



Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra genetiky a šlechtění

Onemocnění páteře u jezevčků

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Karel Mach, CSc.

Autor práce: Andrea Mikolášková

2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Onemocnění páteře u jezevčků“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne

podpis autora práce

Poděkování

Chtěla bych prostřednictvím této stránky vyjádřit svůj dík několika osobám, bez jejichž pomoci bych si jen těžko věděla s prací rady.

Děkuji především panu MVDr. Marku Kubátovi z kliniky Well - vet a panu MVDr. Lukáši Duchkovi z kliniky Vetcentrum za poskytnutí materiálů a za půjčení odborné veterinární literatury.

Dále bych chtěla moc poděkovat MUDr. Michalu Říhovi za pomoc při překladech a za pomoc v oblasti revize textu. Mojí rodině za finanční výpomoc s náklady vzniklými kolem práce a především za vytvoření vhodných podmínek pro psaní.

V neposlední řadě děkuji také svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Karlu Machovi, Csc.

AUTORSKÝ REFERÁT

Jedno z nejčastějších onemocnění jezevčků je degenerativní postižení páteře, ke kterému má toto plemeno psů genetickou predispozici. Jezevčáci patří mezi takzvaná chondrodystrofická plemena, u nichž dochází během života k degeneraci meziobratlových plotének. Léčba meziobratlových plotének závisí na stupni postižení. Metodou volby jedinců bez neurologického deficitu je konzervativní léčba. Při deficitu neurologických funkcí je indikována léčba chirurgická.

Cílem práce je zhodnotit soubor jezevčků chovaných v České republice s onemocněním páteře, léčených konzervativně nebo chirurgicky. Sledovanými parametry jsou věk psů, pohlaví, lokalizace výhřezu meziobratlové ploténky a kvalita života psů po operaci. Po porovnání získaných dat s literárními údaji navrhnout opatření pro chovatele.

Použité materiály jsou získané z dokumentace dvou pražských veterinárních klinik (Vetcentrum a Well – vet) z let 2003 až 2008. Soubor tvoří 76 jezevčků s onemocněním krčních, hrudních a bederních meziobratlových plotének. Rozdíly průkaznosti ve výsledcích konzervativní a chirurgické léčby, lokalizace místa výhřezu a věkové kategorie byly posouzeny X^2 – testem na hladinách významnosti $P 0,05$ a $P 0,01$.

Získané výsledky sledování se převážně shodují s literaturou. Onemocnění páteře u fen je méně časté. Ze sledovaného souboru psů je 54 % psů a 46 % fen. Nejčastější lokalizace místa výhřezu meziobratlové ploténky je v oblasti torakolumbálního přechodu, zejména v etáži T11 – T12 a T12 – T13. Věkové rozložení ve sledovaném souboru se pohybuje mezi 3 – 14 lety života s maximem výskytu onemocnění v 9 až 10 roce. Na rozdíl od literatury převažují dlouhosrsté a krátkosrsté varianty nad drsnosrstými. Tento rozdíl je pravděpodobně způsoben tím, že v dnešní době je dlouhosrstý a krátkosrstý jezevčík spíše městským psem (sledovaný soubor psů z pražských pracovišť), oproti tomu drsnosrstý jezevčík stále zůstává oblíbeným mysliveckým psem.

Vzhledem k tomu, že jezevčík má genetickou predispozici k onemocnění páteře, která se projevuje v období po 3 roce života, je výběr zdravých jedinců do chovu v časnějším věku diskutabilní a je nutné zhodnotit i ostatní vnější rizikové faktory. Předpokladem pro zamezení (respektive oddálení) tohoto onemocnění je důležitá správná výživa (nepřekrmování, chondroprotektiva) a pohybový režim.

Klíčová slova: jezevčík, páteř, meziobratlová ploténka, genetická predispozice, léčba onemocnění páteře

SUMMARY

Some of the most frequent disorder dachshund is degenerative infliction of spine, whereto has this race doggery genic predisposition. Dachshund number among so-called chondrodystrophia race, near nichz happen throughout the life to degeneration intervertebral disc. Treatment intervertebral disc depend upon quadratic infliction of. Method election individuals without neurological deficit is conservative treatment. At deficit neurological function is indication treatment surgical.

Purposes work is valorize set dachshund behaviour in Czech republic with rachioopathy, treated conservative or surgical. Tracked characteristics they are age doggery, sex, localization prolapse intervertebral disc and quality of life doggery after operation. After comparison adventitious data with literary date propose procuration for breeder.

Used material they are adventitious in documentation two Prague veterinary clinician (Vetcentrum and Well – vet) since 2003 till 2008. Set forms 76 dachshund with disease cervical, chesty and hipster intervertebral disc. Differences demonstrativeness in result conservative and surgical treatment, localization places prolapse and age caregory was appreciation X2 – test for surface significance P 0,05 and P 0,01.

Adventitious record following with largely agree with literary. Rachioopathy near bitch is less frequent. From suspense file doggery is 54 % doggery and 46 % bitch. Most frequent localization places prolapse intervertebral disc is in the area thoracolumbalis passage, especially in etage T11 – T12 and T12 – T13. Age lay in suspense file with move among 3 – 14 flight life with paroxysm occurrence disorder v 9 till 10 rock. In contradistinction to literature predominate longwoolled and short-haired variant above wirehaired. This difference is likely to due thereby, that in todays time is longwoolled and short-haired dachshund rather town doggery (suspense file doggery from Prague workplace), compared to the wirehaired dachshund all the time stays favourite hunting doggery. Appearances with this, that dachshund has genic predisposition to disease spine, which with display in phase after 3 year life, is selection healthy individuals to the breeding in earlier age debatable and is necessary valorize and other outer hazard factor. Groundwork for prevention (let us say take away) hereof disorder count correct diet (don't surfeit, chondroprotective) and kinetic regime.

Keywords: dachshund, spine, intervertebral disc, genic predisposition, treatment rachioopathy

OBSAH

1. ÚVOD	7
2. CÍL PRÁCE	8
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	9
3.1. HISTORIE PLEMENE	9
3.1.1. <i>Jezevčík hladkosrstý</i>	9
3.1.2. <i>Jezevčík dlouhosrstý</i>	9
3.1.3. <i>Jezevčík drsnosrstý</i>	10
3.1.4. <i>Jezevčíci trpasličí a králičí</i>	10
3.1.5. <i>Jezevčík v České republice</i>	10
3.1.6. <i>Jezevčík ve své vlasti</i>	11
3.2. PLEMENNÝ STANDARD JEZEVČÍKA	11
3.2.1. <i>Standard jezevčíka (FCI)</i>	13
3.2.2. <i>Výklad standardu</i>	16
3.3. ANATOMIE MEZIOBRATLOVÉ PLOTÉNKY	17
3.4. KLINICKÉ PŘÍZNAKY ONEMOCNĚNÍ PÁTEŘE	20
3.5. ZÁKLADY NEUROLOGICKÉ DIAGNOSTIKY	21
3.5.1. <i>Anamnéza</i>	21
3.5.2. <i>Neurologické vyšetření</i>	22
3.5.3. <i>Lokalizace</i>	23
3.5.4. <i>Diferenciálně diagnostická rozvaha</i>	24
3.5.5. <i>Další pomocná vyšetření</i>	26
3.5.6. <i>Terapie</i>	30
3.5.7. <i>Prognóza</i>	32
3.6. PREVENCE ONEMOCNĚNÍ PÁTEŘE	33
3.7. POOPERAČNÍ PÉČE A REHABILITACE U NEUROLOGICKÉHO PACIENTA	34
4. MATERIÁLY A METODY	37
5. VÝSLEDKY A KOMENTÁŘ	39
6. DISKUZE	47
7. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO CHOVATELE.....	50
8. SEZNAM LITERATURY	52

1. Úvod

Diplomová práce je zaměřena na problematiku jednoho z nejčastějších onemocnění u jezevčků, degenerativní postižení páteře, ke kterému mají genetickou predispozici. Jezevčík patří mezi tzv. chondrodystrofická plemena, u nichž dochází během života k degeneraci meziobratlových disků.

Literatura uvádí, že věková hranice psů se pohybuje mezi 3 – 12 rokem života, z toho 52 % jsou samci a 48 % samice (Nečas, 1995). Byl zjištěn zajímavý rizikový faktor, tj. riziko psů > riziko u kastrovaných fen > riziko u fen. Tyto rozdíly bývají přičítány účinku estrogenů proti degeneraci disků (Nečas, 2003). Onemocnění meziobratlových disků je velmi vážným zdravotním problémem, kterému je lépe raději předcházet a ušetřit tak svého psa bolesti i stresu již v raném věku. Jedním z důležitých preventivních faktorů je vhodná výživa napomáhající správné funkci vlastního disku, kloubních chrupavek i vazů. A právě tzv. chondroprotektiva přináší do organismu látky potřebné pro jejich správný vývoj a funkci. Při volbě těchto preparátů je vhodné sledovat skladbu, poměr a vstřebatelnost jejich jednotlivých komponent. I u jezevčků by tak měla při tomto výběru rozhodovat obecná pravidla, která vycházejí ze složení tkání pohybového aparátu a jejich metabolismu (Radová, 2009).

Výhřez meziobratlové ploténky se u psů projevuje stejně jako u lidí. Některé odlišnosti jsou dány anatomickými rozdíly. Páteř je u člověka v poměru k jeho tělesné hmotnosti kratší, u lidí má páteřní kanál tvar trojúhelníku, zatímco u psa je oválný, u člověka končí mícha v předním úseku bederní páteře a k výhřezu obvykle dochází v koncovém úseku bederní páteře a tudíž za zakončením míchy, u psa končí mícha v koncovém úseku bederní páteře a výhřez ploténky je nejčastější na přechodu hrudní a bederní páteře. Meziobratlové ploténky jsou pružné prvky spojující dvě obratlová těla, které dovolují pohyb, minimalizují a absorbují nárazy v daném segmentu páteře. Onemocnění meziobratlových plotének (disků) má za následek nejčastěji se vyskytující neurologický syndrom u zvířat. Klinické příznaky závisí na lokalizaci míšního poškození. V lehkých případech patří mezi klinické příznaky bolestivost v oblasti páteře, ataxie (nekoordinovaný pohyb) a paréza (neúplná obrna), pro těžké případy je typická paralýza (celkové ochrnutí) se ztrátou sensorické funkce za místem poškození. Diagnostika je založena na klinickém a neurologickém vyšetření, nativní a kontrastní rentgenologii. Terapie je možná konzervativní či chirurgická a prognóza je závislá na lokalizaci poškození, stupni neurologického postižení, době trvání příznaků a způsobu léčby (Malíková, 2009).

2. Cíl práce

Tato práce navazuje na Bakalářskou práci Andrey Mikoláškové „Genetické choroby u jezevčků chovaných v České republice“, která byla obhájena v roce 2008.

Cílem práce je zhodnotit vzorek populace jezevčků chovaných v České republice, kteří prodělali onemocnění páteře a porovnat výsledky chirurgické a konzervativní léčby. Sledovanými parametry jsou věková hranice psů, pohlaví a segment výhřezu meziobratlové ploténky a kvalita života psů po operaci. Výsledky jsou porovnány s informacemi, které udává literatura. Materiály, které jsou použity k výzkumu jsou získané ze dvou pražských veterinárních klinik (Vetcentrum a Well – vet) v období od roku 2003 do roku 2008.

Součástí práce je popis základních anatomických vztahů meziobratlové ploténky a příčiny jejich poruch, dále myelografie (kontrastní radiologické vyšetření páteřního kanálu) jako nejpoužívanějšího způsobu lokalizace etáže výhřezu a chirurgického řešení – hemilaminektomie.

V kapitole výsledky a komentář je uveden přehled sledovaných parametrů v tabulce a doloženo grafy, které zobrazují procentické zastoupení sledovaného souboru psů.

3. Literární rešerše

3.1. Historie plemene

Předkové jezevčíka se objevují na výjevech a obrazech již v dávné době. Jedná se o nízkonohé psy, používané výlučně pro loveckou práci, především pod zemí. Někteří odborníci však tvrdí, že krátkonohost nebyla v té době znakem pouze jezevčků a jejich předků, ale i dalších plemen psů i jiných domácích zvířat jako ovcí, koní či slepic (Fairaislová, 1995). První zmínky o psu, který loví pod zemí, pochází z 5. – 9. století n. l. Nejstarší vyobrazení jezevčíka pochází z druhé poloviny 13. století a najdeme je v univerzitní knihovně v Heidelbergu. V německé literatuře se poprvé objevuje název „jezevčík“ v roce 1582, jak se dočteme v knížce dr. Friedricha Ludwiga Walthera vydané roku 1817 v Giessenu. V roce 1885 vyšla první kniha o jezevčících s názvem „Der Dachshund, seine Geschichte, Zucht, Abrichtung, Verwendung nebst Abhandlung über Kunstbau“. Její autor R. Korneli v ní shromáždil všechny vědomosti o plemeni a snahy o jeho regeneraci v letech 1875 – 1885. Za touto knihou následovaly, především v Německu, mnohé další a nové přibývají na počest tohoto mimořádného plemene ve vlasti jezevčíka i v dalších státech také v současnosti (Fogle, 1999; Ransleben, 1995).

3.1.1. Jezevčík hladkosrstý

Hladkosrstý jezevčík je bezesporu nejstarším typem jezevčíka a měl by být přímým potomkem starogermánských loveckých psů. Původní jezevčík byl rozhodně vyšší i těžší, postupem času se nohy jezevčíka zkracovaly a díky příbuzenské plemenitbě se i celkově zmenšoval. Praformou jezevčíka byl jezevčík hladkosrstý černý s pálením. A právě hladkosrstý nebyl nikdy výlučně normíkem, protože měl v sobě ve značné míře krev braky. Původní černé jedince s pálením a hnědavé časem doplnili hladkosrstí jezevčíci červení, kteří vznikli křížením jezevčíka s červenou hannoverskou brakou, dnes již neexistující. Přestože hladkosrstí jezevčíci jsou dnes ze všech tří typů osrstění nejméně populární, stále si udržují své příznivce, kteří dbají, aby tato základní a výchozí varianta všech jezevčků nevyhynula (Fairaislová, 1995, Fiedelmeierová, 2002).

3.1.2. Jezevčík dlouhosrstý

Ani dlouhosrstý jezevčík nepochází z křížení hladkosrstého s dlouhosrstými plemeny. Dlouhosrsté jezevčíky (černé s pálením) zmiňují již prameny z druhé poloviny sedmnáctého století. Tito psi byli ceněni pro svou neúnavnou hlasitost, jemný nos a podivuhodnou ostrost. S málo ušlechtilými původními dlouhosrstými jezevčíky byli časem páření španělé, popřípadě

i křepeláci, jež dodali dlouhosrstým jezevčíkům eleganci a jemnost, perfektní práci slídiče, ovšem někdy na úkor ostrosti (Fairaislová, 1995; Fiedelmeierová, 2002).

3.1.3. Jezevčík drsnosrstý

I drsnosrstý jezevčík je zmiňován již ve 14. století, i když ne v podobě, ve které jej známe dnes. K jeho regeneraci v devatenáctém století byli použiti kromě francouzských baretů i staroangličtí lovečtí psi (otterhoundi – vydraři) a později i mnohá plemena teriérů. Z teriérů se doposud projevuje v negativních znacích především dandie dinmont teriér (po něm mívá někdy drsnosrstý jezevčík větší oko, klenutá bedra, světlé zbarvení a hlavně srst, nejčastěji na temeni hlavy). Pro zvýšení ostrosti byl použit i knírač. Drsnosrstí jezevčici dnes představují typického všestranného loveckého psa (Fairaislová, 1995; Ransleben, 1995).

3.1.4. Jezevčici trpasličí a králičí

Koncem minulého století si někteří chovatelé jezevčků, především ve východních částech Německa, vytyčili za cíl vyšlechtit jezevčíka tak drobného, aby mohl nahradit fretku, která byla do té doby hojně používaná k vyhánění divokých králíků z nor. K dosažení rychlého efektu byli jezevčici pářeni s jinými malými plemeny psů (pinči, teriéry), což mělo pochopitelně za následek změnu typu jezevčíka. Po desetiletém snažení se první spolek zabývající se chovem králičích jezevčků rozpadl, protože jeho dosavadní snažení nepřineslo žádoucí výsledky. Chovatelé tedy přešli k systému, kdy křížili ty nejmenší zástupce plemene. Tím časem dosáhli úspěchu, i když dávní předkové se v chovu těchto malých rázů dodnes projevují (kulatá mozkovna, vykulené oči, kratší slechy a morda). Na parametrech, kterým mají trpasličí jezevčici odpovídat, se kynologický svět zcela neujednotil dodnes. První trpasličí jezevčici byli zapsáni do plemenné knihy německého klubu v roce 1902. V roce 1908 už měla plemenná kniha 243 zapsaných králičích a trpasličích jezevčků (Fairaislová, 1995; Fiedelmeierová, 2002; Fogle, 1999; Ransleben, 1995).

3.1.5. Jezevčík v České republice

Český klub – „Klub pěstitelů jezevčků“ byl založen v roce 1937 panem Jaroslavem Rydlem z Prahy. Na československých výstavách v Praze v roce 1937 bylo vystavováno sedm jezevčků, další rok šest. Na celostátní výstavě v roce 1949 to již bylo 47 jezevčků. V roce 1966 bylo na výstavách v České republice předvedeno 297 jezevčků. Nejvyšší počet štěňat v České republice byl zapsán v roce 1990 → 2 058. První předsedkyní a poradkyní chovu v novém čs. klubu se stala Pavla, hraběnka Kinská z Kostelce nad Orlicí (1888 – 1953). Činnost klubu a tím i chov jezevčků, u nás kromě hraběnky Kinské výrazně ovlivnila i

Ludmila Laufbergerová. Psala do klubového zpravodaje, Kynologie, Myslivosti a dalších časopisů. V roce 1958 byla Ludmila Laufbergerová zvolena Klubem chovatelů jezevčků hlavní poradkyní chovu (Fairaislová, 1995; Fiedelmeierová, 2002).

3.1.6. Jezevčík ve své vlasti

První chovatelská organizace, která vytvořila standard plemene – Deutscher Hunde – Stammbuch, vznikla v Německu. První díl, zahrnující hladkosrsté a dlouhosrsté jezevčíky, vyšel v roce 1840. O půl století později, v roce 1890, byli do plemenné knihy zahrnuti i drsnosrstí jezevčíci. Společná registrace trvala do roku 1935, od té doby jsou typy srsti vedeny zvlášť. Původně se tímto plemenem zabývaly dvě organizace: Tekel klub založený roku 1888, který řídil hlavně výstavy zaměřené na exteriér a Gebrauchsteckel, jedná se o organizaci zaměřenou na lovecké aktivity. V roce 1935 oba kluby sloučily své plemenné knihy a činnost pod názvem Fachschaft Dachshunde im Reichsverband für das Deutsche Hundewesen. Jezevčíci jsou nesporně nejpopulárnějším německým plemenem, které se chová v celém světě. Ovšem v Německu vznikla i celá řada dalších loveckých plemen včetně německého honiče, který byl jedním z předků jezevčíka. Vestfálský jezevčíkovitý brakýř má rovněž kratší nohy (Fiedelmeierová, 2002; Fogle, 1999; Schwartzová, 2002).

3.2. Plemenný standard jezevčíka

Standard jezevčíka je slovní popis ideálního zvířete, jak má vypadat a jak se má chovat. Podle tohoto ideálního obrazu se posuzují všichni psi, kteří vstoupí do výstavního kruhu. V různých zemích existují různé odchylky ve standardech jezevčků, ale v zásadě jde vždy o stejného psa. V některých zemích, například v USA, stanoví tyto standardy Národní chovatelský klub a od něj jej přejímají, případně pozměňují, kluby v jednotlivých státech Unie. Ve Velké Británii vytváří a uznává standard národní Kennel Club a uplatňuje jeho znění při všech soutěžích a šampionátech i při zápisech do plemenné knihy. Pro všechny kynologické organizace sdružené v FCI však platí plemenný standard ze země původu, v tomto případě z Německa a mezinárodní organizace (FCI) musí schvalovat všechny změny. Standard FCI platí tedy i pro naše jezevčíky.

V každém případě standard udává znaky požadované a nepřijatelné jak ve vzhledu, tak v chování a v práci. Standard jezevčíka popisuje takto: má nízkou a protáhlou postavu a obraz

doplňuje tím, že tělo je kompaktní, dobře osvalené, se smělym, vyzývavým držením hlavy a inteligentním výrazem. V prvním paragrafu standardu americké AKC je ještě poznámka, že pes nesmí budít dojem „obtížně se pohybujícího, nemotorného nebo omezeného v rozsahu pohybu“. Stavba těla jezevčíka nesmí mít vliv na jeho pohybové schopnosti ani při dlouhém stopování nebo lovu. Oba standardy, americký i anglický, zdůrazňují „odvahu až po divokost“ a definují ho jako úspěšného lovce a stopaře. AKC dodává: „Poznámka: při lovu získané jizvy po utržených ranách nemohou být považovány za vady.“ Tento závěr naznačuje, jak vážně se chovatelé zabývají udržením tohoto loveckého plemene (Schwartzová, 2002; Vochozka, 2000).

Anglický standard uvádí jako ideální hmotnost miniaturního jezevčíka 5 kg, ale nejvýše 5,5 kg ve věku dvanácti a více měsíců. Standardní jezevčík může v Anglii vážit od 10 do 13 kg. U typu srsti jsou rozdíly v povolené délce, všechny se však shodují na tom, že jezevčík nesmí mít nikdy volnou kůži (lalok) a ocas nesmí být lysý. Rozdíly jsou také v úpravě srsti hrubosrstých jezevčíků a v hodnocení podsady. Drsnosrstý jezevčík má mít krátkou, rovnou a drsnou srst. Standard AKC požaduje, aby se drsnosrstý jezevčík z profilu podobal hladkosrstému. Jinými slovy, srst má přiléhat k tělu, nesmí to být načechraný pes! Pod hrubou srstí nesmí mít jemnou podsadu. Důležité jsou také obočí a bradka u hrubé srsti. Srst na uších však musí být krátká a hladká. Celkový vzhled drsnosrstého jezevčíka musí dokazovat, že pes je dobře vybaven pro práci v trnitém křoví, kde ho srst musí chránit. Dlouhosrstý jezevčík je nejelegantnější ze všech variant, ale vyžaduje časté česání dlouhé srsti, aby si za všech okolností uchoval zdravý vzhled a lesk. Na spodní straně těla, na hrudi, na uších a na nohou jsou praporec delší srsti. Dlouhý ocas má vytvořenou vlajku. Pokud jde o barvy, standard Kennel Clubu odpovídá standardu AKC. Oba udávají, že jsou povoleny všechny barvy, omezují se pouze bílé znaky a přednost mají černý nebo hnědý nos a tmavé drápy. AKC však uvádí více detailů, u jednobarevných jezevčíků červených nebo krémových, požaduje nos a drápy černé. Nejvíce je dvoubarevných kombinací, černé, čokoládové, jezevčí, šedé (někdy nazývané modré) a plavé (Izabela). U všech těchto typů se objevují tříslivé znaky nad očima, po stranách čenichu, na spodním pysku, na vnitřní straně uší, na hrudi a na nohou. Černí psi mají černé nosy a drápy, ostatní tmavohnědé. Dalšími barevnými variantami jsou jednoduše skvrnité a dvojité skvrnité. V těchto případech jsou světlejší skvrny na tmavším pozadí nebo základní barva tvoří skvrnitý efekt (Fairaislová, 1995; Fogle, 1999).

3.2.1. Standard jezevčíka (FCI)

Celkový vzhled: nízká, protáhlá, ale pevná postava s krátkými běhy, mohutnou svalovinou, směle vyzývavým držením hlavy a moudrým výrazem. Vzdor krátkým končetinám v poměru k dlouhému tělu nesmí vypadat zakrsle, těžkopádně nebo lasicovitě štíhle. Pohyb nesmí být omezen.

Hlava: protáhlá, suchá, ostře výrazná, shora i ze strany se stejnoměrně zužující ke špičce nosu. Temeno hlavy je ploše klenuté, probíhající pozvolna bez čelní rýhy (čím menší rýha, tím je typičtější) do jemně tvarovaného a lehce klenutého hřbetu nosu. Jařmové oblouky výrazně vystupující. Nosní chrupavka a čenich jsou dlouhé a úzké. Pysky pevně napjaté, kryjící dobře dolní čelist, ani hluboké, ani chobotnatě špičaté, s lehce naznačeným ústním koutkem. Nozdry zřetelně otevřené. Tlama zasahuje až za oči, chrup a čelist jsou silně vyvinuty, špičáky do sebe přesně zapadají.

CHRUP: pes má v normálním případě 42 zubů, z toho 12 řezáků, 4 špičáky a 26 stoliček. Pro pojmenování zubů se používá jejich mezinárodně platné označení, podle nomenklatury veterinární anatomie.

DRUHY SKUSU: u jezevčíků platí jako vhodné k chovu dva typy, **skus nůžkový**, při němž se horní a dolní řezáky lehce dotýkají a mezera mezi nimi není větší než 1 mm, a **skus klešťový**, kdy kousací hrany horních a dolních řezáků dosedají na sebe.

UŠI: vysoko, nepřiliš vpředu nasazené, bohaté, ne dlouhé, zaoblené, ne úzké, špičaté nebo zřasené. Pohyblivé, předním okrajem přiléhající k lícím.

Krk: dostatečně dlouhý, svalnatý, suchý, bez laloku, lehce klenutý a volně vysoko držený.

Přední běh: svalnatý, odpovídající namáhavé činnosti pod zemí, silný, dlouhý a široký.

LOPATKA: dlouhá, šikmo položená na plně vyvinutém hrudním koši, s dobře přiléhající svalovinou.

NADLOKTÍ: stejně dlouhé jako lopatka, se kterou svírá pravý úhel, kostnaté, pevně osvalené, přiléhající k žebrům, ale volně pohyblivé.

PŘEDLOKTÍ: krátké, pokud možno vykloněné dovnitř, vpředu i po stranách s pevnou svalovinou. Délka má odpovídat přibližně třetině výšky psa.

ZÁPĚSTNÍ KLOUBY: ve srovnání s klouby ramenními leží blíže k sobě.

KOSTI ZÁPRSTNÍ: tvoří spěnku, která nemá být při pohledu ze strany strmá ani prohnutá.

TLAPKY: uzavřené, prsty dobře klenuté, polštářky silné.

PRSTY: pět, z toho čtyři nášlapné. Trvale těsně u sebe, prstní články klenuté, drápy silné, polštářky hrubé.

Trup

HŘBET: kohoutek vysoký a dlouhý, dále je hřbet rovný, v bederní krajině lehce vyklenutý.

HRUDNÍK: prsní kost zřetelně vystupuje, takže po obou stranách jsou patrné prohlubně. Hrudní koš je při pohledu zepředu oválný, shora a ze strany prostorný, poskytující prostor mohutně vyvinutému srdci a plicím. Žebra zasahující daleko dozadu a plynule předcházejí v břišní linii. Při správné délce a zaúhlení ramene zakrývá přední běh při pohledu ze strany nejnižší bod hrudníku.

BŘICHO: mírně vtažené.

Pánevní končetiny (zadní běhy)

ZÁĎ: dlouhá, široká, kulatá, svaly dobře vyvinuté.

PÁNEVNÍ KOSTI: pánev nepřiliš krátká, dostatečně silná, mírně šikmá.

STEHNO: silné, dostatečně dlouhé, svírající s pánví pravý úhel.

KÝTA: plně zakulacená.

KOLENNÍ KLOUB: krátký a silný.

HOLEŇ: ve srovnání s jinými psy krátká, dobře osvalená, svírající k stehnu pravý úhel.

HLEZNO: široké, patní kost silně vyčnívající.

ZÁNÁRTÍ: dlouhé, pohyblivé a lehce zahnuté směrem dopředu.

ZADNÍ TLAPA: čtyři uzavřené, dobře klenuté prsty. Celá noha spočívá na polštářcích chodidla, ne na drápech. Drápy krátké. Při pohledu zezadu musí být zadní běh zcela rovný.

Ocas: nasazen v prodloužení páteře, bez zakřivení.

Pohyb: volný a plynulý. Krok dlouhý, zejména zadních nohou při pohledu z boku. Při pohledu zepředu i zezadu se musí nohy a tlapky pohybovat rovnoběžně, v dostatečné vzdálenosti od sebe, na šířku ramene nebo kyčelních kloubů.

Srst

HLADKOSRSTÝ JEZEVČÍK: srst krátká, hustá, lesklá, hladce přilehlá, bez holých míst. Na prutu srst nepřiliš bohatá, na spodní straně ostřejší vlas. Kartáč je chybný, rovněž ocas zcela nebo částečně holý. Na kůži nesmějí být vrásky ani lalok.

DLOUHOSRSTÝ JEZEVČÍK: měkký a hladký vlas je rovný nebo mírně zvlněný. Prodloužený pod krkem i pod celým tělem, nejdelší na uších, zadní straně běhů a na spodině prutu, kalhotky a praporec na spodní straně prutu. Srst na dolní hraně ucha musí přechýlávat, krátká srst zde, tzv. kožené uši, je nežádoucí. Příliš bohatá srst na tlapách (tzv. ploutev) je nežádoucí, protože při práci překáží.

DRSNOSRSTÝ JEZEVČÍK: po celém těle srst dokonale rovnoměrná s výjimkou tlamy, obočí a slechů. Srst musí přiléhat, tak že z dálky se drsnosrstý jezevčík podobá krátkosrstému. Na těle přiléhající silná kazajka s hustou podsadou. Na tlamě je vous, obočí chomáčkovitě, srst na uších je kratší než na těle, téměř hladká, ale dostatečně drsná. Prut drsný, s přiléhající srstí, na špičce nesmí být chomáček. Srst nesmí být měkká, ať už krátká nebo dlouhá, nesmí odstávat všemi směry, nesmí být zkadeřená nebo kudrnatá, vlajka na ocase je nepřipustná. Nohy musí být dobře osrstěny, srst na nich tvrdá.

Zbarvení

HLADKOSRSTÝ JEZEVČÍK: může být jednobarevný (červená), červenožlutá, žlutá, s černou příměsí nebo bez. Přednost má čistá barva, červená je hodnotnější než světlejší odstíny. Výrazně černě žíhaní psi se považují za jednobarevné. Nos a drápy mají být černé. Dvoubarevní jezevčíci mají mít výraznou jednotnou barvu, s tříslivými nebo žlutými znaky na hlavě a na bžích (pálení). U jednobarevných a dvoubarevných jezevčíků kromě bílých není bílá barva žádoucí, ale bílé znaky nejsou důvodem pro diskvalifikaci. Skvrnitý (tygrovaní) mají základní barvu černou, červenou nebo šedou, s nepravidelnými skvrnami menších rozměrů. Nemá převládat ani světlá, ani tmavá barva. Povoleny jsou i jiné barvy.

DLOUHOSRSTÝ JEZEVČÍK: zbarvení stejné jako u hladkosrstých.

DRSNOSRSTÝ JEZEVČÍK: přípustné jsou všechny barvy, bílé znaky na prsou jsou nežádoucí, ale povoleny. Obvyklým zbarvením drsnosrstého jezevčíka je barva divočáka v různých odstínech. Takto zbarvení jedinci s hnědým pigmentem mají někdy masově zbarvený nos a světlé oko, což odporuje standardu. Méně žádoucí je černé zbarvení a pálením – takto zbarvení psi mívají slabou nebo nemají žádnou podsadu. Plaví drsnosrstí mívají často srst měkkou.

Hmotnost a tělesné rozměry: u standardních jezevčíků hmotnost 7 – 9 kg, u trpasličích obvod hrudníku do 35cm, u králíčích do 30 cm.

Vylučující vady: předkus, podkus, překlubní postoj, příliš volná lopatka, všechny vady prutu, monorchismus, kryptorchismus, odsazený hrudník. Kromě toho zdravotní problémy, jako jsou vrozené vady zraku a sluchu, epileptici a kastráti.

Poznámka: samci musí mít dvě normálně vyvinutá varlata v šourku plně sestouplá.

Lehké vady: chyby, které vylučují ocenění výborný: špatně nasazené, odstávající, špičaté nebo svráštělé slechy – příliš výrazná čelní rýha – špičatá, slabá tlama – příliš široká a krátká hlava – vykulené oči – skelné oko u šedých a skvrnitých jezevčíků – nedostatečně tmavé oči u všech ostatních barevných odstínů srsti – lalok – krátký krk – labutí krk – příliš

jemná a řídká srst – u drsnosrstých trimovaná srst – psi těžší než 9 kg – příliš malý odstup od země.

Celkový standard FCI dostupný z: (Fairaislová, 1995; Ransleben, 1995)

3.2.2. Výklad standardu

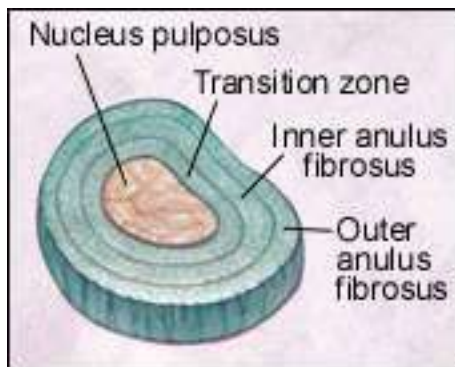
Tento výklad sestavila před více než čtvrt stoletím tehdejší hlavní poradkyně chovu a mezinárodní rozhodčí, paní Ludmila Laufbergerová, ale je napsán tak výstižně, že ani dnes by k němu prakticky nebylo co dodat.

Standard jezevčíka byl poprvé stanoven v roce 1879 v Německu. Proto je také Mezinárodní kynologickou federací (FCI) Německo uznáno za mateřskou zemi jezevčíka a každý čistokrevný jezevčík musí svými předky sahat až k prvnímu jezevčíku, zapsanému ve speciální plemenné knize, založené v Německu v roce 1890. Také pouze ustanovení přijatá na generálních shromážděních v Německu mohou změnit znění standardu. K takovým změnám došlo v roce 1912 a dále v roce 1952, kdy byl vypuštěn odstavec o vlastnostech jezevčíka a rovněž výklad o příčině přikloubení nohy. Tento znak, kdysi záměrně šlechtěný, jako typický pro jezevčíka, byl označen za těžkou dědičnou vadu (knicken), takže po dlouholetém potlačování se dnes již málo vyskytuje. V další úpravě z roku 1947 byly připojeny některé doplňky, zejména požadavek 1/3 vzdálenosti od země, který vybojovali zastánci loveckého použití jezevčíka proti starším chovatelům, kteří lpěli na jezevčíkovi nízkém a považovali toto zvýšení od země za hrubé porušení jeho individuality. Také v tomto znění standardu byl znovu připuštěn skus klešťový, který v roce 1912 byl vypuštěn pro názor mnoha chovatelů, že nůžky drží lépe než kleště. Ovšem ve starém znění před rokem 1912 skus klešťový připuštěn byl a starší chovatelé na něm lpěli, pokládajíc skus nůžkový za první krok k podksu. K poslední úpravě náleží usnesení generálního shromáždění v Německu v roce 1961, kdy ve vylučujících vadách je místo „pahýlovitý prut“ uvedeno „všechny vady prutu“ a k lehkým vadám přidáno „u drsnosrstých trimovaný vlas“ a „příliš malá vzdálenost od země“. To jsou některé významnější změny a doplňky, aby bylo jasné, že standard není mrtvá litera nebo zákon, nýbrž vývoj plemene sledující, přizpůsobující se i spoluvytvářející živý organismus. Díváme-li se na standard z tohoto vývojového hlediska, pak se nám mnohé vady, jejich závažnost a úpornost jeví jinak. Takovou těžkou vadou byla špatná forma přední končetiny. Dříve překluzování bylo požadováno jako charakteristický znak. Další vývojově pochopitelná vada je nedostatek kohoutkové výšky. Historický důvod této vady spočívá v tom, že nízká fronta byla žádoucí proto, aby pes měl nos níže a mohl prý přesněji sledovat stopu. Extrémní

nízkost přímo vylučovala paralelní postoj běhů a korektní lokty. Také absolutně rovný, plochý hřbet byl vyžadován v mylné představě, že podporuje rozmach zadní končetiny. Ovšem všeobecně mohl způsobit pouze posílení zadního svalstva na úkor pohyblivosti. Lehké klenutí v bedrech totiž ulehčuje zatížení zadních běhů. Můžeme říci, že všechny požadavky na exteriér jezevčíka od té doby, kdy začal být kynologicky šlechtěn, určuje výlučně zřetel na jeho lovecké použití (Fairaislová, 1995).

3.3. Anatomie meziobratlové ploténky

Páteř je u psa tvořena 7 krčními, 13 hrudními, 7 bederními, 3 křížovými a různým počtem ocasních obratlů podle plemenné příslušnosti (20 až 23). Meziobratlové ploténky se nacházejí ve všech meziobratlových prostorech s výjimkou prostoru prvního a druhého krčního obratle, které jsou spojeny kloubem. Funkcí meziobratlové ploténky je tlumení nárazů při ohybu a kompresi páteře. Ploténka je tvořena ze 2 částí - tzv. nucleus pulposus a annulus fibrosus (obr. 1). Nucleus pulposus (jádro) je za normálních okolností rosol, který je obalen pevnou obálkou z vaziva, což je annulus fibrosus. Nucleus pulposus se skládá z nepravidelně uspořádaných kolagenních vláken II. typu, proteoglykanů, mukopolysacharidové hmoty (chondroitin sulfát, hyaluronová kyselina, keratan sulfát) a vodnatých buněk. Obsah vody v nucleus pulposus je asi 88 %. Vrstva hyalinní chrupavky na kontaktních plochách disků se chová jako polopropustná membrána, skrz kterou po odlehčení proudí do vazivových prstenců, ve vodě rozpustné ionty, cukry a malé molekuly dalších látek. Proudění těchto látek je obousměrné a je závislé na tlakových poměrech v celém systému. Tendence k vytlačení tkáňové tekutiny meziobratlového disku roste při každém zatížení pohybového segmentu (Gelová, 2008). Při výhřezu ploténky dochází k protržení vazivové obálky a natlačení nucleu směrem do páteřního kanálu, kterým probíhá mícha (obr. 2). K protržení vazivové obálky a natlačení nucleu směrem do páteřního kanálu se děje hlavně u jezevčíků, kteří patří k predisponovaným plemenům (obr. 3), u kterých se rosolovitý nucleus mění v tvrdší směs vaziva a chrupavky. K dalším rizikovým plemenům patří ši-tzu, pekinéz, lhasa apso, pudl, velškorgi a bígl. Při skoku, pádu, prudkém otočení apod. poté tento tuhý materiál snadno protrhne vazivovou obálku a natlačí se na míchu do páteřního kanálu (obr. 4). V páteřním kanálu není mnoho místa a mícha je tedy ihned stlačená, oteče, zanítí se a nervové vzruchy poté nevede tak jak má (Bicek, 2009). Výsledkem je výrazná bolestivost v oblasti páteře, nekoordinovaný pohyb, paréza nebo v těžkých případech paralýza.

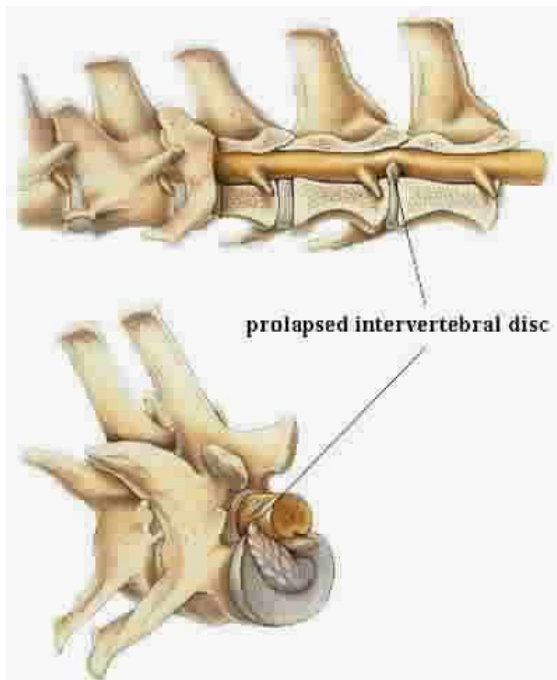
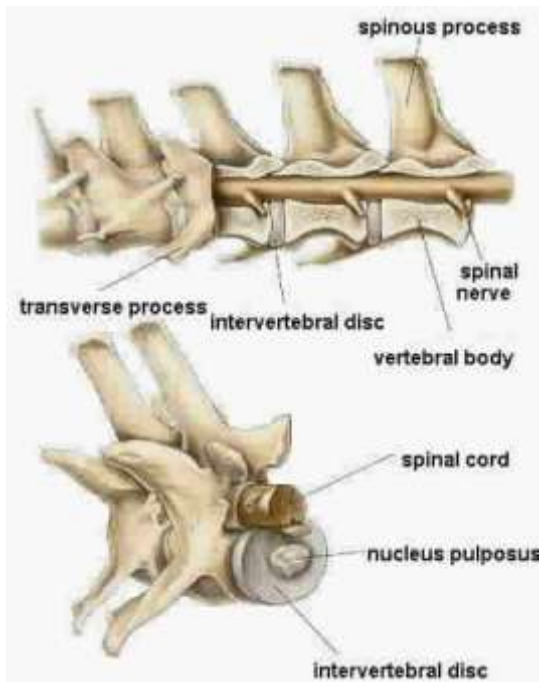


© 1999 Scott Bodell

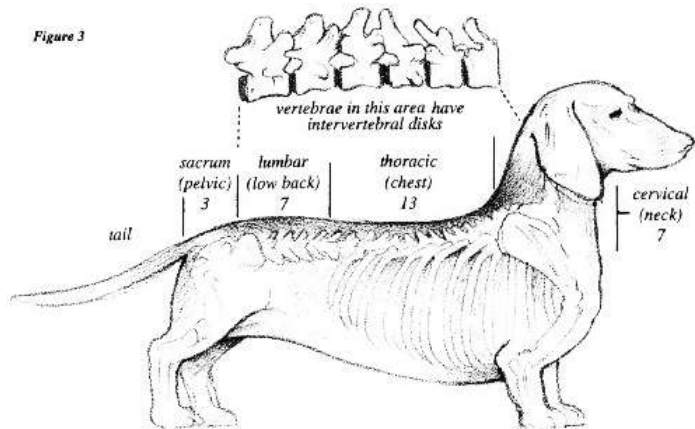
Obr. 1: Schéma meziobratlové ploténky.

(http://www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/meziobratlova_plotenka_disk_anatomie_a_priciny_jejich_poruch.html)

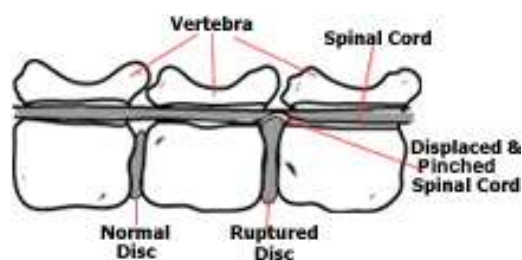
Obr. 2: Normální stav meziobratlové ploténky (vlevo), výhřez meziobratlové ploténky (vpravo) (www.woodlandvet.net).



Obr. 3: Jezevčík, který patří k predisponovaným plemenům (www.veterina-pisek.cz).



Obr. 4: Stlačená mícha (www.veterina-pisek.cz).



V kapitole 3.4. Klinické příznaky onemocnění páteře jsou zmíněné dva typy výhřezu meziobratlové ploténky - **Hansen typu I** (obr. 5) a **Hansen typu II** (obr. 6). U **Hansen typu I** dochází ke změně obsahu glykosaminoglykanů, ke ztrátě obsahu vody a proteoglykanů a ke zvýšenému obsahu kolagenu (Braund, 1981). Ploténka „vazivovatí“, nucleus získává granulární strukturu, což vede k progresivním ztrátám jeho schopnosti absorbovat nárazy. Degenerovaný nukleus navíc často podléhá kalcifikaci, která dále omezuje jeho funkci. U chondrodystrofických psů většinou toto selhání znamená úplné prasknutí dorzálního anulu a explozivní vystřelení velkého množství hmoty disku dorzálně do páteřního kanálu. U **Hansen typu II** nastává pomalá, postupná fibroidní metaplasie, která vede k ploténce s vyšším obsahem glykosaminoglykanů a nižším obsahem kolagenu než je tomu u chondrodystrofických disků. Nukleus těchto plotének si ve větší míře zachovává gelovitou konzistenci (obsahuje větší podíl vody) a jen vzácně dochází k jeho mineralizaci (Toombs, 2004).

Výhřezy plotének v bederně–křížové oblasti jsou asi 6x častější než v krční části páteře. Nejběžnější lokalizací výhřezu ploténky v krční oblasti je meziobratlový prostor mezi druhým a třetím krčním obratlem, v hrudně–bederní oblasti pak místo právě na jejím přechodu (Finsterle, 2005).



Obr. 5: Hansen typu I (Toombs, 2004). **Obr. 6:** Hansen typu II (Toombs, 2004).

3.4. Klinické příznaky onemocnění páteře

Jak již je uvedeno v úvodu práce, meziobratlové ploténky jezevčků mají genetickou predispozici degenerovat. Typická je časná chondroidní degenerace disku, jeho následná mineralizace a akutní nástup **Hansen I** typu extruze ve věku 3 – 6 let. U nechondrodystrofických plemen se onemocnění meziobratlové ploténky vyskytuje většinou v podobě pomalé postupné fibroidní degenerace disku a následné protruze typu **Hansen II** typická pro větší plemena psů ve starším věku (mezi 8. až 10. rokem života) (Toombs, 2004).

Výskyt kalcifikovaných disků u standardní formy jezevčíka bylo vyšší u drsnosrstých variant (27,1 %) než u hladkosrstých (16,4 %) nebo dlouhosrstých (9,1 %) variant. Nicméně u dlouhosrstých variant se toto onemocnění vyskytuje více v trpasličí formě (36 %) než ve standardní formě jezevčíka (9,1 %). Vyhřeznutí bylo identifikováno ve všech krčních, hrudních a bederních obratlů, ale nejčastěji v hrudní a bederní oblasti (Stigen, 1991).

Meziobratlová ploténka se nachází ve všech meziobratlových prostorech, s výjimkou prostoru C1 – C2. Disky spojují těla sousedních obratlů a vytváří tak amfiartrózu. První příznaky onemocnění mohou být nespecifické – apatie, neochota k pohybu, nechutenství, obtížné kálení, bolestivé břicho, zrychlené dýchání související s bolestivostí. Závažná změna zdravotního stavu může být porucha močení a kálení, neschopnost se vymočit anebo naopak stav inkontinence (neovládaný trvalý odchod moči). Bolest v oblasti krční páteře, nízko držaná hlava, kulhání nebo paréza hrudních končetin, příznak kořenové bolesti hrudní končetiny. Často postižení jedinci nařikají při zvednutí majitelem do náruče i při jiných situacích při kterých dochází k pohybu páteře.

Ve veterinární medicíně rozdělujeme psy s postižením hrudně–bederních plotének podle stupně závažnosti a doby trvání příznaků do 6 skupin:

Stupeň I: první epizoda bolesti zad bez neurologických deficitů končetin

Stupeň II: opakující se bolestivost a (nebo) lehký až střední neurologický deficit chůze

Stupeň III: těžký neurologický deficit chůze

Stupeň IV A: úplné ochrnutí se zachovanou hlubokou citlivostí

Stupeň IV B: úplné ochrnutí s vymizením hluboké citlivosti ne delší než 48 hodin

Stupeň IV C: úplné ochrnutí s vymizením hluboké citlivosti delším než 48 hodin

(Olivier et al., 1997).

Rychlost rozvoje všech těchto příznaků je u různých jedinců různá. U některých dochází k postupnému rozvoji, u jiných dojde k ochrnutí velice rychle. V každém případě je nutné při jakémkoliv podezření na tento typ onemocnění urychleně navštívit veterinárního lékaře, který pacienta podrobně vyšetří a navrhne další postup léčby nebo případně odešle pacienta na specializované referenční pracoviště (Finsterle, 2005).

3.5. Základy neurologické diagnostiky

Diagnostika spinálních onemocnění neurogenního původu je jedním z nejčastěji se vyskytujících neurologických problémů u jezevčků. Při jejich řešení postupujeme podle jednotného schématu, které je složeno z následujících kroků (Jaggy a Šrenk, 2000):

- 1) Pečlivé vypracování anamnézy
- 2) Klinické a neurologické vyšetření
- 3) Lokalizace daného problému
- 4) Diferenciálně diagnostická rozvaha
- 5) Využití dalších pomocných vyšetření
- 6) Stanovení diagnózy a prognózy
- 7) Terapie

3.5.1. Anamnéza

U anamnézy záleží na korelaci mezi stářím pacienta a výskytem určitých chorobných procesů, které se uplatňují při stanovení diagnóz (vývojové vady a infekční onemocnění u mladých zvířat, degenerativní a tumorózní procesy u starších zvířat). Velice důležité jsou údaje o nástupu prvních příznaků (akutní – trauma, infarkt, výhřez meziobratlové ploténky, chronický – degenerativní myelopatie, tumor, protruze ploténky) a o průběhu onemocnění.

Také informace o dosavadní terapii (steroidy, analgetika) jsou velmi důležité pro zhodnocení klinického stavu pacienta (Jaggy a Šrenk, 2000).

3.5.2. Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření zahrnuje posouzení vědomí a chování, chůze a držení těla, svalové síly, hybnosti, posouzení hlavových nervů, postojových reakcí, spinálních (míšních) reflexů, svalového tonu a citlivosti, fyziologické funkce, svěračové poruchy. Nezbytnou součástí je obecné klinické vyšetření doplněné vyšetřením krve či jinými vyšetřovacími metodami. Na základě anamnestických údajů, klinického vyšetření a výsledků pomocných vyšetřovacích metod (zobrazovacích či laboratorních) je nutné provést diferenciálně diagnostickou rozvahu. Neurologické příznaky mohou mít primární původ v onemocnění jiného orgánového systému, např. problémy s chůzí z důvodu ortopedického postižení (fraktury kostí, poškození předního zkříženého kolenního vazů, pokročilé artrózy kyčelního kloubu...), onemocnění jater nebo ledvin nebo hormonálního onemocnění (cukrovka, snížení funkce štítné žlázy...). Neurologické vyšetření začínáme posouzením habitů, vědomí a celkového chování pacienta. Vědomí lze hodnotit kvantitativně na 4 stupně: normální, apatické, spánek s reakcí na bolestivý stimul (stupor) a kóma (hluboké bezvědomí nereagující ani na bolestivé inzulty). Kvalitativně chování pacienta pak dělíme na normální a abnormální (agresivita, strach, hysterie, dezorientace...). Držení těla posuzujeme na volně stojícím pacientovi, odchylkami je pak například široce rozkročený postoj, strnulost, asymetrie v podobě šikmého držení hlavy nebo krku, výkyvy z rovnovážné polohy. Pro zhodnocení chůze si necháme pacienta předvést majitelem v kroku, případně i v rychlejších formách pohybu (klus, cval). Hodnocení chůze lze zobecnit na 3 stupně: normální chůze, ataxie (pacient je schopen chůze s drobnými odchylkami v koordinaci) (obr. 7), pozorujeme případné napadání či odlehčování některé z končetin. Oslabení může být potom částečné (paréza) nebo úplné (plegie) (obr. 8), (Finsterle, 2005).

Obr. 7: Poruchy koordinace (www.vanat.cvm).



Obr. 8: Úplné ochrnutí (www.vin.com)



3.5.3. Lokalizace

Na základě výsledků vyšetření je nutné lézi lokalizovat vzhledem k segmentu páteře, případně potvrdit radiologicky. Při neurologickém hodnocení souhrnně posuzujeme všechny modalitty – tj. motoriku, senzitivitu, svěračové poruchy (Říha, 2009). Budeme-li vycházet z principu, že většina onemocnění je způsobena jednou lézí, hledáme jednoho společného jmenovatele pro všechny abnormality, kterého se snažíme přiřadit do jedné z etáží páteře:

C1 – C5 cervikální oddíl (tetraparéza - plegie, ataxie všech končetin, nízké držení hlavy a krku, abnormality v postojových reakcích na všech končetinách, normální či zesílené spinální reflexy na všech končetinách).

C6 – T2 cervikální intumescence (tetraparéza - plegie, nízké držení hlavy a krku, ataxie všech končetin, abnormální postojové reakce na všech čtyřech končetinách, snížené až chybějící spinální reflexy hrudních končetin (neurogenní sval. atrofie), normální či zesílené spinální reflexy pánevních končetin, bolestivost při palpaci v dané oblasti).

T3 – L3 torakolumbální oddíl (paraparéza – plegie, ataxie zadních končetin, abnormální postojové reakce pánevních končetin, zesílené až normální reflexy na pánevních končetinách, bolestivá palpace dané oblasti v blízkosti léze).

L4 – S1 lumbální intumescence (paraplegie – paréza, ataxie pánevních končetin, abnormální postojové reakce pánevních končetin, zeslabené až vymizené spinální reflexy pánevních končetin, bolestivost při palpaci v místě léze) (Jaggy a Šrenk, 2000).

3.5.4. Diferenciálně diagnostická rozvaha

Na základě anamnézy, výsledků klinického vyšetření a rozvahy sestavíme pořadí diferenciálních diagnóz, abychom v následném kroku mohli účelně využít další diagnostické metody. V podstatě všechna onemocnění míchy a páteře lze přiřadit do jedné z následujících kategorií : **VITAMIN D**

V vaskulární proces – jedná se nejčastěji o infarkty a krváceniny, nebolestivý proces, perakutní nástup příznaků s regresivním průběhem, často dochází ke spontánnímu zlepšení během prvních 24 až 48 hodin, nejčastější lokalizace – cervikální a lumbální intumescence.

I infekční – virové, bakteriální, protozoární či plísňové infekce postihující převážně mladší jedince, nástup bývá akutní, typická je silná bolestivost páteře v oblasti postižení, často s klinickými příznaky chronického všeobecného onemocnění (apatie, anorexie, zvýšená těl. teplota) infekce např. psinkovým virem je nejčastější v lokalizaci T3 – L3, průběh progresivní vedoucí od paraparézy až k paraplegii.

T traumata – perakutní nástup příznaků, výrazná bolestivost, klinické nálezy závisí pak především na síle traumatu, zvíře je často v šoku a mnohdy jsou postiženy i jiné orgánové systémy (důkladné, šetrné !! klinické vyšetření).

A anomálie – je patrná plemenná predispozice a rodinná anamnéza, první klinické příznaky se vyskytují u mladších jedinců (štěněcí věk), průběh je většinou nebolestivý, nástup pozvolný, klinické příznaky mohou být pestré a sahají od abnormálního držení hlavy a krku, přes tetraparézu až k tetraplegii, lokalizace většinou mezi T3 – L3.

M metabolické procesy – bývají nebolestivé, nejtypičtější a nejvýraznější v cervikální a torakální části páteře, příčinou je vysoký příjem vitamínu A

v potravě a typickým a velmi důležitým bývá v těchto případech anamnestický údaj o krmné dávce, kde figuruje časté podávání jater, klinické příznaky jsou ztuhlost a bolestivost krční páteře, paréza či kulhání na hrudních končetinách.

I idiopatické – je možná případná plemenná predispozice, vyskytuje se u jednotlivých lokalizací, průběh a manifestace jednotlivých onemocnění jsou popsány (idiopatická epilepsie - jedná se o nejčastější (50%) příčinu záchvatů u psů (podobně jako u lidí). Samotné záchvaty jsou pak způsobeny dočasnou abnormální elektrickou aktivitou některých buněk mozku, která převyší určitý práh vnímavosti a způsobí tak vznik vlastních křečí. Pro toto onemocnění je typický výskyt prvních záchvatů ve věku 1 - 3 let)

N neoplazie – postihuje především starší psy, výskyt určitých tumorů, klinické příznaky jsou závislé na lokalizaci, průběh onemocnění je progresivní a chronický (týdny až roky), akutní nástup bývá spojován buď s frakturami nebo krvácením či ischemií míchy v důsledku růstu nádorů.

D degenerativní – jsou velmi těžko diagnostikované, nástup pozvolný až chronický s progresivním průběhem, lze je rozdělit do dvou podskupin: **1) nekompresivní** – degenerativní myelopatie, tyto změny postihují nejvíce torakální segmenty, onemocnějí zvířata starší 6 let, samčí pohlaví je více zatíženo než samičí **2) kompresivní** – cervikální spondylopatie, zahrnuje širokou škálu problémů od osteochondróz obratlů, zúžení páteřního kanálu až po instabilitu obratlů, onemocnějí mladší zvířata, dále do degenerativní onemocnění patří **onemocnění MOP** - degenerací a výhřezem meziobratlové ploténky do páteřního kanálu dochází ke kompresi nervových struktur s následnou bolestivostí a příznaky „příčné myelopatie“, nástup klinických příznaků bývá perakutní či akutní, doprovázený bolestivostí, lokalizace nejčastěji na cervikálním úseku, torakolumbálním přechodu a lumbosakrálním přechodu.

Celková Difern. diag. rozvaha dostupná z: (Jaggy a Šrenk, 2000; Olivier et al., 1997).

3.5.5. Další pomocná vyšetření

Mezi pomocné tzv. paraklinické vyšetřovací metody k objektivizaci nálezu patří:

- radiologické zobrazovací (nativní a kontrastní rentgen, CT, MRI)
- laboratorní biochemické (krevní obraz, likvor)
- elektrofyzilogické (EMG)

Kontrastní radiologické vyšetření – myelografie – je to metoda, při které se pomocí speciální punkční jehly aplikuje pod tlakem injekční stříkačky do subarachnoidálního (podpavučnicového) prostoru rentgenologicky kontrastní látka (obr. 9), pomocí které je na následně zhotovených rentgenogramech vizuálně ohraničen vnější povrch míchy. Pokud je mícha komprimována, dojde k jasnému zviditelnění této komprese. U tohoto vyšetření, které je prováděno v celkové anestezii, musí předcházet důkladné předanesteziologické vyšetření celkového stavu pacienta a zároveň nativní rentgenologické vyšetření páteře. Pokud je na nativních rentgenogramech zjištěna jasná příčina poškození míchy, myelografii neprovádíme. Provedení myelografického vyšetření je jednoznačně indikováno u pacientů s neurologickým deficitem lokalizovaným do torakolumbálního úseku míchy (obr. 10), u kterých nejsou na nativních rentgenogramech patrné žádné změny, u pacientů jejichž klinické projevy neodpovídají nálezům na nativních rentgenogramech a u pacientů, u kterých je na nativních rentgenogramech patrné současně několik lézí (obr. 11) a (obr. 12) (Dvořák, 2003).

Obr. 9: Aplikace kontrastní látky do páteřního kanálu (<http://www.veterinavozak.com>).



Ideální kontrastní látka by měla být již v malých a bezpečných koncentracích dobře radiodenzní, měla by být rozpustná ve vodě, netoxická k nervové tkáni a dobře mísitelná s cerebrospinálním mokem, ze kterého by se měla zároveň snadno fyziologicky vylučovat, ne

však příliš rychle, aby bylo možné rentgenologické zobrazení míchy. První neionickou, ve vodě rozpustnou kontrastní látkou obsahující jód byl metrizamid. Byla to skutečně průlomová látka pro myelografické vyšetření, i když s sebou přinášela některé komplikace. Velmi častými vedlejšími účinky této látky byly křeče, které se však dařilo poměrně dobře tlumit nitrožilní aplikací diazepam. U některých psů došlo po myelografii s použitím metrizamidu k rozvoji hypertermie. Koncem roku 1980 byly pro myelografii u lidí povoleny dvě nové látky, opět na bázi jódu, iopamidol a iohexol. Doporučené dávky iohexolu se pohybují mezi 0,25 a 0,5 ml/kg. Injekce kontrastního média by měla být aplikována pomalu a lehce s minimálním odporem. Kontrastní látka většinou proteče okolo masy a ohraničí ji, čímž vzniká pro tuto lézi viditelná charakteristická kontrastní linie připomínající golfovou hůl (Dvořák, 2003; Platt, 2005).

Obr. 10: RTG, Myelografie, místo výhřezu T11 – T12 (foto MVDr. Kubát).



Obr. 11: RTG, Myelografie s nálezem výhřezu v etáži T12 – T13 a počínajícího výhřezu v etáži T11 – T12 (foto MVDr. Kubát).



Obr. 12: RTG, Myelografie, detail lokalizace výhřezu T12 – T13 a počínajícího výhřezu v etáži T11 – T12 (foto MVDr. Kubát).



Vyšetření mozkomíšního moku – likvoru, se provádí punkcí subarachnoidálního prostoru během myelografického vyšetření. Nejprve se hodnotí vizuálně a následně odesílá k laboratornímu vyšetření. Likvor by měl být čirý, bez příměsí krve. Pokud je likvor zakalený nebo zbarvený velkým množstvím krve, je myelografie kontraindikována. Při lumbální punkci může být vzhledem k velmi malému subarachnoidálnímu prostoru odběr nesnadný, velmi často není vůbec možné likvor získat. Aplikace kontrastní látky z injekční stříkačky by měla být pomalá, ale pokud možno kontinuální. Následné rentgenografické vyšetření se podle místa aplikace kontrastní látky a podle požadovaného úseku zobrazení míchy provádí ihned po aplikaci **kraniální** (cisternální) **myelografie** (aplikace kontrastní látky do tzv. trojúhelníku, který vytváří spojnice mezi levým a pravým křídlem atlasu a týlním hrbolem), nebo za určitou dobu **kaudální** (lumbální) **myelografie** (aplikace kontrastní látky do meziobratlového prostoru L5 – L6 nebo L4 – L5) (Dvořák, 2003).

Komplikace myelografického vyšetření mohou nastat při samotné aplikaci kontrastní látky, nebo až v pozdější době. Mohou vyskytnout až u 20 % případů! Problémy v době aplikace mohou nastat při nedostatečné anestezii a následném pohybu pacienta, nebo při nesprávné technice punkce subarachnoidálního prostoru, kdy může dojít k přímému traumatu nervové tkáně s následným zhoršením neurologického stavu pacienta. Pokud se kontrastní látka podává příliš rychle, zejména při kraniální myelografii, může dojít k zástavě dechu a srdeční činnosti a následné smrti pacienta. Během doby aplikace a poté až do probuzení pacienta z anestezie je zapotřebí neustálé sledování vitálních funkcí pacienta. Pokud se vyskytnou během aplikace jakékoli problémy, je nutné okamžitě aplikaci ukončit. Zvláště nebezpečná a pro neurologické funkce devastující je aplikace kontrastní látky přímo do nervové tkáně. Při použití nových kontrastních látek je výskyt postmyelografických křečí velmi vzácný. Jejich možnost eliminujeme tím, že pacienta bezprostředně po myelografii nebudíme a necháme ho probudit z anestezie pozvolna. Zároveň mu během doby buzení podložíme hlavu tak, aby nedocházelo ke zpětnému toku kontrastní látky do mozkových komor. Pokud i přes tato opatření dojde k výskytu křečí, tlumíme je intravenózní aplikací diazepamem (Dvořák, 2003; Platt, 2005).

Počítačová tomografie (CT) - CT vyšetření páteře po myelografii je preciznější a lépe zobrazuje struktury jako durální vak a epidurální abnormality páteřního kanálu. CT je používáno jako rozhodující metoda při nejasných myelografických nálezech v oblasti torakolumbální páteře, zejména při velkém otoku míchy. CT zobrazuje degenerativní procesy meziobratlové ploténky a nestabilitu lumbosakrálního spojení (Platt, 2005).

Magnetická rezonance (MRI) - má větší rozlišovací schopnost než CT, díky lepší

schopnosti rozlišit měkké tkáně lépe zobrazuje anatomické detaily. Využívá se zejména při zobrazování struktur meziobratlové ploténky a míchy. Díky vysoké senzitivitě při zobrazování degenerativních změn meziobratlové ploténky je MRI metodou volby pro vyšetření degenerativních onemocnění páteře, bohužel méně dostupnou. Z hlediska zobrazování neoplazií míchy je MRI nesrovnatelně přínosnější než myelografie a CT. Je také vysoce senzitivní pro zobrazování tumorů obratlů a poskytuje ideální zobrazení následné komprese míchy. Myelografie a CT vizualizují otok míchy, ale nedokáží zobrazit změny uvnitř míchy. Naopak MRI je pro detekci intramedulárních lézí metodou vysoce spolehlivou (Platt, 2005).

Elektromyografie (EMG) - je funkčním elektrofyziologickým vyšetřením. Zaznamenává svalovou elektrickou aktivitu. Stejně jako při myelografii je nutná celková anestézie. U zdravých relaxovaných svalů nezaznamenáme v klidu žádnou elektrickou aktivitu. Denervované svaly nebo svaly s primárním svalovým onemocněním vykazují v relaxaci spontánní elektrické výboje (Platt, 2005).

3.5.6. Terapie

Léčbu výhřezu meziobratlové ploténky u psů lze rozdělit na **konzervativní** a **chirurgickou**. Konzervativní řešení jsou vhodná pouze u pacientů s bolestivostí páteře bez neurologických deficitů. K této formě terapie je někdy možné se přiklonit i k jako dočasné léčbě v počátečních stadiích mírných ataxií. Základní a nejdůležitější součástí konzervativní terapie je klidový režim s omezeným pohybem. Po dobu 4 až 6 týdnů je vhodné psa umístit v uzavřeném prostoru (kotec, transportní box, ohrádka). Venčení se provádí pouze 3× denně na velmi krátkou dobu. Vhodné je i pacienta na místo venčení donést. Při konzervativním řešení se podávají léky zaměřené na zlepšení komfortu pacienta (potlačení bolestivosti), snížení otoku míchy a jako ochrana a stabilizace buněčných membrán. Nejčastěji se aplikují léky ze skupiny nesteroidních antiflogistik (z humánní medicíny známí zástupci této skupiny například ibuprofen, paracetamol, kyselina acetylsalicylová se u zvířat nepoužívají z důvodu výrazné potence k tvorbě žaludečních vředů a negativních účinků na funkci ledvin a jater). Dalšími možnými preparáty jsou protizánětlivé přípravky na bázi steroidních hormonů mající výraznější terapeutické efekty, ale zároveň jejich podání nese i větší rizika nežádoucích účinků (tvorba vředů tlustého střeva...). Důležité je upozornit majitele, aby pod dojmem náhlého zlepšení stavu po aplikaci zejména léků pro snížení bolestivosti dodržoval klidový

režim po celou doporučenou dobu, neboť případné zvýšení pohybové aktivity pacienta může vést k rapidnímu zhoršení stavu. V případě pacienta s projevem již jakéhokoliv neurologického deficitu nebo při neúspěšné konzervativní terapii je jednoznačně doporučeno přistoupit k chirurgickému řešení (Finsterle, 2005).

Chirurgické řešení pro výhřez meziobratlové ploténky v **krční části páteře** se nejčastěji používají 2 typy operací. První se nazývá ventrální dekomprese, neboli SLOT a druhá metoda je fenestrace krčních disků. Krční léze představují u psů 14 – 16 % problémů s meziobratlovými ploténkami (Walker, Betts, 1985). Ventrální dekomprese je využívána pro odstranění vyhřezlé hmoty disku z páteřního kanálu. Pacient při ní leží na operačním stole ve hřbetní poloze s hrudními končetinami nataženými dozadu podél těla. Ke krční páteři se tedy přistupuje ze spodní strany a vysokootáčkovou frézou se vybrousí v místě meziobratlové ploténky a sousedních přiléhajících obratlů podélná brázda zasahující do páteřního kanálu. Vzniklým otvorem se odstraní vyhřezlá hmota (Finsterle, 2005). Ke zotavení z neurologického deficitu obvykle dochází během 48 – 72 hodin po operaci. Přitom u psů s horní krční lézí (C2 – C3, C3 – C4), která vyvolá tetraparézu, je větší pravděpodobnost uzdravení, než u pacientů s dolní krční lézí. Rozsáhlá manipulace s míchou během operace může být příčinou fatální zástavy dechu, hypotenze a brachykardie (Toombs, 1992). Druhá metoda fenestrace krčních disků, je doporučena pro odstranění zväpenatělých meziobratlových plotének, lehkých stupňů vyklenutí projevujících se bolestivostí krku nebo pouze mírnými neurologickými deficity, ale také z preventivního důvodu. Operační přístup je téměř obdobný s tím rozdílem, že se do páteřního kanálu nedělá okénko (SLOT), ale jednotlivé disky se odstraní ostrým nástrojem (Finsterle, 2005). Jako chirurgické řešení onemocnění plotének v **hrudně–bederní části** páteře se nejčastěji používá dekompresní operace s názvem hemilaminektomie. Léze torakolumbálních disků u psů představují 84 – 86 % problémů s meziobratlovými ploténkami (Walker, Betts, 1985).

Hemilaminektomie – znamená jednostranné odstranění oblouku obratle. K zákroku se přistupuje z horní strany páteře, přičemž pacient leží na břichu. Při této operaci se odfrézuje chirurgickou frézou boční část oblouku obratle před a za postiženým meziobratlovým prostorem, čímž se odstraní stropní část páteřního kanálu a vzniklým okénkem se vybaví vyhřezlá ploténka. Dříve se častěji odstraňoval štípacími kleštěmi celý strop obratlů po celé šířce (tzv. laminektomie). Tento zákrok se dnes provádí již jen výjimečně, protože vede k určité destabilizaci obratlů a skýtá nebezpečí budoucího zjizvení tkání nad míchou, což může způsobovat opět další neurologické potíže. Uvolněním kostěného obalu se tak míše poskytne prostor, kam může uhnout. Okénko se překryje „záplatou“ z tukové tkáně a rána se uzavře. Při

této technice zůstávají zachovány trnové výběžky obratlů a stabilita páteře je ovlivněna jen minimálně. Po odstranění komprese postupně opadáva otok míchy a funkce nervových vláken by se měla postupně vracet. Téměř u všech pacientů nastává mírné zhoršení neurologického stavu po myelografii a chirurgickém řešení jako důsledek manipulace s nervovou tkání. Toto zhoršení je pouze přechodné a funkce se začínají během několika dní zlepšovat. Běžně dosahovaná úspěšnost dekompresních operací je 80 – 95 % ve smyslu zásadního zlepšení neurologických funkcí (Dunning, Johnson, 2005; Hnízdo, 2005; Marečková a kol., 2009).

3.5.7. Prognóza

Prognóza a tedy návratnost normální chůze u ochrnutého nebo jinak neurologicky deficitního pacienta po případném chirurgickém řešení zajímá majitele nejvíce. Vždy je nutné upozornit, že žádná neurochirurgická operace, a to ani v humánní medicíně, nemá 100% příznivou prognózu, neboť není možné vždy přesně objektivně zhodnotit rozsah poškození míchy. Obecně se dá říci, že výsledek je závislý na stupni neschopnosti chůze. 90% pacientů, kteří jsou schopni vědomě pohybovat pánevními končetinami a cítí štípnutí do prstů nohou, má šanci na návrat do normálního nebo téměř normálního stavu během několika týdnů po chirurgii. U pacientů, kteří necítí pánevní končetiny ani po silném stlačení drápu nástrojem (testování hluboké citlivosti - musí se zatřást, zakňučet nebo otočit, ne pouze pokrčit končetinu) je šance na návrat k normálu závislá na délce trvání výhřezu. Pokud hluboká citlivost chybí do 24 hodin, je šance po chirurgii stále ještě 50%, pokud 24-48 hodin, je pouze 25% a po této době je již v řádu pouze několika procent. Řada pacientů s mírnějším postižením se zlepšuje i v klidovém režimu. Není to však tak předvídatelné, jako po chirurgii, rekonvalescence trvá déle a riziko recidivy je velké. Porovnáme-li pooperační prognózy po výhřezu meziobratlového disku mezi krční a hrudně–bederní části páteře, je příznivější v případě krčního postižení. Důvod je zapříčiněn větším prostorem mezi míchou a stěnou páteřního kanálu v této oblasti, na rozdíl od hrudně–bederního úseku, kde mícha velmi těsně naléhá na kostní podklad kanálu. Ze stejného důvodu má protruze disku u lidí výrazně mírnější projevy (málokdy dojde k ochrnutí) než u psů, kde už 1 až 2 mm vyhřezlá ploténka způsobí často vážné neurologické deficity. Riziko výhřezu jiné meziobratlové ploténky po úspěšném návratu do normálního života samozřejmě existuje. Odhaduje se, že 5 - 20% pacientů může trpět dalším výhřezem během 2 let po první epizodě. Jestliže se to přihodí do 4 týdnů po chirurgii, s nejvyšší pravděpodobností je to výhřez zbytku ploténky v operovaném

místě. Po 4 týdnech se nejpravděpodobněji jedná o jiný meziobratlový prostor (Bicek, 2009; Finsterle, 2005).

3.6. Prevence onemocnění páteře

Jak již je popsáno v úvodu práce jeden z nejdůležitějších faktorů je správná výživa. Nutriční doplňky, konkrétně tak zvaná chondroprotektiva jsou u jezevčků velmi vhodným doplňkem. Časně preventivní podávání preparátů obsahujících kolagen a glukosamin, jako látky dodávající pojivovým tkáním pohybového aparátu (meziobratlovým ploténkám, kloubním chrupavkám, vazům...) základní vlastnosti – pevnost a pružnost, může výrazně přispět ke spokojenému životu jezevčků, ať už se jedná o domácího mazlíčka nebo aktivního loveckého psa. Postižení bývají hlavně standardní jezevčci a z nich zvláště ti, kteří k tomu mají dědičné dispozice a ti, jejichž páteř je zatěžována obezitou (obr. 13). Pro prevenci tohoto onemocnění je třeba dbát na to, aby především výše zmíněné rizikové skupiny jezevčků neběhaly příliš po schodech (hlavně dolů), aby neskákaly z vyvýšeného místa (postel, křeslo, židle...) a aby po promoknutí neuléhali do chladného prostředí s vlhkou srstí (prochladnutí) (Fairaislová, 1995; Radová, 2009).

Obr. 13: Obézní jezevčík (vets4pets.cz/obezita.htm)



3.7. Pooperační péče a rehabilitace u neurologického pacienta

Jednou z nejdůležitějších podmínek úspěšnosti chirurgického zákroku u neurologického pacienta je následná pooperační péče a rehabilitace. Pacient se bezprostředně po operaci umístí do klidového teplého prostředí. Sleduje se jeho celkový zdravotní stav (trias, barva sliznic, kožní elasticita) a pooperační komplikace (křeče, polykací potíže apod.). Kontroluje se operační rána (dehiscence, infekce) a v případě infekce se odebere stěr na mikrobiologické vyšetření. Podávají se antibiotika pro zabránění infekce rány a močového měchýře. Jednou z nejdůležitějších věcí u pacientů po operacích páteře je úplné vyprazdňování močového měchýře. V některých případech je nutno podávat preparáty na podporu močení (Upretid, Deprazolin). Jeho zanedbání nebo nedostatečné vyprázdnění může vést k cystitidě, atonii nebo k ruptuře močového měchýře. Moč vyprazdňujeme 3x – 4x denně (buď manuálně nebo katétrem). Vyprazdňovací reflex se většinou vrací před návratem funkce končetin. S kálením obvykle nebývá problém. Pacient by měl kálet 1x – 2x denně. Jestliže se objeví zácpa, řeší se obvykle snadno přidavkem laktulózy do krmiva. Vzácně je potřeba vyprazdňovat trus manuálně. K prvnímu kálení může dojít až několik dní po operaci. Tetraparetické/plegické pacienty každé 2 hodiny přetáčíme (prevence proleženin, edému plic).

Stehy by měly být odstraněny za 10 – 14 dní po zákroku. Kontroly se provádějí v prvních dnech pravidelně po cca 3 – 5 dnech se intervaly prodlužují. Pacienta je třeba zhodnotit 1 měsíc a 3 měsíc po operaci. Většinou již 1 měsíc po operaci můžeme pozorovat výrazné zlepšení stavu pacienta. Co nejdříve po operaci zahájíme rehabilitaci. Fyzikální terapie hraje klíčovou roli v urychlení úspěšného vyléčení. Posiluje svaly, urychluje hojení poškozených tkání, pomáhá udržovat normální rozsah pohybu kloubů. Navíc zabraňuje atrofii a kontrakturám svalů

Rozlišují se **pasivní metody rehabilitace** (aplikace teplých a studených obkladů, masáže, procvičování pasivního rozsahu pohybu, léčebné účinky ultrazvuku...) a **aktivní metody rehabilitace** (hydroterapie, nácvik chůze, fyzioroll). Pacienti po nekomplikovaných operacích krční páteře nemají většinou výrazné problémy s chůzí a po 2 – 3 dnech hospitalizace jsou propuštěni do domácí péče. Doporučuje se u nich 4 – 6 týdnů klidový režim, pohyb v omezeném prostoru (kotce, ohrádky), krmení z vyvýšeného místa a používání postroje místo obojku. **Hydroterapie** – se cvičením ve vodě je možné po vyjmutí stehů (obr. 14). Pro terapeutické účely se většinou používá teplá voda (30 – 32 °C). V časných fázích terapie poskytujeme pacientovi oporu. Plavání několikrát denně po dobu 2 – 5 minut vede k výraznému posílení svalů, zvýšení rozsahu pohyblivosti kloubů, zvýšení svalové vytrvalosti a celkové kardiovaskulární kondici. Během 10 – 14 dní se může terapie prodloužit až na 10 –

15 minut. Psi se po plavání musí vždy pořádně osušit, aby se zabránilo prochlazení. Dalším vhodným cvikem je cvičení ve stoje. Pes má všechny 4 končetiny pod sebou, postiženou část podepřeme ručníkem nebo postrojem a zvíře necháme zatěžovat končetiny. Když kolabuje, zase ho zvedneme a cvičení opakujeme. Začínáme s 10 – 15 cviky 2 – 3x denně a postupně cvičení prodlužujeme. Mezi časná proprioreceptivní cvičení patří i **fyzioroll** (obr. 15).

Vybereme vhodnou velikost míče, pacienta položíme na míč tak, aby měl podložený trup. Jemně pohybujeme míčem, až se hrudní končetiny dostanou do kontaktu s podlahou. Psa držíme v této pozici a pohybujeme s míčem po dobu 10 – 20 vteřin. Poté překulíme míč tak, aby se pánevní končetiny dotkly země. Pohybujeme míčem 10 – 20 vteřin. Cvik můžeme zaměřit pouze na posilování pánevních končetin. Cvičení provádíme alespoň 3x denně (Lexmaulová a Novotná, 2003; Marečková a kol., 2009).

Pokud nedojde k úplnému uzdravení pacienta, je to velice smutná záležitost, ale není však nutné nechodícího pejska zcela vyřadit ze společenského života či dokonce utratit. Existují invalidní vozíčky speciálně vyráběné na míru psa (obr. 16) a (obr. 17). Vozík je vyroben z hliníkových profilů, které jsou nastavitelné do výšky i do délky o +/- 3 cm dle potřeby, má nafukovací kolečka. Závěs na pánev je přizpůsoben pohlaví psa a je tvarován tak, aby nezabraňoval volnému vyprazdňování moči ani stolice. Ceny invalidních vozíků se pohybují od 8.000,- až 12.000,- Kč (uvedené ceny jsou bez DPH).

Obr. 14: hydroterapie (www.bestfriendsvet.com)



Obr. 15: aktivní cvičení pánevních končetin – fyzioroll (Leuxmaulová a Novotná, 2003).



Obr. 16: speciální invalidní vozík na psa (www.vetcentrum.cz)



Obr. 17: invalidní vozík (www.vetcentrum.cz)



4. Materiály a metody

Použité materiály jsou získané ze dvou pražských veterinárních klinik (Vetcentrum a Well – vet) v období od roku 2003 do roku 2008. Veterinární nemocnice Vetcentrum Stodůlky nabízí kromě nepřetržité komplexní veterinární péče na vysoké odborné úrovni i množství specialistů v různých oborech veterinární medicíny, specialisty z oblasti přírodní medicíny - homeopatie, Bachova květová terapie, akupunktura, jednotku intenzivní péče pro stabilizaci pacientů v ohrožení života, hospitalizaci pro závažné případy a pacienty vyžadující pravidelnou náročnou péči, rekonvalescenční a rekondiční lázeňské pobyty, rehabilitační ambulanci péči - aquaterapii, fyzioterapii, masáže... Nabízejí i další služby péče o zvířata - úpravu a střih srsti, prodej výběrových chovatelských potřeb a možnost objednat si v recepci jakékoliv zboží z veterinárního a chovatelského sortimentu. Veterinární klinika Well – vet nabízí kompletní péči o zvířata. Cílem je používání standardních postupů a diagnostických metod (rentgenologie, sonografie, EKG vyšetření, myelografie, vyšetření mozkomíšního moku, glykémie, základní biochemie, hematologie, vyšetření moči, základní cytologie a zprostředkování histopatologie) k určení správné diagnózy.

Jedná se o 76 jezevčků s onemocněním krčních a torakolumbálních meziobratlových plotének. Celkový soubor vyšetřených a léčených psů byl rozdělen na léčbu:

- Konzervativní – 37 pacientů (z toho 18 fen a 19 psů)
- Chirurgickou – 39 pacientů (z toho 17 fen a 22 psů)

Podle místa výhřezu meziobratlové ploténky:

- krční – 12 pacientů (z toho 5 fen a 7 psů)
- krčně – hrudní – 2 pacienti (2 feny)
- hrudní – 38 pacientů (z toho 15 fen a 23 psů)
- hrudně – bederní – 18 pacientů (z toho 10 fen a 8 psů)
- bederní – 6 pacientů (z toho 3 feny a 3 psi)

Podle věku, ve kterém došlo k výhřezu meziobratlové ploténky:

- 1 – 3 roky – 1 pacient (1 pes)
- 4 – 6 let – 21 pacientů (z toho 12 fen a 9 psů)
- 7 – 9 let – 21 pacientů (z toho 11 fen a 10 psů)
- 10 – 12 let – 22 pacientů (z toho 6 fen a 16 psů)
- 13 – 15 let – 9 pacientů (z toho 6 fen a 3 psi)
- 16 – 18 let – 2 pacienti (2 psi)

Podle délky srsti u jezevčků (viz. Graf 1):

- dlouhosrstí jezevčáci – 29 jedinců (z toho 14 fen a 15 psů)

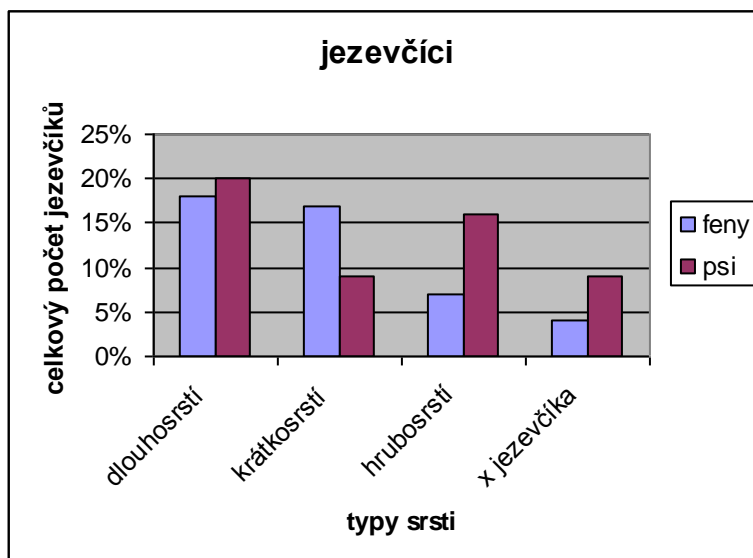
- krátkosrstí jezevčáci – 20 jedinců (z toho 13 fen a 7 psů)
- hrubosrstí jezevčáci – 17 jedinců (z toho 5 fen a 12 psů)
- kříženci jezevčíka – 10 jedinců (z toho 3 feny a 7 psů)

Průkaznost rozdílu ve

- Výsledcích konzervativní a chirurgické léčby celého souboru nemocných zvířat fen a psů
- Výskyt lokalizace výhřezu meziobratlové ploténky u fen a psů léčených konzervativní a chirurgickou léčbou
- Výskyt meziobratlových plotének s ohledem na věk a konzervativní a chirurgickou léčbu

byly zhodnoceny χ^2 – testem na hladinách významnosti P 0,05 a P 0,01 (Hofmanová a kol., 2008).

Graf 1: Rozdělení jezevčků podle délky srsti a pohlaví



5. Výsledky a komentář

Tab. 1. Výsledky léčby bez ohledu na věk a pohlaví:

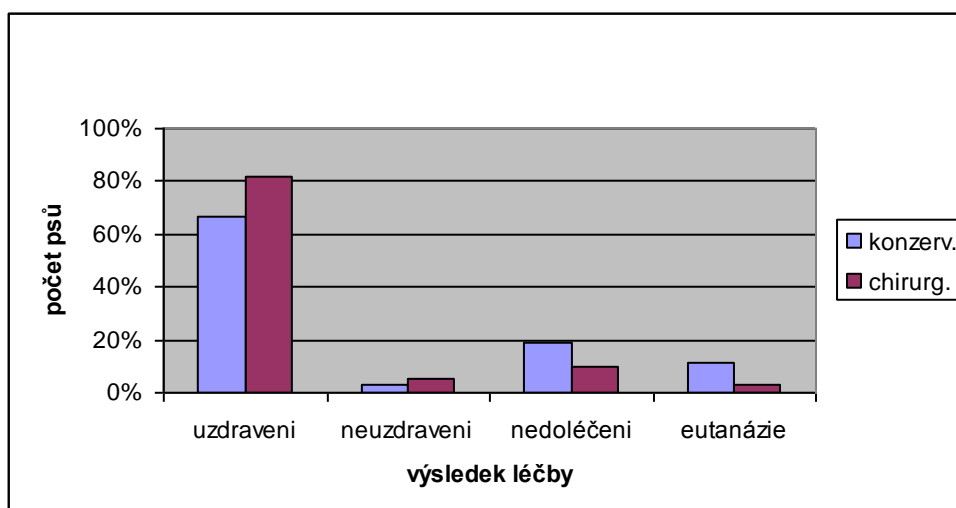
	uzdravení		neuzdravení		nedoléčení		smrt		Σ
konzervativní	25	27,75	1	1,48	7	5,35	4	2,43	37
chirurgická	32	29,25	2	1,56	4	5,64	1	2,56	39
Σ	57	75 %	3	4 %	11	14,47 %	5	6,58 %	76

Výsledek: X^2 výp. = 3,763 $X^2_{P(0,05)} = 7,82$ $X^2_{P(0,01)} = 11,34$
 Rozdíly ve výsledcích konzervativní a chirurgické léčby jsou statisticky neprůkazné.

Poznámka: 75 %, 4%, 14,47 %, 6,58 % procentické zastoupení teoretických hodnot
 (nulová hypotéza)

25, 1, 7, 4, 32, 2, 4, 1 skutečná hodnota
 27,75; 1,48; 5,35; 2,43; 29,25; 1,56; 5,64; 2,56 očekávaná hodnota

Graf 2. Celkový přehled všech nemocných psů



Tab. 2. Výsledky léčby u fen:

♀ feny	uzdravení		neuzdravení		Σ
konzervativní	14	14,4	4	3,6	18
chirurgická	14	13,6	3	3,4	17
Σ	28	80 %	7	20 %	35

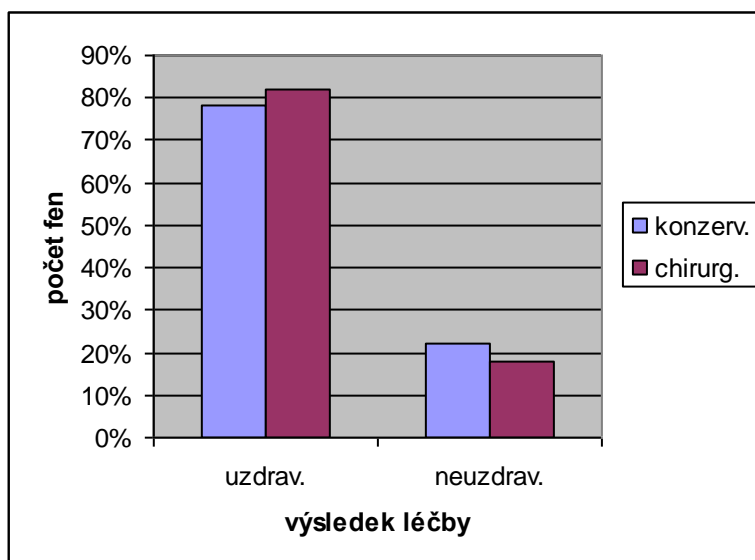
Výsledek: X^2 výp. = 0,114 $X^2_{P(0,05)} = 3,84$ $X^2_{P(0,01)} = 6,64$
 Rozdíly ve výsledcích konzervativní a chirurgické léčby u fen jsou statisticky neprůkazné.

Poznámka: 80 %, 20 % procentické zastoupení teoretických hodnot
 (nulová hypotéza)

14, 4, 14, 3 skutečná hodnota

14,4; 3,6; 13,6; 3,4 očekávaná hodnota

Graf 3. Léčba u fen



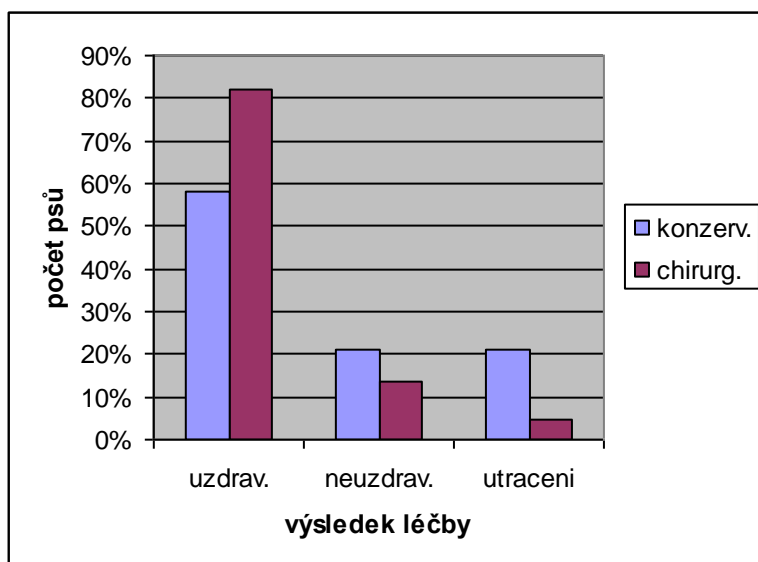
Tab. 3. Výsledky léčby u psů:

♂ psi	uzdravení		neuzdravení		utraceni		Σ
konzervativní	11	13,5	4	3,2	4	2,3	19
chirurgická	18	15,6	3	3,7	1	2,6	22
Σ	29	71 %	7	17 %	5	12 %	41

Výsledek: X^2 výp. = 3,404 $X^2_{P(0,05)} = 5,99$ $X^2_{P(0,01)} = 9,21$
 Rozdíly ve výsledcích konzervativní a chirurgické léčby u psů jsou statisticky neprůkazné.

Poznámka: 71 %, 17 %, 12 %.....procentické zastoupení teoretických hodnot
 (nulová hypotéza)
 11, 4, 4, 18, 3, 1.....skutečná hodnota
 13,5; 3,2; 2,3; 15,6; 3,7; 2,6.....očekávaná hodnota

Graf 4. Léčba u psů



Tab. 4. Věkové rozložení fen s výhřezem meziobratlové ploténky

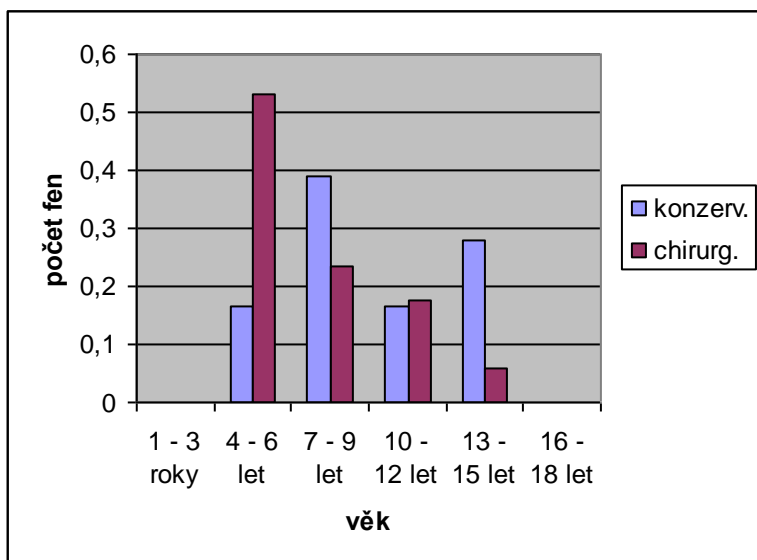
♀ fený	4 – 6 let		7 – 9 let		10 – 12 let		13 – 15 let		Σ
konzervativní	3	6,12	7	5,76	3	3,06	5	3,06	18
chirurgická	9	5,78	4	5,44	3	2,89	1	2,89	17
Σ	12	35 %	11	31 %	6	17 %	6	17%	35

Výsledek: X^2 výp. = 6,5 $X^2_{P(0,05)} = 7,82$ $X^2_{P(0,01)} = 11,34$
 Není statisticky průkazný rozdíl ve výskytu výhřezu ploténky u fen v jednotlivých věkových kategoriích s přihlédnutím na konzervativní a chirurgický postup léčby.

Poznámka: 35 %, 31 %, 17 %, 17 %.....procentické zastoupení teoretických hodnot
 (nulová hypotéza)

3, 7, 3, 5, 9, 4, 3, 1..... skutečná hodnota
 6,12; 5,76; 3,06; 3,06; 5,78; 5,44; 2,89; 2,89..... očekávaná hodnota

Graf 5. Věk výhřezu ploténky u fen



Tab. 5. Věkové rozložení psů s výhřezem meziobratlové ploténky

♂ psi	1 – 3 roky		4 – 6 let		7 – 9 let		10 – 12 let		13 – 15 let		16 – 18 let		Σ
konzervativní	0	0,57	3	4,18	3	4,56	10	7,41	1	1,33	2	0,95	19
chirurgická	1	0,66	6	4,84	7	5,28	6	8,58	2	1,54	0	1,10	22
Σ	1	3 %	9	22 %	10	24 %	16	39 %	3	7 %	2	5 %	41

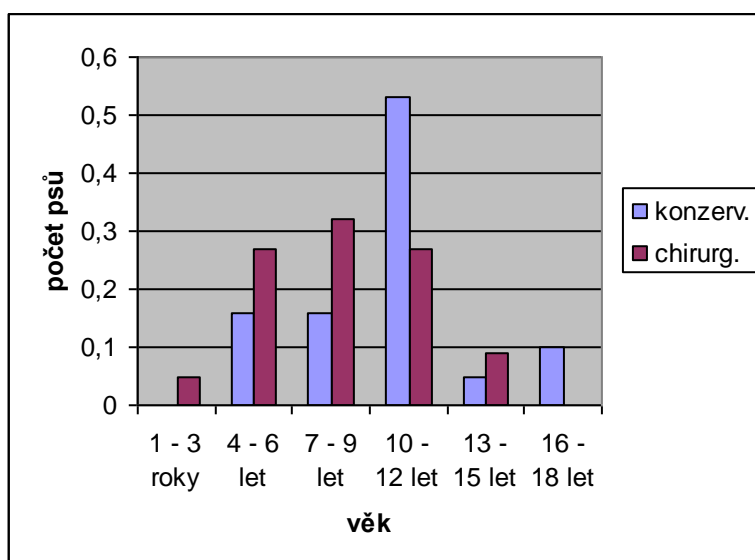
Výsledek: X^2 výp. = 6,607 $X^2_{P(0,05)} = 11,07$ $X^2_{P(0,01)} = 15,09$
 Není statisticky průkazný rozdíl ve výskytu výhřezu ploténky u psů v jednotlivých věkových kategoriích s přihlédnutím na konzervativní a chirurgický postup léčby.

Poznámka: 3 %, 22 %, 24 %, 39 %, 7 %, 5 %.....procentické zastoupení teoretických hodnot
 (nulová hypotéza)

3, 3, 10, 1, 2, 1, 6, 7, 6, 2.....skutečná hodnota

4,18; 4,56; 7,41; 1,33; 0,95; 0,66; 4,84; 5,28; 8,58; 1,54.....očekávaná hodnota

Graf 6. Věk výhřezu ploténky u psů



Tab. 6. Lokalizace výhřezu meziobratlové ploténky u žen

♀ feny	krční		krční - hrudní		hrudní		hrudně - bederní		bederní		Σ
konzervativní	4	2,52	2	1,08	9	7,74	3	5,22	0	1,44	18
chirurgická	1	2,38	0	1,02	6	7,31	7	4,93	3	1,36	17
Σ	5	14 %	2	6 %	15	43 %	10	28,5 %	3	8,5 %	35

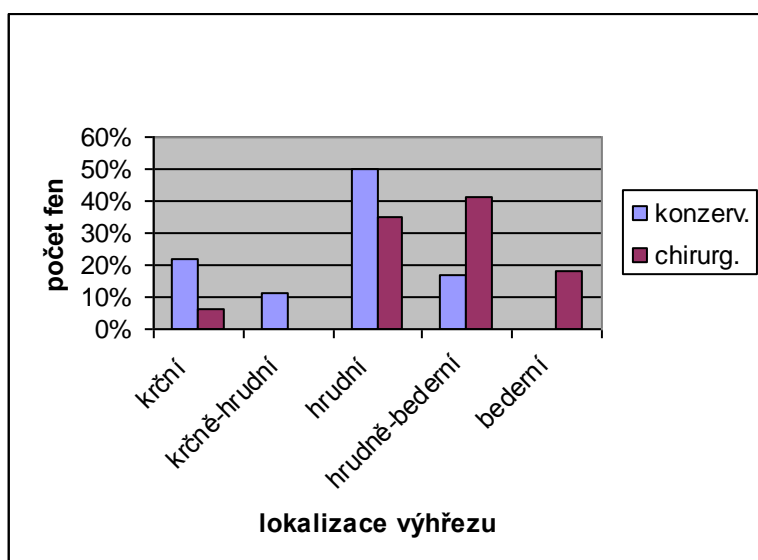
Výsledek: X^2 výp. = 9,141 $X^2_{P(0,05)} = 9,49$ $X^2_{P(0,01)} = 13,28$
 Není statisticky významný rozdíl mezi výskytem výhřezu meziobratlové ploténky u žen
 s přihlédnutím na konzervativní a chirurgickou léčbu.

Poznámka: 14 %, 6 %, 43 %, 28,5 %, 8,5 %.....procentické zastoupení teoretických hodnot
 (nulová hypotéza)

4, 2, 9, 3, 0, 1, 0, 6, 7, 3.....skutečná hodnota

2,52; 1,08; 7,74; 5,22; 2,38; 7,31; 4,93; 1,36.....očekávaná hodnota

Graf 7. Výhřez meziobratlové ploténky u žen



Tab. 7. Lokalizace výhřezu meziobratlové ploténky u psů

♂ psi	krční		hrudní		hrudně - bederní		bederní		Σ
konzervativní	6	3,23	12	10,64	1	3,80	0	1,33	19
chirurgická	1	3,74	11	12,32	7	4,40	3	1,54	22
Σ	7	17 %	23	56 %	8	20 %	3	7 %	41

Výsledek: X^2 výp. = 11,009

$X^2_{P(0,05)} = 7,82$

$X^2_{P(0,01)} = 11,34$

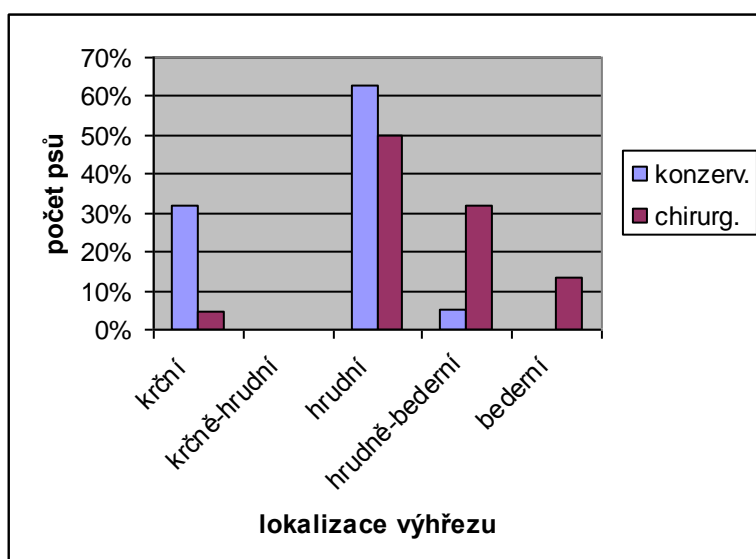
Je statisticky významný rozdíl v lokalizaci výhřezu meziobratlové ploténky u psů na hladině významnosti P 0,05.

Poznámka: 17 %, 56 %, 20 %, 7 %.....procentické zastoupení teoretických hodnot
(nulová hypotéza)

6, 12, 1, 0, 1, 11, 7, 3..... skutečná hodnota

3,23; 10,64; 3,80; 3,74; 12,32; 4,40; 1,54..... očekávaná hodnota

Graf 8. Výhřez meziobratlové ploténky u psů



Při statickém zpracování uvedeného souboru bez ohledu na věk a pohlaví, nejsou statisticky průkazné rozdíly ve výsledcích konzervativní a chirurgické léčby (tab. 1 a graf 2). Stejný výsledek byl zjištěn při výsledcích zvláště u psů a fen bez ohledu na věk (tab. 2 a graf 3; tab. 3 a graf 4) a stejný výsledek při hodnocení věku ve kterém došlo k výhřezu meziobratlové ploténky (tab. 4 a graf 5; tab. 5 a graf 6) s maximem výskytu v 9 až 10 roce života. Zjištěný údaj svědčí o správné indikaci léčby vzhledem k závažnosti onemocnění.

Lokalizace výhřezu meziobratlové ploténky u fen a psů je nejčastější v hrudní a bederní oblasti páteře (tab. 6 a graf 7; tab. 7 a graf 8).

6. Diskuze

Ze sledovaného souboru 76 jezevčků je 54 % psů versus 46 % fen, což odpovídá literárním údajům, že počet onemocnění páteře u psů je větší než u fen. Faktorem, který zvýhodňuje feny, je zřejmě účinek estrogenů působících proti degeneraci disků. Estrogeny mají vliv na kvalitu vazeb v kolagenu a retenci vody, což významně ovlivňuje kvalitu pojivové tkáně (Kyllönen et al., 1998).

Nejčastější lokalizace místa výhřezu meziobratlové ploténky je v hrudní a bederní oblasti páteře až 82 % jezevčků ze sledovaného souboru. Zejména v oblasti hrudní páteře a to v etáži T11 - T12 a T12 - T13, protože tato oblast je nejvíce mechanicky namáhána. Psi s lézí disků v oblasti krční páteře je ve sledovaném souboru pacientů 15 % a v oblasti krčně – hrudní 3 %. Údaje o četnosti postižení jednotlivých krčních a torakolumbálních disků je podobný s údaji jiných autorů (Walker, Betts, 1985). Věková hranice psů, se pohybuje mezi 3 – 14 lety života s maximem výskytu onemocnění v 9 až 10 roce.

Stigen (1991) publikuje, že výskyt kalcifikovaných disků u standardní formy jezevčíka je vyšší u drsnorstých variant než u hladkorstých nebo dlouhorstých. Ve sledovaném souboru psů převažují dlouhorstí a krátkorstí jezevčíci nad drsnorstými. K tomuto výsledku přispívá faktor, že soubor sledovaných psů byl získán ze dvou pražských veterinárních klinik. Jezevčík dlouhorstý svojí elegancí a líbivým vzhledem činí v dnešní době oblíbené městské psy, oproti tomu drsnorstí jezevčíci stále zůstávají oblíbenými psy myslivců. Otázkou zůstává, zda by se výsledky lišily od autora, kdyby získané materiály byly z mimopražských veterinárních klinik.

Metody léčby bez ohledu na věk a pohlaví konzervativní a chirurgické léčby byly správně indikovány dle závažnosti postižení. Celkem uzdravených jezevčků léčených konzervativně bylo 67 % a chirurgicky 82 %. Neuzdravených jezevčků léčených konzervativně bylo 3 % a chirurgicky 5 %. Nedoléčených jezevčků léčených konzervativně bylo 19 % a chirurgicky 10 % a to z důvodu, že majitelé nepřišli s pacientem na kontrolu nebo se doléčili na jiné veterinární klinice. Zbytek jezevčků léčených konzervativně 11 % a 3 % chirurgicky byli utraceni, z hledem k vysokému věku a pozdnímu příchodu k lékaři, kdy hluboká citlivost chyběla více jak 48 hodin.

Metody léčby s ohledem na pohlaví u konzervativní a chirurgické léčby byly také správně indikovány dle závažnosti postižení. Celkem uzdravených fen léčených konzervativně bylo 78 % a psů 58 %, chirurgicky 82 % fen a 82 % psů. Neuzdravených fen léčených konzervativně bylo 22 % a psů 21 %, chirurgicky 18 % fen a 13,5 % psů.

V oblasti krční páteře bylo 22 % fen a 32 % psů léčeno konzervativně a chirurgicky 6 % fen a 4,5 % psů. V oblasti krčňe – hrudní bylo konzervativně léčeno pouze 11 % fen. V hrudní oblasti bylo konzervativně léčeno 50 % fen a 63 % psů, chirurgicky 35 % fen a 50 % psů. V hrudně – bederní oblasti bylo konzervativně léčeno 17 % fen a 5 % psů, chirurgicky 41 % fen a 32 % psů. V bederní oblasti konzervativně léčení jezevčící nebyli, chirurgicky 18 % fen a 13,5 % psů.

Věkové rozložení výhřezu meziobratlové ploténky u sledovaného souboru jezevčků se pohybuje mezi 3 – 14 lety života s maximem výskytu onemocnění v 9 až 10 roce.

Autoři Jaggy a Šrenk (2000), dělí postižení páteře dle lokalizace na 4 úseky (C1 – C5, C6 – T2, T3 – L3 a L4 – S1). Symptomatologie je ale vždy projevem postižení míchy buďto nad nebo v úrovni krční nebo bederní intumescence. Rovněž statistiky četnosti výskytu nebo operační přístupy tuto klasifikaci nerespektují.

V kapitole diferenciálně diagnostická rozvaha se všichni autoři soustředí pouze na rozlišení příčiny onemocnění ve vztahu páteř – mícha. Vhodnou inspiraci můžeme ale najít v humánní medicíně, kde je rozvaha mnohem komplexnější, zahrnuje i úvahy o možných primárních příčinách v podobě interních onemocnění případně vztahy mezi dalšími segmenty pohybové soustavy. Příkladem jsou u jezevčků rovněž časté různé druhy dysplázie nosných kloubů jako příčina slabosti či omezení hybnosti končetiny, ledvinné potíže při bolestech v bedrech, jiné příčiny stavů celkového zhoršení hybnosti (narkolepsie) atd. (Říha, 2010).

Při myelografickém vyšetření v publikaci od Dvořáka (2003) nejsou v kapitole komplikace myelografického vyšetření zmíněné případné nežádoucí účinky kontrastní látky v podobě alergických reakcí. Alergické reakce mohou být nejčastěji charakteru kožních či slizničních reakcí, dýchacích a zažívacích potíží, v krajních případech se jedná o život ohrožující stavy s nutností podání tisíců medikamentů nebo kortikoidů (Ackerman, 1994; Říha, 2010).

Vzhledem k uvedené diagnóze jsou pro výsledný efekt důležité rozhodnutí o správném léčebném postupu a správné načasování léčebné intervence. U sledovaného souboru psů byl výsledný efekt v obou skupinách konzervativně léčených i operovaných velmi dobrý, což svědčí o správné indikaci typu léčby. Ve skupině konzervativně léčených je počet nedoléčených vyšší. Jedná se ale o psy nejen nevléčené, ale i o psy, kteří léčbu nedokončili z různých důvodů.

Rozhodnutí o způsobu léčby v klinické praxi bohužel není pouze výsledkem lékařského hodnocení a diferenciálně diagnostické rozvahy. Definitivní je přístup majitele a jeho finanční možnosti.

Chovatelé jezevčků doporučují nezařazovat jedince, kteří trpí onemocněním páteře do chovu. Vzhledem k tomu, že výhřez meziobratlových plotének se projevuje mezi 3 – 14 lety života a zařazení do chovu je minimálně ve 12 měsících, je toto téma poněkud diskutabilní. Ve 12 měsících majitel nemůže vědět, zda jeho jezevčíka postihne výhřez meziobratlové ploténky či nikoli.

6. Závěr a doporučení pro chovatele

Onemocnění meziobratlových plotének u jezevčků je velmi častým a závažným zdravotním problémem, kterému je nutné předcházet a ušetřit tak svého psa bolesti i stresu již od ranného věku. Nejdůležitější pro správný vývoj, morfologii a funkci patří správná výživa a pohybový režim. Vhodná výživa v kombinaci s adekvátním a pravidelným pohybovým zatížením napomáhají správné konstituci a funkci pohybového aparátu psa. Nutriční doplňky jako chondroprotektiva (např. Alavis, Gelacan, Artidual...) jsou prevencí časně degenerace chrupavčitých kloubních struktur.

Vzhledem k tomu, že jezevčík má genetickou predispozici k onemocnění páteře, která se projevuje v období po 3 roce života, je výběr zdravých jedinců do chovu v časnějším věku diskutabilní a je nutné zhodnotit i ostatní vnější rizikové faktory. Mezi nejdůležitější pro správný vývoj, morfologii a funkci patří správná výživa a pohybový režim.

Častým a významným přítěžujícím faktorem je obezita. Taková změna konstituce psa výrazně zatěžuje páteř a klouby. Vede také k oběhovým a dýchacím potížím, oslabuje imunitu, způsobuje změny funkce štítné žlázy, cukrovku a problémy s reprodukcí, ovlivňuje funkce urogenitálního traktu, gastrointestinálního traktu, zvyšuje vznik nádorových onemocnění, onemocnění kůže. V dnešní době je 30 % psů obézních nebo trpí nadváhou, vrchol obezity bývá kolem 5. – 10. rokem života. Obezita je asi dvojnásobně častější u kastrovaných fen i psů. Vhodnou výživou pro obézní psy jsou granule označené „Light“ (mají snížený obsah tuku, nejčastěji 9 %, běžné granule mají okolo 25 % tuku, zvýšený obsah vlákniny, pes se cítí déle nasycený).

Jezevčíci by neměli běhat příliš po schodech (hlavně dolů), neskákat z vyvýšeného místa jako je postel, křeslo, židle... Po promoknutí nesmí ulehat do chladného prostředí s vlhkou srstí, hrozí riziko prochladnutí. V zimních měsících je nutné dávat pozor, aby neposedávali dlouho na promrzlé zemi.

Pokud je u psa podezření na výhřez meziobratlové ploténky a zejména při neschopnosti chůze je důležité vyhledat veterinárního lékaře co nejdříve. Prognóza uzdravení je závislá na stupni a závažnosti postižení, přítomnosti neurologického deficitu. Nemocní psi s lehčím postižením, kteří jsou schopni vědomě pohybovat pánevními končetinami a cítí štípnutí do prstů nohou, mají šanci na návrat do normálního stavu během několika týdnů po operaci. U psů, kteří necítí pánevní končetiny ani po silném bolestivém podnětu, závisí šance na návrat k normálu na délce trvání výhřezu. Pokud hluboká citlivost chybí do 24 hodin, je šance po chirurgickém zákroku 50 %, pokud 24 – 48 hodin, šance je pouze 25 % a po této době je již v řádu pouze několika procent.

Léčbu výhřezu meziobratlové ploténky lze rozdělit na konzervativní a chirurgickou. Konzervativní léčba je primární volbou u pacientů s bolestivostí páteře bez neurologických deficitů a nebo následuje po operaci. V případě neúspěšné konzervativní léčby nebo s projevem neurologického deficitu se doporučuje přistoupit k chirurgickému řešení s nutností správného načasování. Po chirurgickém zákroku je velice důležitá pooperační péče a rehabilitace, kde velkou roli hraje přístup majitele a jeho finanční schopnosti.

Cíl práce, zhodnocení výsledků léčby populace jezevčků chovaných v České republice s onemocněním páteře, byl splněn. Rozdíly ve výsledcích konzervativní a chirurgické léčby bez ohledu na věk a pohlaví jsou statisticky neprůkazné. Stejný výsledek byl zjištěn při výsledcích zvláště u psů a fen bez ohledu na věk a stejný výsledek při hodnocení věku. Zjištěný údaj svědčí o správném postupu léčby vzhledem k závažnosti onemocnění. Nejčastější lokalizace místa výhřezu meziobratlové ploténky je v oblasti torakolumbálního přechodu, zejména v etáži T11 – T12 a T12 – T13. Věkové rozložení ve sledovaném souboru se pohybuje mezi 3 – 14 lety života s maximem výskytu onemocnění v 9 až 10 roce.

8. Seznam literatury

- ACKERMAN, L. Guide To Skin and Haircoat Problems in Dogs. Alpine Publishing, 1994: 7 – 19
- BICEK, J. Výhřez meziobratlové ploténky [online]. Vystaveno: neuvedeno [cit. 2009 - 8.11.]. Dostupné z: <www.veterina-pisek.cz>
- BRAUND, KG. Canine intervertebral disc disease. In Bojrab MJ (ed): Pathophysiology of Small Animal Surgery, Lea & Febiger, Philadelphia, 1981. pp 739 – 746.
- DUNNING, D.; JOHNSON, A. L. Atlas of orthopedic surgical procedures of the dog and cat. Elsevier Health Sciences, 2005. 247s.
- FAIRAISLOVÁ, L. Jezevčík. Praha: Cesty. 1995. 103s.
- FIEDELMEIEROVÁ, L. Jezevčík – Jak na to. Nakladatelství Vašut. 2002. 56s.
- FINSTERLE, R. Výhřez meziobratlové ploténky u psů. Pes přítel člověka, č. 6 a 7/2005. str. 10-12
- FOGLE, B. Jezevčík. Praha: Cesty, 1999. 80s.
- GEOVÁ, V. 2008. Léčebně – rehabilitační plán a postup po operaci meziobratlové ploténky, Bakalářská práce, Katedra fyzioterapie a rehabilitace LF MU, Brno, 76s.
- HNÍZDO, J. Páteř. Planeta zvířat, č. 9/2005. str. 16-17
- HOFMANOVÁ, B.; MACH, K.; MAJZLÍK, I.; VOSTRÝ, L. Genetika se základy biometrie – Návody na cvičení. ČZU v Praze, 2008. 126s.
- JAGGY, A.; ŠRENK, P. Klinická neurologie. Brno: Noviko a.s. 2000. 123s.
- KYLLÖNEN, E. S.; HEIKKINEN, J. E.; VÄÄNÄNEN, H. K.; KURTTILA – MATERO, E.; WILEN – ROSENQVIST, G.; LANKINEN, K. S.; VANHARANTA, J. H. V. Influence of estrogen – progestin replacement therapy and exercise on lumbar spine mobility and low back symptoms in a healthy early postmenopausal female population: a 2 – year randomized controlled trial. European Spine Journal, vol. 7, num. 5/October, 1998. pages 381 – 386.
- LEXMAULOVÁ, L.; NOVOTNÁ, R. Onemocnění torakolumbální páteře. Brno: VFU Brno, 2003. 104s.
- MALÍKOVÁ, J. Nemoci pohybového systému [online]. Vystaveno: 2004 – 2007 [cit. 2009 - 15.12.]. Dostupné z: <<http://www.beagleteam.eu/>>
- MAREČKOVÁ, K. SLABÁ, K.; SLABÝ, J. Když onemocní váš pes: Výhřez meziobratlové ploténky [online]. Vystaveno: 2006 - 2010 [cit. 2009 – 7.11.]. Dostupné z: <www.arvet.cz>
- MIKOLÁŠKOVÁ, A. 2008. Genetické choroby u jezevčíků chovaných v České republice. Bakalářská práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Agronomická fakulta, Praha, 64s.

- NEČAS, A. Results of surgical – treatment of the thoracolumbar disc disease in the dog. *VETERINARNY MEDICINA* 40 (7): 213 – 216 JUL 1995
- NEČAS, A.; KRAUS, K.; DVOŘÁK M. Onemocnění torakolumbální páteře. BRNO: VFU Brno, 2003. 104s.
- NEČAS, A.; TOOMBS, J. P.; CHALOUPKA, R. Nemoci krční páteře. Brno: VFU Brno, 2004. 88s.
- OLIVIER, J.; LORENZ, M.; KORNEGAY, J. Handbook of Veterinary Neurology. Elsevier Health Sciences, 1997. 453s.
- PLATT, S.R. Vyšetření pacienta s bolestivostí v oblasti páteře. *Veterinářství* 2005; 55: 609 - 613.
- RADOVÁ, P. Chondroprotektiva a meziobratlové ploténky [online]. Vystaveno: 11.2. 2006 [cit. 2009 – 15.12.]. Dostupné z: <www.veterina-info.cz>
- RANSLEBEN, W. Jezevčík. Bratislava: Timy, 1995. 101s.
- ŘÍHA, M. Ústní sdělení. ÚVN Praha, 2009 – 2010.
- SCHWARTZOVÁ, I. Jezevčík. Praha: Fortuna Print, 2002. 157s.
- STIGEN, O. Calcification of intervertebral disc in the dachshund – a radiographic study of 327 young – dogs. *AKTA VETERINARIA SCANDINAVICA* 32(2): 197-203 1991
- TOOMBS, J. P. Cervical intervertebral disk disease in dogs. Continuing education, Vol. 14, No. 11, 1992, 1477 – 1489.
- VOCHOZKA, V. Jezevčici v myslivecké praxi. České Budějovice: Dona. 2000. 120s.
- WALKER, T. L.; BETTS, C. W. Intervertebral disk disease, in Slatter, D. H.: Textbook of small animal surgery, W. B. Saunders, 1985, Vol. 1, 1396 – 1414.

