

Sérový amyloid A (SAA) - update

SAA je proteín akútnej fázy (PAF), syntetizovaný hlavne v pečeni. Okrem tohto SAA existujú aj extrahepatálne izoformy, u koní napr. SAA v synovii. Je to apolipoproteín, ktorý na jednej strane chemotakticky priťahuje zápalové bunky na miesto zápalu, na druhej strane ale môže potláčať proliferáciu lymfocytov. U zdravých koní nachádzame v sére len veľmi nízke koncentrácie SAA. V prítomnosti patogénnej noxy dochádza k veľmi rýchlemu (6-12 hodín) a výraznému vzostupu koncentrácie (100 až 1000 násobnému). Pri úspešnej eliminácii patogénnej noxy alebo pri úspešnej terapii nastáva zasa jej rýchly pokles. V porovnaní s hematológiou, alebo doteraz najčastejšie používaným parametrom - fibrinogénom, je oveľa vhodnejší, lebo reaguje na zmeny oveľa rýchlejšie. (Pre porovnanie fibrinogén sa mierne zvyšuje za 24 hodín, najvyššie koncentrácie dosahuje po 48 hodinách, často len dvojnásobné). SAA pritom deteguje nielen infekčné príčiny, ale aj iné zápalové procesy.

Indikáciami stanovenia SAA u koňa sú: detekcia subklinických ochorení, pri ktorých sú závery z klinického vyšetrenia a hematológie nejednoznačné, včasný monitoring úspešnosti terapie alebo pooperačného priebehu hojenia. S dostatočnými skúsenosťami sa dá tiež posúdiť rozsah zápalového procesu na základe výšky koncentrácie SAA. V porovnaní s ostatnými zápalovými parametrami ukazujú SAA zápalový proces veľmi skoro – rádovo v hodinách.

V ďalšom texte uvedieme niektoré možnosti uplatnenia SAA, u ktorých už existujú určité skúsenosti a ďalej príklady, kde SAA naopak žiadny osoh neprinesie.

Principiálne ide o odlíšenie zdravého koňa od koňa s lokálnym alebo systémovým zápalom.

Hooijberg et al. našli u pacientov so systémovým zápalom signifikantne vyššie hodnoty SAA (priemer 1583 µg/ml, rozsah 688-4000 µg/ml) v porovnaní s pacientmi s lokálnymi zápalmi (priemer 343 µg/ml, rozsah 37-1609 µg/ml) a koňmi bez zápalu (priemer 5.6 µg/ml, rozsah 1.8-14.5 µg/ml). Zdravé žriebäta majú podobné koncentrácie ako dospelí a pri zápalových procesoch vykazujú porovnateľnú kinetiku. Signifikantný vzostup SAA pozorujeme napríklad pri lokálnych infektoch a omfalitíde. Nedostatočný pasívny imunotransfer (ako nezápalová odchýlka) naproti tomu nebol takto dokázaný (Stoneham et al.).

Pri vyšetreniach SAA u koní s kolikou sa nenašiel žiadny signifikantný vzostup a rozdiel medzi koňmi manažovanými konzervatívne alebo chirurgicky. Len u prípadov s „enteritídou“ (napr. enteritis, colitis, abdominálne abscesy, peritonitis) došlo k zvýšeniu SAA (priemer 65,5 µg/ml, rozsah 3-500 µg/ml) (Vandenplas et al.). Nameraná koncentrácia SAA nemala vplyv na prognózu.

Chirurgické zákroky, aj menšie nekomplikované techniky, sú dostatočným stimulom pre zvýšenie koncentrácie SAA: 3 dni po zákroku pravidelne nachádzame koncentrácie 100-400 µg/ml (u väčších operácií ev. o niečo vyššie). Pri nekomplikovanom priebehu hojenia v nasledujúcich dňoch potom postupne zas klesajú. Ak hodnoty SAA ostávajú na hladine z 3. dňa po operácii, vzniká podozrenie na poruchy hojenia rany alebo infekcie (Jacobsen et al.).

Kone s bakteriálnym zápalom pľúc dosahujú koncentrácie SAA rádovo v tisícoch, pri akútnej influenze boli namerané hodnoty cca 450 µg/ml (Belgrave et al., Hulten et al.). SAA sa neosvedčil pri skríningu subklinických infekcií

Rodococcus equi alebo pri monitoringu priebehu ochorenia u dýchavičných koní.

Po očkovaní (influenza a tetanus) došlo k miernemu zvýšeniu SAA druhý deň po vakcinácii (30-175; Andersen et al.).

Veľmi dôležitou oblasťou využitia SAA je rozlíšenie septických a neseptických ochorení kĺbov a iných synoviálnych štruktúr. Zatiaľ čo sérový a synoviálny SAA dosahuje u zdravých koní často hodnoty $<1\mu\text{g/ml}$, u septických zápalov nameriame pravidelne hodnoty $>1000\mu\text{g/ml}$ (v sére, ako aj v synovii; Jacobsen et al.).

Na sérový SAA nemali žiadny významnejší efekt schvátenie kopyta, endokrinopatie a zaradenie do bežeckého tréningu. Iba u vytrvalostných koní na dlhé trate zaznamenali zaujímavé skutočnosti. Aj keď pred behom mali všetky štartujúce kone SAA v referenčnom rozmedzí, po preteku mali kone, ktoré beh dokončili, výrazne nižšie hodnoty ($0,4\mu\text{g/ml}$) ako tie, ktoré boli pri kondičnej skúške zo súťaže vylúčené ($5,8\mu\text{g/ml}$, Cywinska et al.). Rozporuplné sú vyšetrenia koncentrácií SAA u kobýl v peripartálnom období. U časti bol dokázaný významný vzostup do 3. dňa p. p., u časti však zostali namerané koncentrácie v referenčnom rozmedzí. Veľmi vysoké hodnoty boli namerané u kobýl s placentitídou ($274-4385\mu\text{g/ml}$). Čím vyššia koncentrácia SAA bola nameraná, tým pravdepodobnejšie došlo k abortu (Canisso et al.).

Parazitózy alebo odčervenie ťažko začerveneých koní nemali vplyv na koncentrácie SAA.

Celkovo môžeme konštatovať, že SAA je senzitívny marker skorej fázy zápalu. Z dôvodu jeho rýchleho vzostupu a krátkeho polčasu rozpadu umožňuje včasný monitoring zápalového procesu a je zároveň stabilným parametrom. Medzičasom mnohé štúdie ukázali, že SAA je vhodnejším zápalovým markerom ako tie obvykle používané (WBC, fibrinogén). Okrem toho je zrejmé, že SAA nereaguje pri všetkých ochoreniach a nie je preto vhodným parametrom „na všetko“. Najmä dôkladné klinické vyšetrenie je základným predpokladom pre určenie diagnózy.

Predovšetkým u koní s anamnézou typu „zvíra nie je v poriadku“, u ktorých neboli zaznamenané žiadne odchýlky pri klinickom vyšetrení a rutinej analýze krvi, môže zvýšený SAA poukázať na subklinický zápalový proces a indikovať ďalšie špeciálne diagnostické techniky. U vysoko výkonných koní môžu mať už subklinické ochorenia vážne následky. Anamnesticky sú väčšinou predstavené so „zníženou výkonnosťou“.

Počet publikovaných štúdií na tému SAA je za poslednú dekádu vysoký a ďalšie neustále pribúdajú.