

F Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es, die Anwendung des für die Herstellung von humanem Thrombozytenkonzentrat entwickelten Zellseparators AS 104 (Fresenius AG, Bad Homburg) beim Hund zu überprüfen und ggf. den Thrombozytenertrag durch Veränderung der Geräteeinstellung zu erhöhen, sowie die Wirkung der Zellseparation auf die Spendertiere zu untersuchen. Hierzu wurden 26 klinikeigene Beagles einer Thrombozytapherese unterzogen, wobei bei 14 Hunden die Geräteeinstellung I (Grundeinstellung für den Menschen) und bei 12 Hunden die Einstellung II (empirische Modifikation der Grundeinstellung nach Herstellerangaben) benutzt wurde. Zusätzlich erfolgte eine Einteilung in Gruppe 1 (Entnahme von Thrombozytenkonzentrat und 240 ml Plasma; n=20) bzw. Gruppe 2 (Entnahme von Thrombozytenkonzentrat; n=6). Jedes gewonnene Thrombozytenkonzentrat wurde nach der Separation auf den Gehalt an Thrombozyten, Erythrozyten und Leukozyten untersucht. Zudem wurden das Volumen des Thrombozytenkonzentrates und die Zellseparationsdauer dokumentiert. Bei allen 26 Spendertieren wurden Thrombozytenzahl, Hämatokrit, mittleres Plättchenvolumen, Erythrozytenzahl und Leukozytenzahl vor, unmittelbar nach der Separation, 2, 6 h und 1-5 Tage nach Ende der Separation gemessen. Bei 21 Spendern wurden die Plasmakonzentrationen von Albumin, Gesamteiweiß, Gesamtcalcium, ionisiertem Calcium und Citrat vor, während, unmittelbar nach der Separation, 15, 30, 45, 60, 90 min, 2, 3, 4, 6 h, sowie täglich bis zum 5. Tag bestimmt.

Die für den Menschen optimierte Grundeinstellung (Einstellung I) des Zellseparators war geeignet, eine hohe Ausbeute [Thrombozytengesamtzahl: $1,72 \pm 0,36 \times 10^{11}$ ($\bar{x} \pm$ SD) (Einstellung I) bzw. $1,77 \pm 0,61 \times 10^{11}$ (Einstellung II)] und Güte, d.h. geringe Zellkontamination [Leukozytengesamtzahl: $0,74 \times 10^7$ ($0,22 - 2,10 \times 10^7$) (Median, Minimum - Maximum) (Einstellung I) bzw. $1,24 \times 10^7$ ($0,13 - 2,60 \times 10^7$) (Einstellung II); Erythrozytengesamtzahl: $1,96 \times 10^9$ ($0 - 4,32 \times 10^9$) (Einstellung I) bzw. $0,99 \times 10^9$

($0 - 3,22 \times 10^6$) (Einstellung II)] zu erzielen, wobei sich für die angegebenen Meßgrößen keine deutlichen Unterschiede zwischen beiden Einstellungen ergaben. Bei Einstellung II konnte zwar ein höheres Volumen von $262,3 \pm 58,6$ ml als bei Einstellung I ($203,6 \pm 49,1$ ml) erzielt werden, allerdings lag die Thrombozytenzahl niedriger. Die Zellseparationsdauer betrug $70,1 \pm 15,1$ min (Einstellung I) bzw. $71,0 \pm 16,7$ min (Einstellung II). Die Leukozytengesamtzahl und Erythrozytengesamtzahl im selbst gewonnenen Thrombozytenkonzentrat entsprachen den Qualitätsstandards für den Menschen.

Die Spenderhunde vertrugen die Thrombozytapherese sehr gut und konnten 6 Stunden nach Ende der Separation wieder Wasser und Futter aufnehmen. Die Thrombozytenzahlen des Spenders sanken während der Separation um $170.000 \pm 57.400/\mu\text{l}$ (Gruppe 1) bzw. $166.000 \pm 45.600/\mu\text{l}$ (Gruppe 2) in vergleichbarem Umfang ($p=0,4416$) ab und erreichten 5 Tage nach Beendigung der Thrombozytapherese das Ausgangsniveau. Daneben wurde während der Separation ein Abfall des Hämatokrits um $6,7 \pm 4,7$ % (Gruppe 1) bzw. $13 \pm 5,4$ % (Gruppe 2) beobachtet, wobei nach einem Tag bei beiden Gruppen der Ausgangswert wieder erreicht wurde. Das weniger deutliche Absinken des Hämatokrits in Gruppe 1 brachte die gleichzeitige Sammlung von Plasma zum Ausdruck. Die Entwicklung der Erythrozytenzahl verlief analog. Die Leukozytenzahl stieg nach einem analogen anfänglichen Abfall unmittelbar nach der Separation ohne wesentlichen Unterschied zwischen den Gruppen um $0,75 \pm 1,22 \times 10^3/\mu\text{l}$ (Gruppe 1) bzw. $1,50 \pm 1,22 \times 10^3/\mu\text{l}$ (Gruppe 2) deutlich über das Ausgangsniveau hinaus an. Die Konzentration von Albumin fiel während der Separation durch die Konzentrat- und Plasmaentnahme mit nachfolgender Verdünnung in den zwei Gruppen in vergleichbarem Umfang um $1,18 \pm 0,43$ g/dl (Gruppe 1) bzw. $1,20 \pm 0,26$ g/dl (Gruppe 2) und erreichte nach 2 (Gruppe 1) bzw. einem Tag (Gruppe 2) den Ausgangswert. Die Verminderung der Gesamteiweißkonzentration während der Separation betrug $2,61 \pm 0,56$ g/dl (Gruppe 1) bzw. $2,40 \pm 0,56$ g/dl (Gruppe 2), wobei der Ausgangswert nach 5 (Gruppe 1) bzw. 2 Tagen (Gruppe 2) wieder erreicht wurde. Eine deutlich niedrigere