

F Zusammenfassung

Während die Plasmatransfusion in der Humanmedizin bereits seit vielen Jahren Bestandteil der Transfusionsmedizin ist, wurde Plasma beim Hund bisher nur in Einzelfällen als Therapeutikum eingesetzt. Ein Ziel dieser Arbeit war es daher, die therapeutische Wirkung und Grenzen der Plasmabehandlung bei Hunden mit Hypoproteinämie zu untersuchen.

17 Hunden im Alter von 2 - 4 Monaten mit einer Hypoproteinämie infolge hämorrhagischer Gastroenteritis wurden 20 ml/kg KGW frisch gefrorenes Plasma (FFP) nach Auftauen und Erwärmen auf 37°C infundiert. Durch die Plasmainfusion stiegen die Gesamteiweiß- ($31,5 \pm 5,5$ g/l auf $35,9 \pm 4,2$ g/l) und die Albuminkonzentration ($14,4 \pm 3,3$ g/l auf $17,3 \pm 2,4$ g/l) im Plasma der Patienten deutlich an, ohne allerdings den Referenzbereich gleichaltriger Hunde zu erreichen. Die Erhöhung des Gesamteiweißes und Albumins reichte jedoch aus, um das klinische Befinden der Tiere erheblich zu bessern. Die bei 9 Hunden bestehenden Ödeme verschwanden zumindest vorübergehend vollständig. Von 13 inappetenten und apathischen Tieren zeigten 11 ab der 2. Stunde nach Infusionsende wieder Freßlust und Interesse an der Umgebung, und die Diarrhoe ging bei 13 der 17 Hunde zurück. Die Plasmatransfusion stellt damit eine wertvolle Ergänzung bei der Behandlung der hämorrhagischen Gastroenteritis mit Hypoproteinämie dar.

Die Wirkung der Plasmatransfusion zur Substitution von Gerinnungsfaktoren bei angeborenen Hämostasestörungen wurde an je 2 Hunden mit Faktor-VIII-, -IX- und VII-Mangel untersucht. Die Infusion von 15-22,5 ml FFP/ kg KGW führten bei den an Hämophilie A oder B leidenden Tieren zu einer deutlichen Erhöhung der Faktor-VIII- bzw. Faktor-IX-Aktivität und bestehende Blutungskomplikationen konnten erfolgreich beendet werden. Zur Vermeidung solcher Komplikationen erhielten 2 Tiere mit bekanntem Faktor-VII-Mangel vor einem operativen Eingriff je 20 ml FFP/kg KGW und konnten ohne ein Auftreten von vermehrten Blutungen operiert werden.

Bei einer Hündin mit einer erworbenen Hämostasestörung, einer disseminierten intravasalen Gerinnung aufgrund eines metastasierenden Tumorgeschehens, wurden die entgleisten Gerinnungsparameter durch die Infusion von 20 ml FFP/kg KGW vor einer Operation zwar deutlich gebessert, erreichten aber nicht die

Referenzbereiche. Dennoch reichte die Substitution aus, auch dieses Tier komplikationslos operieren zu können. Plasmatransfusionen können demzufolge Blutungskomplikationen infolge von angeborenen oder erworbenen Hämostasestörungen beenden bzw. helfen, diese zu vermeiden.

Schließlich wurden 5 Plasmakonserven auf lagerungsbedingte Veränderungen während der sechsmonatigen Tiefgefrierlagerung bei -70°C untersucht. Alle Konserven erwiesen sich in ihrer Zusammensetzung als stabil, lediglich die Natriumionenkonzentration erhöhte sich im Verlauf der Lagerung leicht. Eine Untersuchung auf bakterielle Kontamination ergab bei einer Konserve einen kulturellen Nachweis von α -hämolisierenden Streptokokken sowie *Clostridium perfringens*. Da die Keime in einer Direktkultur dieser Konserve nicht nachweisbar waren, ist eine Kontamination während der Umfüllvorgänge vor der Untersuchung als wahrscheinlich anzusehen.

G Summary

Rebecca Hánies

Plasma transfusion in dogs under consideration of hypoproteinaemia due to haemorrhagic gastro-enteritis.

Although plasma transfusion in human medicine has already been part of transfusion medicine for many years, plasma has only been used sporadically as a therapeutic agent in dogs so far. One aim of the present study was to investigate the therapeutic efficacy and limits of plasma transfusion in dogs with hypoproteinaemia.

17 dogs, aged 2-4 months, with hypoproteinaemia as a result of haemorrhagic gastro-enteritis were infused with 20 ml fresh frozen plasma (FFP) per kg body weight after thawing the plasma at 37°C. The plasma concentrations of total protein ($31,5 \pm 5,5$ g/l to $35,9 \pm 4,2$ g/l) and albumin ($14,4 \pm 3,3$ g/l to $17,3 \pm 2,4$ g/l) increased markedly due to infusion. They did not reach age-specific reference values but the increase was sufficient to improve the clinical condition of the dogs. The edemas existing in 9 dogs disappeared at least temporarily. Of 13 animals exhibiting inappetence and apathy, 11 regained their appetite and interest in their surroundings within the 2nd hour after infusion. Diarrhoea decreased in 13 of 17 cases. Plasma transfusion is therefore a useful additional therapeutic measure for dogs suffering from haemorrhagic gastro-enteritis with hypoproteinaemia.

The efficacy of plasma transfusion on coagulopathy due to congenital deficiency of coagulation factors was investigated in always 2 dogs with factor VIII, IX and VII deficiency. The infusion of 15-22,5 ml FFP per kg body weight led to a considerable increase of the activities of factor VIII or IX and bleeding complications were stopped successfully. To avoid such complications, 2 dogs with factor VII deficiency were infused with 20 ml FFP per kg body weight and surgery was possible without any complication.

A bitch suffering from disseminated intravascular coagulation due to metastatic neoplasia was infused with 20 ml FFP per kg body weight. Her coagulation values recovered after infusion without reaching reference values but the substitution was sufficient to perform an uncomplicated operation. Plasma transfusions are therefore

able to stop or to avoid bleeding complications as a result of congenital or acquired bleeding disorders.

Finally, alterations of 5 plasma units were investigated during storage for 6 months at -70°C . All units turned out to be stable, only the concentration of sodium increased slightly during storage. In one unit a bacterial contamination of α -haemolytic *Streptococcus* and *Clostridium perfringens* were found, but not in direct culture of this unit, so that the contamination probably occurred during filling up plasma before the investigation.