

Info 10/2018

Referenční hodnoty u štěňat a koťat a mláďat do 1. roku života

V prvním roce života vykazují referenční hodnoty některých krevních parametrů u štěňat a koťat výrazné odchylky od hodnot u dospělých zvířat. Normální hodnoty u štěňat se mohou obzvláště v prvních týdnech života velmi rychle měnit. Aby bylo možné s jistotou rozeznat patologické procesy, ev. vyhodnotit zjištěné odchylky jako fyziologické, na základě srovnání s referenčními hodnotami u dospělých zvířat, nestačí znát pouze všeobecné referenční hodnoty u štěňat.

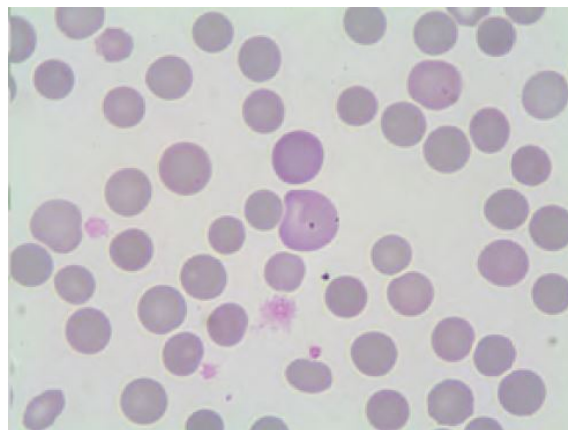


Bohužel k této tématice existuje jen málo zveřejněných dat a většinou pocházejí z chovu pokusných zvířat, plemenná diverzita je proto malá. Většina studií se navíc týká zvířat ve věku do 8 týdnů života. Naproti tomu máme

pouze malé množství informací o fyziologických hodnotách mláďat ve věku kolem 2-3 měsíců, která se ve veterinární praxi vyskytují častěji.

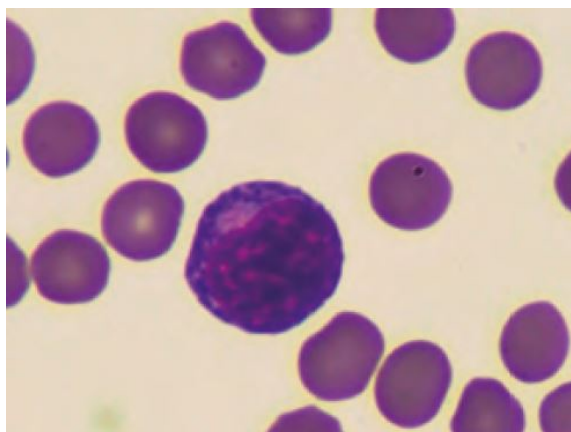
HEMATOLOGIE

Hematokrit je v době narození velmi vysoký, relativně rychle však klesá pod referenční rozmezí u dospělých zvířat. V prvních dnech života je fetální krev z důvodu adaptace homeostázy tělních tekutin naředěná. Další pokles erytrocytárních parametrů je důsledkem kratší životnosti fetálních erytrocytů a relativně nízké zásoby železa v organismu mláďete. Počínaje 3. - 4. týdnem života začínají hematokrit, hemoglobin a počet erytrocytů opět stoupat, až nakonec ve věku 6. - 12. měsíců života dosáhnou referenčního rozmezí u dospělých zvířat. Z důvodu zvýšené erythropoézy je při vyšetření krevních nátěrů pozorován zvýšený počet retikulocytů ev. zvýšená anizocytóza a polychromazie. Mírná regenerativní anémie (podle normálního rozmezí u dospělých jedinců) nemusí tudíž u štěňat a koťat znamenat patologický nález.



fyziologická anizocytóza a polychromazie

Celkový počet leukocytů u štěňat se podle několika málo zveřejněných výsledků nachází v referenčním rozmezí u dospělých jedinců. Jiné studie však dokazují částečně výrazné zvýšení počtu leukocytů, způsobené jak neutrofilii tak i lymfocytózou. Příčina neutrofilie není známa, lymfocytóza je prostý následek stimulace juvenilního imunitního systému, který se musí "poprat" s mnoha novými antigeny. Po očkování může být lymfocytóza velmi výrazná a může být doprovázena cirkulací vysoce reaktivních forem lymfocytů v krevním řečišti. U mladého, klinicky zdravého zvířete proto není zvýšený počet leukocytů, neutrofilů a lymfocytů obecně nijak znepokojujícím nálezem. Také reaktivní formy lymfocytů, které se podobají neoplastickým buňkám (leukémie, lymfom), by neměly být u mladého zvířete hodnoceny nijak negativně, nejsou-li doprovázeny odpovídajícími klinickými příznaky.



reaktivní lymfocyty v důsledku stimulace imunitního systému

BIOCHEMIE

Alkalická fosfatáza (ALP) je, jak známo, u mladých zvířat zvýšená. Během prvních dnů života je její koncentrace částečně velmi vysoká (až 30ti násobek horní referenční hranice dospělých jedinců), protože tento enzym je mláďaty přijímán kolostrem. Tyto extrémní hodnoty však klesají během několika málo dnů až týdnů. Koncentrace ALP však zůstává delší dobu zvýšená nad hranici referenčního rozmezí

u dospělého jedince z důvodu růstu kostí. Jelikož je ALP zvýšená prakticky u všech mláďat, které se ještě nachází ve fázi růstu, není v tomto období dobrým markerem hepatopatie. V případě podezření na onemocnění jater je proto vhodné pro diagnostiku hepatopatie použít i jiných jaterních enzymů, popř. stanovení žlučových kyselin nebo bilirubinu.

Celkový protein, albumin a globulin se u mláďat nachází pod referenčním rozmezím u dospělých jedinců. Koncentrace albuminu je především u mláďat mírně snižená, protože játra, která ho produkují, nejsou ještě zcela vyžralá. Hlavním důvodem hypoproteinémie je však hypoglobulinémie v séru. S postupným zráním imunitního systému nakonec dochází kolem

2.-3. měsíce věku ke zvýšení koncentrace globulinů v séru a tím i ke zvýšení koncentrace celkového proteinu. Koncentrace celkového proteinu, která se u mláďat nachází při horní hranici normálního referenčního rozmezí u dospělého jedince proto může znamenat patologický proces (především zánět).

Koncentrace fosfátu v prvních týdnech života neustále stoupá. Počínaje 6. měsícem života začne jeho koncentrace pomalu klesat a zhruba kolem 1.roku života se nachází v referenčním rozmezí u dospělých zvířat. Také za tuto věkem podmíněnou odchylku je zodpovědný růst kostí. Co se týče vápníku, nejsou ve svém názoru jednotlivé studie jednotné. V některých se vyskytuje stejný obraz jako u fosfátu, především u rychle rostoucích zvířat velkých plemen, jiné studie však nenalezly žádné odchylky od koncentrace vápníku u dospělých jedinců.

Koncentrace kreatininu je u mladých zvířat z důvodu menšího množství svalové hmoty snižená, proto musíme pohlížet kriticky na hodnoty blízké se horní hranici referenčního rozmezí u dospělých jedinců, protože se může jednat o onemocnění ledvin.