

Sérový amyloid A (SAA) - co je nového?

SAA je hlavním proteinem akutní fáze zánětu (mAPP), který je syntetizován zejména v játrech. Kromě hepatální formy existují ještě extrahepatální isoformy. U koní je to např. SA pocházející ze synovie. Jedná se o apolipoprotein, který na jedné straně vykazuje chemotaxi k zánětlivým buňkám v oblasti probíhajícího zánětu, na druhé straně ale může potlačovat proliferaci lymfocytů. U zdravých koní se SAA v séru vyskytuje pouze v malém množství. V přítomnosti patologického činitele dochází k velmi rychlému (během 6-12 hodin) a velmi intenzivnímu vzestupu koncentrace (100 až 1000-ci násobnému) a zároveň také k velmi rychlému poklesu po vymizení vyvolávající příčiny (např. úspěšná terapie). Ve srovnání s krevním obrazem či stanovením fibrinogenu, které byly dříve využívány jako indikátory zánětu, je díky SAA detekce změn mnohem rychlejší a dynamičtější (např. fibrinogen – lehký vzestup v prvních 24 hodinách, nejvyšší koncentrace zaznamenávány až po 48 hodinách, často však pouze nepatrné zvýšení - jeden až dvojnásobek normálních hodnot). SAA neindikuje pouze infekční onemocnění, ale zvyšuje se i při zánětech z jiné příčiny.

Indikace pro stanovení SAA u koní jsou detekce subklinických zánětlivých onemocnění, při kterých nepřináší klinické vyšetření a hematologie uspokojivý výsledek. Další přínos může být stanovení SAA jako terapeutický monitoring a jako marker průběhu hojení po operacích. Na základě dalších poznatků je možné dle úrovně zvýšení SAA hodnotit také stupeň zánětu. Oproti ostatním markerům zánětu je SAA velmi časným parametrem. K jeho zvýšení dochází již v rámci hodin.

Dále jsou uvedeny možnosti využití SAA dle dosavadních poznatků a zkušeností:

Principem vyšetření je odlišit zdravé koně od těch, kteří trpí lokálním nebo celkovým zánětlivým onemocněním. Hooiberg a kolektiv našli u pacientů se systémovým zánětem signifikantně vyšší hladinu (průměrně 343ug/ml – rozmezí 37-1069ug/ml) SAA než u koní bez zánětu (průměrně 5,6ug/ml – rozmezí 1,8-14,5ug/ml). U zdravých hříbat je koncentrace SAA srovnatelná s dospělými jedinci a při zánětlivých onemocněních vykazují také stejnou kinetiku. Signifikantní zvýšení SAA může být pozorováno např. v případě lokálních infekcí nebo omfalitidy. Nedostatečný pasivní transfer protilátek (jako nezánětlivá porucha) oproti tomu nebude pomocí SAA detekovatelný (Stoneham a kol.).

U koní s kolikou nedochází k žádnému signifikantnímu zvýšení SAA a nereflektuje ani rozdíl mezi chirurgicky a konzervativně řešenými pacienty. Pouze u případů „enteritid“ (např. enteritis, kolitis, abdominální absces, peritonitis) dochází ke zvýšení SAA (průměrně 65,5ug/ml- rozmezí 3-500 ug/ml) (Vandenplas a kol.). Prognóza ovšem přímo nekoreluje s hodnotou SAA.

Chirurgické zákroky, i pokud se jedná o zákroky drobného rozsahu, jsou přiměřeným zánětlivým stimulem pro zvýšení koncentrace SAA. 3 dny po zákroku se pravidelně koncentrace pohybují mezi 100 a 400 ug/ml (u rozsáhlejších zákroků mohou být i vyšší) a v případě úspěšného hojení v následujících několika hodinách opět klesají. Pokud jsou hodnoty zvýšené i více než 2 dny po operaci dochází pravděpodobně k narušenému hojení nebo probíhající infekci (Jacobsen a kol.).

Koně s bakteriální pneumónií dosahují hodnot SA okolo tisíce. Při akutním průběhu equinní

influenzy se hodnoty pohybují okolo 450 ug/ml (Belgrave a kol., Hulte okol.) SAA není vhodným parametrem pro screening subklinických infekcí *Rhodococcus equi* nebo průběhu onemocnění u dušných koní.

Po očkování (influenza a tetanus) dochází k nepatrnému zvýšení SAA druhý den po vakcinaci (30-175 ug/ml, Andersen a kol.).

Velmi důležité je stanovení SAA při diagnostice septických versus neseptických typů onemocnění kloubů a ostatních synoviálních struktur. Zatímco sérová a synoviální hladina SAA se u zdravých koní pohybuje pod 1ug/ml, u septických zánětů se pravidelně setkáváme s hladinami nad 1000 ug/ml (jak v séru tak v synovii, Jacobsen a kol.).

Žádný využitelný efekt nemá stanovení SAA v případě laminitid a endokrinopatií. Hladina není ovlivněna ani sportovním zatížením koně. U distančních běhů byl zaznamenán jeden zajímavý aspekt. U koní, kteří závod dokončí, jsou naměřeny nižší hladiny SAA (0,4ug/ml) než u jedinců, kteří byli v průběhu závodu vyřazeni (5,8 ug/ml, Cywinska a kol.). Sporné je hodnocení u klisen v poporodním období, hladiny ovšem většinou zůstávají v referenčním rozmezí. Zvýšení SAA je patrné během 3 dnů po porodu. Velmi vysoké hladiny jsou detekovány u klisen s placentitidou (274 až 4385ug/ml). Čím vyšší je hladina SAA, tím pravděpodobněji dochází k abortu (Canisto a kol.).

Parazitózy nebo odčervení těžce začervěných koní neovlivňuje hladinu SAA.

SAA je tedy obecně spolehlivým a časným markerem pro detekci zánětu. Na základě jeho rychlého vzestupu je včasným a zároveň stabilním parametrem. V mnoha doposud proběhlých studiích je SAA uveden jako jeden z budoucích konvenčních parametrů pro posouzení zánětlivých onemocnění (jako WBC, fibrinogen atd.). Nadále však platí, že SAA nereaguje na všechna onemocnění a proto se nestává prostředkem pro „stanovení každé diagnózy“. Zejména v případech, kdy pacient přichází s nespecifickou anamnézou, kdy tzv. „není v pořádku“, je klinické vyšetření základní pro stanovení diagnózy. V těchto případech však může po nespecifickém klinickém nález a nesignifikantních hodnotách krevních vyšetření SAA napomoci k cílení následné diagnostiky a provedení dalších specializovaných vyšetření. U koní ve vysoké zátěži mohou mít subklinická onemocnění těžké dopady na jejich výkonnost a zpočátku jsou tito pacienti přiváděni právě pro pokles pracovních schopností a další nespecifické symptomy.

Počet studií publikovaných na téma SAA v posledních několika desetiletích je velký a pokaždé přinášejí nové poznatky. LABOKLIN se pro vás snaží jako veterinární laboratoř neustále zachycovat a zpracovávat nové informace.