

5 ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Studie wurde das rote und weiße Blutbild und die Thrombozytenzahl von 33 Mutterhündinnen der Rassen Beagle, Deutscher Schäferhund und Retriever und deren 251 Welpen unter Berücksichtigung des klinischen Gesundheitsstatus in den ersten acht Lebenswochen untersucht. Die Welpen wurden einer klinischen Untersuchung unterzogen und in die Gruppen „klinisch gesund“ und „klinisch erkrankt“ eingeteilt. Die Untersuchungen der Hündinnen und Welpen erfolgte an den vier Zeitpunkten 1. bis 3., 8 bis 10., 28 bis 33 und 50 bis 58. Tag nach der Geburt. Die Hündinnen wurden zusätzlich zweimal während der Trächtigkeit am 25. und 49. Tag post ovulationem untersucht. Es wurde jeweils das rote und weiße Blutbild und die Thrombozytenzahl bestimmt. Bei den gesunden Welpen wurden die ermittelten Daten in Bezug auf das Alter, die Rasse und das Geschlecht verglichen. Die Ergebnisse der gesunden Hundewelpen wurden zur Erstellung von Referenzbereichen für die ersten acht Lebenswochen herangezogen. Die Blutbilder klinisch erkrankter Welpen wurden mit den Befunden der klinisch gesunden Tiere verglichen.

Die Erythrozytenzahl, die Hämoglobinkonzentration und der Hämatokrit waren in den ersten drei Lebenstagen auf einem relativ hohen Niveau, wiesen in der zweiten und fünften Lebenswoche signifikant niedrigere Werte auf und stiegen in der achten Lebenswoche wieder signifikant auf das anfängliche Niveau an. MCV, MCH und die Normoblastenzahl waren am 1. bis 3. Lebenstag relativ hoch und fielen kontinuierlich bis zur achten Lebenswoche auf Werte erwachsener Tiere ab. Bezüglich der MCHC und der Thrombozytenzahl war keine Altersabhängigkeit nachweisbar.

Das weiße Blutbild zeigte eine deutliche Altersabhängigkeit. In den ersten drei Lebenstagen bestand ein neutrophiles Zellbild mit einem hohen Anteil an stabkernigen und segmentkernigen neutrophilen Granulozyten (5% und 61%). Der prozentuale Anteil der Lymphozyten stieg von 19% am 1. bis 3. Lebenstag auf 36% am 8 bis 10. Lebenstag an und wies zwischen dem 28. und 33. Lebenstag mit 46% ein Maximum auf.

Damit lagen die Lymphozyten über dem Anteil der segmentkernigen neutrophilen Granulozyten von 44% (Leukozytenkreuzung). Auffällig war ferner ein hoher Anteil eosinophiler Granulozyten am 1. bis 3. und am 8. bis 10. Lebenstag (9 und 10%). Bis zur achten Lebenswoche näherten sich die Werte des Differentialblutbildes denen adulter Tiere an.

Der Rassenvergleich erbrachte signifikante Unterschiede des Blutbildes. Bei den Beaglewelpen waren im roten Blutbild hohe Ausgangswerte und ein niedriger Prozentsatz an eosinophilen Granulozyten zu verzeichnen. Welpen der Rasse Deutscher Schäferhund zeigten relativ geringe altersbedingte Schwankungen der roten Blutparameter und wiesen besonders hohe Anzahlen an eosinophilen Granulozyten und Monozyten auf. Die Normoblastenzahl lag in den ersten fünf Lebenswochen höher als bei den Beagle- und Retrieverwelpen. Bei den Retrieverwelpen war während der ersten acht Lebenswochen die höchste Gesamtleukozytenzahl und die niedrigste Thrombozytenzahl zu verzeichnen. Eindeutige geschlechtsspezifische Unterschiede konnten nicht festgestellt werden. Entzündlich-infektiöse Prozesse waren von einer Leukozytose (Neutrophilie) mit Kernlinksverschiebung gekennzeichnet. Darüber hinaus waren die Erythrozytenzahl, die Hämoglobinkonzentration und der Hämatokrit herabgesetzt. Bei zwei Welpen mit hypophysärem Zwergwuchs und einem Welpen mit Thymushypoplasie wurde eine Lymphopenie festgestellt. Welpen mit Spulwurmbefall wiesen im Vergleich zu gesunden Tieren eine geringgradige Anämie und eine Eosinophilie auf.

Die erzielten Ergebnisse zeigen deutliche entwicklungsbedingte Veränderungen des roten und weißen Blutbildes und der Thrombozytenzahl bei klinisch gesunden Hundewelpen in den ersten acht Lebenswochen. Die auf dieser Basis erstellten Referenzbereiche werden als Grundlage für die hämatologische Diagnostik beim Saugwelpen empfohlen.

6 SUMMARY

Christine Lund:

Investigations on the red and white blood cell count and platelet number in Beagle, German shepherd and Retriever puppies during the first eight weeks of life

In the present study the red and white blood cell count and platelet number of 33 Beagle, German shepherd and Retriever bitches and their 251 puppies were investigated in consideration of their clinical health conditions. The puppies were examined clinically and divided into the two groups "clinically healthy" and "clinically sick". The bitches and puppies were examined at the four times day 1 to 3, 8 to 10, 28 to 33 and 50 to 58 post natum. The bitches were examined additionally during pregnancy on days 25 and 49 after ovulation. The examinations included the determination of the red and white blood cell count and the platelet number. The mean values of the healthy puppies were compared referring to age, breed and sex. They were used as basal data for the normal ranges of the red and white blood cell count and platelet number in the first eight weeks of life. Blood values from clinically sick puppies were compared with those of the healthy animals.

Erythrocytes, hemoglobin and venous hematocrit were on a high level in the first three days of life, showed significantly lower values during the second and fifth week and increased again until the eighth week. MCV, MCH and nucleated erythrocytes were also high from day 1 to 3, decreased continuously and reached adult values in the eighth week. MCHC and platelet number did not show age-related differences.

The white blood cell count was characterized by marked influences of age. In the first three days of life a neutrophil hemogram was found with large numbers of band and mature neutrophils (5% and 61%). The lymphocytes increased from 19% (day 1 to 3) to 36% (day 8 to 10) and the maximum of 46% (day 28 to 33), which was higher than the percentage of the mature neutrophils (44%) at the same time (leucocyte crossing). Furthermore there was a remarkably high level of eosinophils from day 1

to 3 and day 8 to 10 of life (9 and 10%). Until the eighth week the white blood cells in the differential blood count dropped to adult values.

The comparison of the three breeds indicated significant differences in the hemogram. The Beagle puppies showed high basal values of the red blood cells and low ranges of eosinophil granulocytes. The German Shepherd puppies had a relatively constant red blood cell count with only little influence of age. They showed high ranges of eosinophils and monocytes. In the first five weeks of life significantly higher nucleated erythrocyte counts were found compared with the Beagle and Retriever puppies. The latter had leucocyte count and the lowest platelet number during the whole investigation period. Sex differences were not observed.

Inflammatory-infectious processes in puppies were characterized by leucocytosis with an increased number of immature cells (left shift). In addition erythrocytes, hemoglobin and venous hematocrit were lower than in the clinically healthy puppies. In two cases of pituitary dwarfism and in one case of thymic hypoplasia a lymphopenia was found. Puppies infected with *Toxocara canis* showed a moderate anemia and eosinophilia.

The results of the present study show marked age-related changes of the red and white blood cell count and the platelet number in healthy puppies during the first eight weeks of life. The determined normal ranges are recommended as basis for the hematological diagnosis in suckling puppies.