

F. Zusammenfassung

Seit einigen Jahren werden Langzeit-EKG-Untersuchungen auch bei Tieren eingesetzt. Da man bei diesen üblicherweise 24-stündigen Aufnahmen eine enorme Datenmenge erhält, bietet sich eine computergestützte Auswertung an. Die Konzeption der heutzutage üblichen Algorithmen, die der Auswertung zu Grunde liegen, beruht auf humanen QRS-Komplex-Morphologien und Rhythmuskriterien. Anhand von Langzeit-EKG-Aufnahmen von 39 Hunden wurde die Aufnahmemethodik und die Brauchbarkeit der computerisierten EKG-Analyse für die Kleintiermedizin überprüft. Dabei stellte sich heraus, daß die Technik der Langzeit-EKG-Aufnahme bei Hunden ab einer gewissen Körpergröße und ab eines Gewichtes von 10 kg unter Beachtung einer sorgfältigen Fixation des Aufnahmeapparates gut einsetzbar ist. Bei dem Vergleich von visueller und computerisierter Auswertung der erhaltenen Daten stellte sich eine mäßige Übereinstimmung dar, wobei die Differenzen der Einzeldaten zum Teil sehr beachtlich waren. Somit ist die automatische EKG-Analyse beim Hund nur im Zusammenhang mit der visuellen Kontrolle eines Vollausschriebs einsetzbar. Weiterhin wurden Vergleiche hinsichtlich der Sensitivität für die Erfassung von Rhythmusstörungen zwischen Standard- und Langzeit-EKG-Aufnahmen angestellt. Auch hierbei herrschte eine mäßige Korrelation zwischen beiden Datengruppen.

In der Überwachung und Effektivitätsbeurteilung antiarrhythmischer Therapien gewinnt das Langzeit-EKG-Monitoring auch in der Tiermedizin an Bedeutung. Da viele Herzrhythmen auf einer Summation verschiedenster Ursachen beruhen und bisher wenige Untersuchungen mit antiarrhythmischen Kombinationstherapien bei Hunden bekannt sind, wurde in dieser Untersuchung eine antiarrhythmische Monotherapie mit einer Kombinationstherapie verglichen. Dabei wurden die Fähigkeit zur Arrhythmieunterdrückung, das Auftreten von Überleitungsstörungen, der Einfluß auf die Herzfrequenz und der Einfluß auf ausgewählte Laborparameter beurteilt. Das Patientengut bestand aus 30 Hunden, die auf Grund einer Magendilatation oder -torsion operiert worden waren. Als

Antiarrhythmika wurden Verapamil oder die Kombination von Verapamil mit Propafenon eingesetzt. Alle Hunde wurden zusätzlich mit Metildigoxin digitalisiert. In den ersten 24 Stunden nach der Operation wurden Langzeit-EKG-Kontrollen vorgenommen. Die folgenden Tage wurden durch Standard-EKG-Aufnahmen überwacht. Zwischen den beiden Behandlungsstrategien bestand, abgesehen von wenigen Einzelzeitpunkten, kein statistisch zu sicherer Gruppenunterschied in Bezug auf die Arrhythmieunterdrückung, die Ausbildung von Überleitungsstörungen oder die Senkung der Herzfrequenz. Innerhalb der 24 Stunden nach der Operation fiel zu 2 Zeitpunkten eine bessere Wirksamkeit der Kombinationsbehandlung von Verapamil, Metildigoxin und Propafenon in Bezug auf die Unterdrückung der ventrikulären und zu 6 Zeitpunkten eine bessere Unterdrückung der supraventrikulären Extrasystolen auf. Die Herzfrequenz fiel in dieser Behandlungsgruppe am 5. Tag nach der Operation deutlich niedriger aus. Außerdem wurden vor der Operation und an den darauf folgenden Tagen hämatologische Untersuchungen durchgeführt. Bei dem Vergleich der Meßgrößen des Blutbildes, der klinischen Chemie und der venösen Blutgasparameter ergaben sich lediglich für die Glutamatdehydrogenase-Aktivität und die Gesamt-Kalzium-Konzentration in der Behandlungsgruppe Verapamil/Metildigoxin im Mittel höhere Aktivitäten.

Marion Hertel

Holter-monitoring in dogs with special regard to antiarrhythmic prophylaxis in patients with gastric torsion

G. Summary

For a number of years now ambulatory electrocardiographic (Holter) monitoring has been used in animals. Because of the large amount of data that results out of the usually 24 hour long recordings a computer assisted analysis is indicated. The concept of the nowadays common algorithms on which the analysis is based is derived from human QRS-complexes using it's morphology and rhythm as criteria. The recording methods and the usefulness of computer assisted ECG analysis in small animal medicine have been checked employing the Holter recordings of 39 dogs. It was found that the ambulatory monitoring technique can be put to good use in dogs from a certain height and a weight of more than 10 kg, given a careful fixation of the monitoring equipment. However in comparison the visual and the computer assisted analysis of the resulting data showed moderate correspondance, whereby there were marked differences between the separate facts. The automated ECG analysis in the dog can therefore only be used together with the visual control of a full disclosure. Additional in comparison routine ECG and Holter monitoring showed also moderate correspondance in registration of arrhythmias.

The Holter monitoring is gaining significance even in veterinary science for the monitoring and the efficacy-assessment of antiarrhythmic therapy. Because many cardiac arrhythmias have multiple causes and only a few studies are known about antiarrhythmic combination therapy this study compares a single drug therapy with a combination therapy. The ability to suppress cardiac arrhythmias, the occurrence of abnormalities of conduction, the influence on heart frequency and the influence on selected laboratory parameters were assessed. The patients

consisted of 30 dogs that underwent surgery for gastric dilatation or torsion. For antiarrhythmic therapy either Verapamil or the combination of Verapamil and Propafenon were used, additionally dogs were digitalized with Metildigoxin. In the first 24 hours post operation Holter monitoring was done. The following days standard ECG recordings were employed for monitoring. Apart from a few single instances there was no statistically significant difference between the two therapy groups with regards to the suppression of arrhythmias, the development of conduction abnormalities or the lowering in heart frequency. Within the 24 hours post operation there was an advantage in efficacy for the combination therapy with Verapamil, Metildigoxin and Propafenon, twice in the suppression of the ventricular and six times in the suppression of the supraventricular premature beats. The heart frequency in this therapy group 5 days post operation was markedly lower.

In addition to the ECG monitoring haematological analysis was carried out before surgery and in the following days. Comparing the complete blood count, the clinical chemistry and the venous bloodgas parameters only the Glumatdehydrogenase-activity and the total Calcium-concentration were elevated in the Verapamil/Metildigoxin therapy group.