

Krevní transfuze a krevní skupiny u zvířat

Krev je životně důležitá tělesná tekutina, která spoluvytváří vnitřní prostředí organismu. U zvířat, stejně jako u člověka, je někdy nezbytná transfuze. Ve veterinární medicíně v drtivé většině případů převládá podání plné krve a to nejčastěji psům, případně kočkám, zřídka koním a fretkám. Indikací pro transfuzi je akutní ztráta krvácením např. po traumatech, při rozsáhlém chirurgickém zákroku, hemolýze (destrukci krvinek) nebo jako léčba závažných anemií.

Podobně jako u lidí se i u zvířat rozlišují různé krevně-skupinové systémy. Pojmem krevní skupina označujeme všechny antigeny na červených krvinkách (erythrocytech), které jsou schopné vyvolat tvorbu protilátek. Díky tomu je lze prokázat a identifikovat laboratorními sérologickými metodami. Antigenem může být receptor, enzym či třeba transportní bílkovina na membráně krvinky. Počet známých krevně-skupinových systémů je druhově různý.

Protilátky (aglutininy) se mohou vyskytovat přirozeně, nebo je jejich tvorba vyvolána průnikem krvinek jiné krevní skupiny do krevního oběhu. Za normálních okolností nemá jedinec protilátky proti žádnému antigenu přítomnému na jeho vlastních erythrocytech. K detekci protilátek se používají křížové zkoušky, kdy zjišťujeme a) protilátky již přítomné v plazmě příjemce, které by mohly způsobit hemolytickou reakci při transfuzi dárcovských erythrocytů (hlavní křížová zkouška) nebo b) erythrocyty příjemce smícháme s plazmou dárce. Tato dodatečná křížová zkouška má význam hlavně při opakovaných transfuzích nebo např. u koní, kdy je dárce klisna, která již byla březí.

Rizika transfuze

Nejvýznamnějším rizikem transfuze je akutní hemolýza. Její riziko snižujeme díky provádění křížových zkoušek a typizaci krevních skupin. Krví lze také přenést některé původce onemocnění (krevní parazity, viry příp. i bakterie), proto je nutný výběr a kontrola vhodných dárců.

Alternativou podání dárcovské krve je autotransfuze, což je aplikace vlastní krve odebrané zejména před plánovaným chirurgickým zákrokem. Velikou výhodou je téměř nulová pravděpodobnost imunizace, přenosu infekcí a minimalizace rizika potransfuzních reakcí.

Krevní skupiny u psa

Krevní skupiny u psů jsou klasifikovány podle DEA systému (Dog Erythrocyte Antigen). Tento krevně-skupinový systém rozeznává šest hlavních krevních skupin (1.1, 1.2, 3, 4, 5 a 7) a dalších cca 20 skupin vedlejších. DEA 1.1 a 1.2 je označení alel genu krevní skupiny 1. To znamená, že pes může být 1.1 a 1.2 negativní, může mít jen jednu z alel nebo i obě dohromady. Například zlatí retrívrí jsou většinou DEA 1.1 a 1.2 pozitivní, zatímco němečtí ovčáci naopak DEA 1.1 a 1.2 negativní. Proti antigenům DEA 1.1 a 1.2 se nevyskytují přirozené protilátky, proto při první transfuzi inkompatibilita v těchto antigenech nezpůsobuje žádnou reakci. Potransfuzní (především hemolytickou) reakci ale lze očekávat při další transfuzi DEA 1.1 nebo 1.2 pozitivní krve DEA 1.1 nebo 1.2 negativnímu příjemci. Tato reakce může být život ohrožující. Přirozeně se vyskytující protilátky jsou nacházeny u psů především proti antigenům DEA 3 a 5 (analogie lidského ABO systému). Naštěstí jsou většinou velmi slabé, proto lze jako univerzální dárcovskou krev použít DEA 1.1 a 1.2 negativní. Univerzální psi příjemce neexistuje.

Ideálním dárce krve je mladý pes většího plemene (nad 25 kg), který je zdravý, pravidelně vakcinovaný a nikdy sám nedostal krevní transfuzi. Neměl by užívat žádné léky a od poslední

vakcinace je nutný odstup minimálně 14 dní (vakcinace může ovlivnit počet a funkci krevních destiček).

Krev se odebírá u klidných psů bez sedace, případně v lehké sedaci, z v. jugularis (krk) nebo z v. cephalica antebračii (hrudní končetina). Pes může bezpečně darovat 15-20 % krve z krevního objemu (tj. asi 16-18 ml krve na kg hmotnosti).

Krevní skupiny u kočky

Kočky mohou mít krevní skupinu A, B nebo AB. Siamské, barmské, orientální a ruské modré kočky mají pouze krevní skupinu A, peršanky, mainské mývalí a domácí krátkosrsté kočky mají skupinu A v 75 % případů, ale například britské krátkosrsté nebo Devon Rex mají poměr skupin A a B přibližně 1:1.. Akutní a často smrtelné potransfuzní reakce jsou po podání krve skupiny A nebo AB příjemci se skupinou B. Opožděné reakce jsou u transfuze krve B nebo AB příjemci se skupinou A. Kočka se skupinou AB je relativně univerzálním příjemcem, i když i zde je možnost malé inkompatibility s krví skupiny B. Univerzální dárce u koček neexistuje.

Ideální kočičí dárce krve je kočka, resp. kocour o hmotnosti přesahující 4,5 kg, který je zdravý, mladší 8 let a FeLV, FIV negativní. Odebrat lze asi 11-13 ml krve na kilogram živé hmotnosti dárce.

Krevní skupiny u fretky

Co se týká krevních skupin, jsou fretky výjimkou, protože doposud u nich nebyly žádné krevní skupiny identifikovány. Potransfuzní reakce se nevyskytly ani po opakovaném podání krve od stejného dárce. Jako dárce se využívá dospělý zdravý samec s minimální vahou 1,5 kg. Dárce je nutno sedovat a odběr se provádí z jugulární vény.

Znalost krevních skupin u zvířat však neslouží jen pro výběr vhodné krve při transfuzi, ale využívá se například k ověřování původu u koní a skotu, sestavení vhodných rodičovských kombinací pro reprodukci a zábraně neonatální izoerytolýzy u mláďat.