



Lumbosakrální přechodový obratel

10.04.2023, Ing. Lucie Tylová, Ph.D.

Snahou většiny chovatelů je produkce štěňat, ze kterých vyrostou jedinci odpovídající standardu plemene. Pro řadu chovatelů je cílem jejich práce odchovat jedince úspěšné na výstavách, pro chovatele pracovních plemen je motivací odchovat jedince úspěšné na soutěžích nebo v praxi. K tomu, aby náš čtyřnohý kamarád mohl naplnit ambice svých chovatelů, ale i proto, aby mohl s námi žít obyčejný spokojený psí život je nezbytnou podmínkou jeho zdraví. Všichni vnímáme informace o dědičně podmíněných nemocech. Tak, jak se stále

zdokonalují diagnostické postupy, jsou popisovány dříve neznámé choroby postihující pohybový aparát psa. Mezi tyto zdravotní poruchy patří jednoznačně lumbosakrální přechodový obratel, tedy obratel nacházející se na přechodu bederní a křížové části páteře.

Anatomické minimum.

Abychom pochopili problematiku přechodového obratle, je vhodné si krátce připomenout anatomii axiálního (osového) skeletu. Pojmeme axiální (osový) skelet označujeme kostru páteře a hrudníku a je k němu řazena i lebka. Osový skelet má funkci nosnou, hybnou a ochrannou. Páteř, tvořící osu těla, se skládá z obratlů, které podle lokalizace členíme na obratle krční, hrudní, bederní, křížové a ocasní. S výjimkou lenochoda mají všichni savci shodný počet krčních obratlů, počet obratlů dalších oddílů páteře je již podle druhu odlišný. Krční páteř psa je tedy tvořena 7 obratli, na ně navazuje 13 obratlů hrudních, jejichž počet je identický s počtem žeberních párů, za nimi následuje 7 obratlů bederních, 3 obratle křížové pevně srůstají v křížovou kost. Posledním úsekem páteře je páteř ocasní, která má podle plemene proměnlivý počet obratlů a je jediným oddílem páteře, který nemá páteřní kanál. Základními stavebními jednotkami obratlů jsou tělo, obratlový oblouk a výběžky, výrazně se lišící podle jednotlivých úseků páteře. Mezi dvěma sousedními obratli se nachází meziobratlové ploténky, které usnadňují pohyblivost páteře. První meziobratlová ploténka je mezi druhým a třetím krčním obratlem. Úsekem páteře bez meziobratlových plotének je křížová páteř (křížová

kost). Z hlediska problému, který sledujeme, hraje křížová kost zásadní roli. Tři křížové obratle napevno srůstají a rovněž trnové výběžky těchto obratlů srůstají ve středový hřeben křížové kosti (*crista sacralis mediana*), jehož jednotnost je základním kritériem k posouzení typu přechodového obratle na snímcích zhotovených při diagnostice dysplazie kyčelních kloubů. Křížová kost je pevnými křížokyčelními kluby připojena k pánvi, konkrétně ke kyčelním kostem, prostřednictvím kloubních ploch kosti křížové (*facies auricularis ossis sacri*) a kostí kyčelních. **Pevný srůst tří křížových obratlů a pevné spojení křížové kosti a pánve jsou základní podmínkou stability této oblasti.** Jakákoliv odchylka od správné anatomie může být pro svého nositele zdrojem budoucích pohybových potíží.

Přechodový obratel může být lokalizován na přechodu dvou sousedních úseků páteře, to znamená mezi obratli krčního a hrudního úseku, hrudního a bederního úseku, mezi obratli bederního úseku a křížovou kostí a také mezi křížovou kostí a obratli ocasního úseku. **Zásadní význam pro zdraví psa má přechodový obratel lumbosakrální,** tedy umístěný na přechodu bederní a křížové páteře. Postižený obratel může mít znaky předchozího i

následujícího úseku páteře. Lumbalizace prvního křížového obratle **(tedy výskyt 8 bederních obratlů)** spočívá v jeho oddělení od kosti křížové, tvarových změnách a vzniku příčných výběžků v různém rozsahu. Při výskytu lumbosakrálního přechodového obratle bývá zaznamenán současný výskyt sakrokaudálního

přechodového obratle, kdy první ocasní obratel přirůstá ke křížové kosti a přebírá znaky křížového obratle.

Diagnostika.

Diagnostika přechodového obratle je založena na rentgenologickém vyšetření.

Přechodový obratel bývá poprvé diagnostikován ještě v době, kdy nepůsobí žádné potíže, a to jako náhodný nález při rutinní diagnostice dysplazie kyčelních kloubů v takzvané ventrodorsální projekci, kdy pes leží na zádech s pánevními končetinami nataženými dozadu.

Cílená diagnostika lumbosakrálního přechodového obratle v převážné většině spadá do středního až vyššího věků psů, tedy do doby, kdy může být příčinou prvních klinických příznaků – neochoty ke skokům, nejisté chůze nebo „únavy“ po zátěži. Rozvoj klinických příznaků závisí kromě stupně postižení i na kondici psa, stupni trénovanosti i systému zátěže.

Ke zjištění počtu bederních obratlů bývá jako upřesňující využívána laterolaterální projekce, kdy pes leží na boku. Na naší klinice k upřesnění diagnózy dále provádíme RTG vyšetření bederní páteře a kosti křížové ve ventrodorsální projekci, jež nám umožnilo v několika případech diagnostikovat i thorakolumbální přechodový obratel (lokalizovaný na přechodu hrudní a bederní páteře) a také tzv. laterální spondylózu.

Rentgenovým vyšetřením lze snadno odhalit přechodový obratel již ve štěněčím věku, ideálně v kombinaci poloh „na boku“ a „na zádech“.

Klasifikace přechodového obratele.

V rámci FCI není prozatím stanovena jednotná klasifikace lumbosakrálního přechodového obratele. Studie, navrhuující klasifikaci přechodového obratele publikovala řada autorů. Nejvíce respektované jsou modely finské veterinární lékařky Anu Lappalainen z univerzity v Helsinkách a švýcarského ortopeda Marka Flückingera (respektive týmu M. Flückiger, U. Geissbühler, J. Lang), jehož model je používán německým SV (Verein für Deutsche Schäferhunde) a který je tedy stěžejním modelem pro chovatele německých ovčáků.

Tento model rozlišuje:

Typ 0 – normální anatomický stav

Typ 1 – oddělený trnový výběžek 1. a 2. křížového obratele (zdravá křížová kost je tvořena třemi srostlými křížovými obratli, jejichž trnové výběžky jsou na dorzoventrálních RTG snímcích spojeny v jednotnou linii)

Typ 2 – symetrický typ, příčné výběžky přechodového obratele mají stejný tvar, přechodový obratel a křížová kost jsou zcela oddělené a je mezi nimi meziobratlový prostor

Typ 3 – asymetrický typ, příčné výběžky přechodového obratle mají rozdílný tvar a jsou v různém kontaktu s kyčelními kostmi

Zásadní rozdíl dvou výše uvedených metodik je existence plnohodnotného nadpočetného bederního obratle, kterou do svého modelu zahrnuje Anu Lappalainen. Tento obratel však svému nositeli nepřináší klinické potíže, neboť křížová kost je kompaktní a první křížový obratel je pevně srostlý s oběma následujícími.

Lumbosakrální přechodový obratel je tedy vrozená malformace prvního křížového obratle, u které se předpokládá dědičné založení.

Typ 1 lumbosakrálního přechodového obratle je nejlehčí formou problému, nemá za následek ztrátu stability obratle a jeho vliv na pohybovou aktivitu psa je zanedbatelný. Mezi prvním a druhým křížovým obratlem není založena meziobratlová ploténka a při jeho výskytu nedochází k sekundárním změnám.

Při výskytu typu 2 lumbosakrálního přechodového obratle, který je rozložením výběžků označován jako symetrický, nebývá vychýlena osa páteře, avšak vzhledem k tomu, že plnohodnotné spojení křížové kosti a pánve je realizováno především na úrovni prvního křížového obratle, je tento obratel již nestabilní a to může mít za následek sekundární změny na přechodu bederního a křížového úseku páteře.

Především asymetrické přechodové obratle (typ 3) mívají za následek vybočení osy páteře vedoucí k rotaci pánve, která se na ventrodorzálním snímku pánve projeví

různou šířkou kostí kyčelních (nezaměnit se špatně polohovanou pávní při nesprávné poloze psa). V důsledku rotace pánve dochází k nerovnoměrnému zatěžování pánevních končetin, které může zapříčinit vznik jednostranné dysplazie kyčelních kloubů, která není založena na dědičném základě. Současně vybočení osy páteře negativně působí na pevnost křížokyčelního spojení a za normálních poměrů pevný obratel se tak ještě více stává nestabilním a neposkytuje tak pevnou oporu pro vazy, které se na křížovou kost upínají nebo z ní odstupují. Především při existenci typu 3 lze očekávat předčasnou degeneraci meziobratlové ploténky lumbosakrálního přechodu, která může být predispozicí ke vzniku syndromu cauda equina. Je obecně znám dopad tohoto syndromu na pohyb psa, ale bývá uváděn i jako predispoziční faktor ke vzniku tzv. megakolonu, často fatálního problému trávicího aparátu. Nestabilní asymetrický přechodový obratel mívá za následek vznik časně spondylózy právě na lumbosakrálním přechodu.

Spojitosť mezi lumbosakrálním přechodovým obratlem a dysplazií kyčelních kloubů občas bývá předmětem diskuse, názory na vzájemný vztah nejsou jednotné.

Převládá názor vylučující genetickou souvislost obou zdravotních defektů a rovněž zkušenosti z naší praxe korelaci nepotvrzují. V jednom roce stáří, kdy je prováděno rentgenologické vyšetřování kyčelních kloubů zaznamenáváme minimum nálezů typů 2 a 3 přechodového obratle současně se střední nebo těžkou dysplazií kyčelních kloubů a stejně tak zanedbatelné procento jedinců s dysplazií kyčlí je současně postiženo nálezem těžších forem přechodového obratle. Riziko změn na kyčelním kloubu stoupá s věkem psa, kdy v důsledku nerovnoměrné zátěže obou

pánevních končetin může docházet k degeneraci kloubní chrupavky s následnými změnami celého kloubu. Pokud je však již v raném věku zaznamenán souběžný výskyt typu 3 přechodového obratle a vyššího stupně DKK, jsou na postiženém kloubu nacházeny artrotické změny v rozsahu, který v tomto věku nebývá obvyklý.

Plemena.

Výskyt lumbosakrálního přechodového obratle bývá popisován nejčastěji u německých ovčáků. Nemá smysl polemizovat, zda je to dáno skutečností, že německý ovčák je prakticky v celém světě nejpočetnějším plemenem a je tedy odborné i laické veřejnosti nejvíce „na očích“ a/nebo je i v procentuálním vyjádření plemenem nejvíce postiženým. Skutečností zůstává, že i naše první nálezy lumbosakrálních přechodových obratlů byly zaznamenány právě u německých ovčáků a naše první sledování výskytu LÜW bylo zaměřeno na plemeno, které sami chováme a které je nám dlouhodobě nejbližším. Rozšířit monitoring výskytu lumbosakrálního přechodového obratle na ostatní plemena jsme se rozhodli po nálezů lumbosakrálního přechodového obratle typu 3 u sedmiletého křížence s pohybovými potížemi. Po sedmi letech sledování lze konstatovat, že lumbosakrální přechodový obratel může být zaznamenán u kteréhokoliv plemene bez ohledu na velikost nebo tělesný formát. Nelze potvrdit zvýšený výskyt problému u výrazně prodloužených formátů a naopak i u plemen čtvercového formátu může být výskyt lumbosakrálního přechodového obratle procentuálně stejně častý jako třeba u německých ovčáků. Z hlediska dysplazie kyčelních kloubů

by mohl být vzorem pro ostatní pracovní plemena belgický ovčák malinois, ale nálezy typů 2 a 3 lumbosakrálních přechodových obratlů u tohoto plemene se blíží v procentech nálezům u německých ovčáků. Stejně tak u dalšího „kvadratického“ plemene, boxera, je zhruba na stejné úrovni. Na druhé straně musíme připustit, že silně prodloužený formát je predispozicí k výraznějším klinickým problémům, tedy reálně stejný nález u čtvercového a znatelně prodlouženého formátu je rizikovější pro prodloužený formát. Na naší klinice jsme dosud nezaznamenali výskyt přechodového obratle u „gigantických“ plemen (německá doga, středoasijský pastevecký pes, kavkazský pastevecký pes, mastif, leonberger, svatobernardský pes), ale tato skutečnost neznamena, že se u těchto plemen nevyskytuje.

Chovatelská praxe.

Základem boje s jakýmkoliv zdravotním problémem je jeho poznání. Zdrojem poznání jsou informace. Informace k poznání problematiky přechodového obratle lze rozdělit do dvou skupin. První skupinu reprezentují informace, které lze nastudovat z literatury, dnes ve značné míře dostupné na internetu. Druhá skupina informací musí být postavena na zjištění rozsahu postižení v populaci.

Pro toho, kdo by se zabýval myšlenkou na eliminaci přechodového obratle v rámci plemene by měl být prvním cílem získání přehledu o výskytu přechodového obratle

u maximálně možného počtu jedinců a tak vypracování opravdu objektivní statistiky výskytu lumbosakrálního přechodového obratle v populaci. Druhým cílem tohoto vyšetřování by bylo vytvoření přehledu o psech, kteří **nejsou** postiženi přechodovým obratlem a chovatelům, kteří mají zájem zařadit přechodový obratel mezi kriteria k výběru plemenů tak dát k dispozici informace o psech s negativním hodnocením.

Vzhledem k tomu, že teriéři nemají v podmínkách chovnosti rentgenování kyčelních kloubů, je potenciální nález přechodového obratle vázán na klinické problémy při eventuálních pohybových potížích a nebo jako náhodný nález při RTG vyšetření břišní nebo pánevní dutiny. Do této skupiny patří RTG snímky teriérů zveřejněné v rámci tohoto článku.

Není jednotný názor na používání postižených jedinců v chovu. S ohledem na široké rozšíření defektu v populacích většiny plemen není možné vyřazení všech postižených jedinců z chovu, je však doporučována maximální obezřetnost při použití jedinců postižených typy 2 a 3.

Stejně tak je nutno zvážit využívání psů s typem 3 k výraznějším pohybovým aktivitám.

MVDr. Otakar Meloun st.

MVDr. Otakar Meloun ml.