operaci pes víc zatěžuje nohu s endoprotézou a tím pádem chrání druhý postižený kloub (SVOBODA a kol. 2001).

Dále můžeme taky zvolit **juvenilní symfyziodézu**, která se provádí u štěňat starších 12 – 16 týdnů. Symfýza je chrupavka, která spojuje levou a pravou polovinu pánve v oblasti stydké kosti. S nastupující dospělostí chrupavka přestane růst, změní se v kost a obě poloviny pánve se spojí. Cílem symfyziodézy je zabránění růstu symfýzy již v raném věku. Následkem toho dochází k pokračování růstu pánve v horní části, zvětšení sklonu horního okraje kloubní jamky a lepší zakloubení hlavice stehenní kosti do jamky (BICEK, 2010).

Poslední možností chirurgické léčby je **denervace**. Jde o přetětí nervu, který inervuje kyčelní kloub, pes je bez bolesti, tím však může dojít k přetížení postižené končetiny (JANDUSOVÁ, 2012).

5.9.5 Prognóza

Prognóza DKK řešená trojitou osteotomií nebo intretrochanterickou varózní osteotomií je dobrá. Přesto, že pokračuje rozvoj artrózy, je zajištěna funkčnost kloubu (SVOBODA a kol., 2001).

6 ZÁVĚR

Počet psů postižených ortopedickým onemocněním v posledních letech výrazně stoupl. Každé z těchto onemocnění je specifické, není možné je zanedbávat a vyžadují individuální přístup a léčbu.

Ve většině chovatelských stanic musí psi odpovídat standartu, proto je chovatelé šlechtí „na vzhled“ a opomíjejí jejich zdraví. Pro dosažení co nejlepšího vzhledu využívají úzkou plemenitbu. Důsledkem toho se narodí psi, kteří odpovídají standartu, jsou na výstavách úspěšní a rodí dále potomstvo. Kvůli úzké plemenitbě, která zvyšuje riziko výskytu vývojových chorob, se rodí štěňata s dysplaziemi a jinými nemocemi. Tyto štěňata poté musí postupovat operativní zákroky, aby nemusela být utracena.

Vývoj ortopedických onemocnění ovlivňuje genetická predispozice a vnější prostředí. Pokud si chceme pořídit psa, měli bychom být pečliví ve výběru jak štěněte tak ve výběru jeho rodičů. Pokud si pořídíme štěně, jehož předci mají vysoké predispozice k některé vývojové nemoci, měli bychom preventivně předejít jejímu vzniku. Předejít nemoci můžeme správnou volbou krmiva (dávkování, výběr krmiva vhodný pro určité stáří psa) a vhodně zvolenou fyzickou zátěží v období růstu.

Pro snížení počtu postižených psů je nutná jejich selekce. Do chovu by měli být připuštěni jen zdraví jedinci. Dále by se neměl připouštět import psů ze zemí, kde je hodnocení psů mírnější než u nás.

Cílem správného chovu by měl být jedinec, který je zdravý, výkonný a vzhledově krásný. Pokud se tedy bude psům dařit dobře, potom může vzkvétat i kynologie. Každý člověk, který chová psy, by v sobě měl mít dostatek chovatelské etiky, aby věděl, kam až v chovu může zajít.

Vypracováním této literární studie jsem si rozšířila vědomosti, které mi v budoucnosti budou nápomocné při výběru psa.

7 SEZNAM LITERÁRNÍCH A INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

ANONYM 1. *Legg - Calvé - Perthes* [online]. 2012. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.veterinapruhonice.cz/legg-calve-perthes,166.html>

ANONYM 2. *Dysplazie loketního kloubu u psa* [online]. 2010. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.veterina-pisek.cz/publikace/dysplazie-loketniho-kloubu-u-psa>

BARTOŠ M., MINÁŘ V. *Totální endoprotéza kyčelního kloubu u bavorského barváře*. Veterinářství, 2009, 59: 79 – 82.

BERÁNEK, Jan. *Ortopedická rentgenologie*. Brno: Noviko, 2005, 130 s. ISBN 80-865-4207-6.

BERÁNEK, Jan. *Rizikové faktory vzniku ortopedických problémů v období růstu velkých a gigantických plemen psů*. Veterinářství, 1999, příl., 10: 2 – 3.

BICEK, Jan. *Dysplazie kyčelního kloubu u psa* [online]. 2010. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.veterina-pisek.cz/publikace/dysplazie-kycelniho-kloubu-u-psa>

BREUR G.J. *Genetics of canine hip dysplasia and other orthopedic traits*. In: Ruvinsky A., Sampson J. (eds.): *The Genetics of the Dog*. Wallingford, UK, CabiPublishing, 2001, s. 267-298. ISBN 0 85199 520 9.

DOSTÁL, Jaromír. *Chov psů: genetika v kynologické praxi*. České Budějovice: Dona, 1995, 206 s. ISBN 80-854-6358-X.

DOSTÁL, Jaromír. *Genetika a šlechtění plemen psů*. České Budějovice: Dona, 2007, 261 s., [16] s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-7322-104-1.

FESIČEK, Aleksandr Nikolajevič. *Haf, jsem zdrav, léčí mě homeopat...?*. Ostrava: Akademie klasické homeopatie, 1996, 201 s. ISBN 80-902174-1-9.

GBELEEC, Petr. *Osteochondrosis dissecans u psů* [online]. 2005. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.hafbezobav.cz/clanek-2004111203-Osteochondrosis-dissecans-u-psu.html>

GRYM, Martin. *Kulhání na pánevní končetinu: plemenné predispozice u německých ovčáků*. Veterinářství, 1999, 49: 218.

HAMILTON, Donald. *Homeopatická léčba psů a koček*. Praha: Alternativa, 2008, 475 s. ISBN 978-80-86936-10-9.

HESSEOVÁ, Bianca. *Terapie pijavicemi při DKK:MVDr. Pijavice*. Svět psů, 2008, 7: 28 – 29 .

HORÁK, Pavel. *Známa i neznámá dysplazie kyčelního kloubu*. Svět psů, 2007, 11: 64 – 67.

HYCLOVÁ, Pavla. *Zdraví psů. Luxace patelly – česky* [online]. 2006. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.vetcentrum.cz/stodulky/lekar/825/luxace-pately-cesky>

JANDUSOVÁ, Marie. *Dysplazie kyčelních kloubů* [online]. 2012. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.vetlife.cz/dysplazie-kycelnich-kloubu/>

KOLDA, Jan. *Tělověda psa*. 1. vyd. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1953, 162 s.

KOLLER, Jan. *Kynologická příručka*. 3., přeprac. vyd., v SZN 1. vyd. Praha: SZN, 1979, 215, [5] s.

KÖNIG, Horst Erich a Hans-Georg LIEBICH. *Anatomie domácích savců*. Bratislava: H, 2002. ISBN 80-88700-57-4.

KUČERA, Luděk. *Aseptická nekróza hlavice stehenní kosti* [online]. 2011. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.veterina-kucera.cz/zobrazit/sluzby?id=3>

KVAPIL, Roman. *Luxace čěšky* [online]. 2005. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/luxace-cesky-pately-192.html>

LAFOND E., Breed susceptibility for developmental orthopedic diseases in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2002, 38(5): 467-477.

LEDECKÝ, Valent. *Základy röntgenologickej diagnostiky zvierat*. Košice: M&M, 2007, 138 s. ISBN 978-80-88950-21-9.

MARVAN, František. *Morfologie hospodářských zvířat*. 1.vyd. Praha: Brázda, 1992, 303 s. ISBN 80-209-0226-0.

NAGAOKA, Katshuyoshi. *Léčba mediální luxace čěšky u štěňat* [online]. 2004. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/lecba-medialni-luxace-cesky-u-stenat-171.html>

NAJBRT, Radim. *Veterinární anatomie*. 2. uprav. vyd. Praha: SZN, 1980, 520 s.

NEČAS Alois. *Klinické zkušenosti s diagnostikou osteochondrózy u nás*. Veterinářství, 1999, 49: 155 – 159.

NEČAS A., DVOŘÁK M., ZATLOUKAL J. *Incidence of Osteochondrosis in dog and its late diagnosis*. Acta Vet. Brno: 1999, 68: 131 – 139.

NEČAS A., GRIFFON D.J., PROKS P. *Nové poznatky v diagnostice a léčbě nemoci kloubu*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2008, 84 s. ISBN 978-80-7305-051-1.

NEČAS A., TOOMBS J.P. *Dysplazie kyčelního kloubu u nás a nové přístupy k její rentgenologické diagnostice*. Veterinářství, 1999, 49: 327 – 330.

NEČAS A., BEALE B.S. *Traumata kloubů*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2005, 88 s. ISBN 80-7305-514-7.

- PIETERSOVÁ, Karolína. *Dysplazie loketního kloubu*. Svět psů. 2002. 2: 32 – 33.
- PLEŠOVÁ, Daniela. Zdraví psů. *Luxace patelky* [online]. 2008. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://dogsite.cz/zdravi-psu/luxace-pately.html>
- POSPĚCHOVÁ, Ivana. Zdraví a nemoci. *Dysplazie* [online]. 2008. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.muji-pes.cz/zdravi-a-nemoci/dysplazie-282.html>
- PROCHÁZKA, Zdeněk. *Chov psů*. Vyd. 3. Praha: Paseka, 2005, 314 s. ISBN 80-7185-768-8..
- REECE, William. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2011, 473 s. ISBN 978-80-247-3282-4.
- SKALA, Roman. *Luxace patelky u psů* [online]. 2015. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.alavis.cz/clanky-studie?view=195>
- SNÁŠIL, Milan. *Dysplazie kyčelního kloubu u psů – etiologie, patogeneze, klinické projevy a diagnostika*. Veterinární klinika, 2008, 5: 89 – 94.
- SNÁŠIL M. ZLÁMAL P. *Zkušenosti s trojitou osteotomií pánve u psů*. Veterinářství, 2008, 52: 128 – 131.
- SOVA, Zdeněk. *Choroby psů a jejich prevence*. 1. vyd. Praha: SZN, 1978, 245, [8] s.
- SVOBODA, Miroslav. *Nemoci psa a kočky*. Brno: Noviko, 2001, 2 sv., 1014 s., s. 1019-2038. ISBN 80-902-5953-7.
- ŠVIHÁLEK, Ondřej. *OFA - Ortopedická nadace pro zvířata* [online]. 2009. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.catahoulaclub.eu>
- TICHÁ, Vladimíra. *Kynologická příručka pro rozhodčí, chovatele a vystavovatele*. České Budějovice: Dona, 2010, 141 s., ISBN 978-80-7322-140-9.

WACHTEL, Hellmuth. *Chov psů v roce 2000*. 2.vyd. / . Čes.Budějovice: DONA, 1998, 277 s. ISBN 80-86136-29-9.

WARREN D.V., DINGWALL J.S. Legg-Perthes disease in the dog – review. *The Canadian Veterinary Journal*. 1972, 13 (6): s. 135 – 137.

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Kostra psa	15
Obr. 2. RTG snímek zdravé a nemocné hlavice femuru.....	20
Obr. 3. Luxace patelly.....	22
Obr. 4. Stupně luxace čéšky podle Singletona	24
Obr. 5 . Normální postoj psa vlevo) a postoj psa s luxací	25
Obr. 6. RTG snímek s luxací čéšky	26
Obr. 7. Patologické stavy DLK.....	30
Obr. 8. RTG snímek UAP ve 24. týdnu stáří.....	36
Obr. 9. OCD.....	37
Obr. 10. Normální kloub, kloub s dysplazií a kloub s těžkou dysplazií a artrózou	42
Obr. 11. Stupně DKK	42
Obr. 12. RTG snímek DKK.....	44

9 SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Výskyt luxace patelly u pudlů v roce 1995 – 2001	22
Tab. 2. Statistika výskytu luxace s ohledem na plemeno psa od ledna 1974 do prosince 2014	23
Tab. 3. Stupně luxace česky podle Singletona.....	25
Tab. 4. Analýza vrhu něm. ovčáku a něm. ovčáku křížených s greyhoundem.....	30
Tab. 5. Hodnocení DLK podle IEWG	31
Tab. 6. Artroskopická klasifikace lézi FCP	34
Tab. 7. Počet jedinců s OCD ve čtyřech věkových kategoriích	36
Tab. 8. Výskyt DKK u různých plemen psů.....	38
Tab. 9. Výskyt DKK u štěňat německého ovčáka	39
Tab. 10. Kontrola DKK u českých fousků mezi lety 1975 – 1979.....	39
Tab. 11. Kritéria hodnocení DKK u nás	43

10 SEZNAM ZKRATEK

CT	počítačová tomografie
ČR	Česká republika
DKK	dysplazie kyčelního kloubu
DKL	dysplazie loketního kloubu
DAR	dorzální okraj kloubní jamky
DNA	deoxyribonukleová kyselina
DOA	dorzální okraj acetubula
IEWG	International Elbow Working Group
FCI	Fédération Cynologique Internationale (mezinárodní kynologická federace)
FCP	fragmentovaný <i>processus coronoideus</i>
KVL	Klub veterinárních lékařů
LP	luxace <i>patelly</i>
MRI	magnetická rezonance
Např.	například
OCD	osteocondróza
OFFA	Orthopedic Foundation for Animal (ortopedická nadace pro zvířata)
PennHiPP	Pensylvania Hip Improvement Program
RTG	rentgen
TMO	trojitá osteotomie pánve
UAP	nepřiosifikovaný <i>processus anconeus</i>
VFU	Veterinární a farmaceutická univerzita