

5.3 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie zeigte, dass der Vitamin-A-Stoffwechsel sowie die Konzentration an RBP und THP beim Hund dem Einfluss von Nierenerkrankungen unterliegen. Dabei ist sowohl die Plasma-Konzentration als auch der Gehalt an Vitamin A, RBP und THP in den Nieren und im Harn verändert. Bei den Hunden mit akuter Niereninsuffizienz steht ein Anstieg von Vitamin A im Blut und im Harn im Vordergrund, wobei insbesondere der Retinylestergehalt gesteigert ist, während der Retinolgehalt relativ niedrig ist. Eine mögliche Ursache hierfür wäre der bereits von Mydlik et al. (1991) für Ratten nachgewiesene Regulationsmechanismus der gesteigerten Lipoproteinsynthese und damit verbundenen Freisetzung von Retinylestern im Rahmen einer Hypoalbuminämie.

Im Gegensatz dazu stand bei den chronischen Niereninsuffizienzen der Anstieg des Retinols in Blut und Harn im Vordergrund, während die Retinylesterkonzentration stark reduziert war. Ursache hierfür ist vermutlich ein positiver renaler Rückkopplungsmechanismus in Form von apo-RBP auf die hepatische Freisetzung von Retinol. Während bei Menschen mit chronischen Niereninsuffizienzen die Problematik der Vitamin-A-Intoxikation von Bedeutung ist, spielt das für den nierenkranken Hund keine Rolle (Wilson et al., 1985; Biesalski et al., 1985; Mydlik et al., 1991).

Interessant ist die Tatsache, dass die Vitamin-A-Konzentration des Serums erhöht ist, gleichzeitig aber auch vermehrt Vitamin A über die Niere ausgeschieden wird. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass die Vitamin-A-Homöostase renalen Regulationsmechanismen unterliegt. Aufgrund ihrer verschiedenen Stoffwechselwege sind RBP und THP je nach Lokalisation der renalen Schädigung in unterschiedlichem Maße hinsichtlich der renal ausgeschiedenen sowie tubulär gespeicherten Proteinmengen betroffen:

Bei Schädigung des proximalen Tubulus wird aufgrund der reduzierten tubulären Rückresorption weniger RBP rückresorbiert, wodurch das Protein vermehrt mit dem Harn ausgeschieden wird und dementsprechend weniger RBP in den Epithelzellen des proximalen Tubulus nachgewiesen werden kann.

Dagegen wird bei Schädigung des distalen Tubulus weniger THP produziert, wodurch sowohl die Menge an ausgeschiedenem Protein als auch an gespeichertem THP reduziert ist. Da beide Proteine segmentspezifisch sind, ermöglicht die Elektrophorese eine präzise Aussage über den Ort der renalen Schädigung, wodurch die klinische Anwendung dieser Untersuchungsmethode durchaus sinnvoll wäre, insbesondere, weil die Elektrophorese einfach durchführbar sowie nicht invasiv ist.

Somit handelt es sich um eine praktikable Anwendung im Rahmen der Diagnostik, Überwachung und Früherkennung von nierengeschädigten Hunden, Diabetikern, Hunden, die nephrotoxische Arzneimittel erhalten sowie bei Hunden mit Rhabdomyolyse und Intoxikationen.

Während die Elektrophorese nicht invasiv ist, lässt die immunhistologische Färbung in Verbindung mit einer pathologischen Untersuchung einer Nierenbiopsie genaue Aussagen über die Art der Schädigung und Funktionstüchtigkeit des geschädigten Nierengewebes zu. Daraus ergeben sich für den Patienten wertvolle Informationen über weiteres Vorgehen, Therapie und Prognose des Krankheitsgeschehens. Darüber hinaus vereinfacht die Markierung der einzelnen Tubulusabschnitte durch die immunhistologische Färbung die Diagnose von tubulointerstitiellen Erkrankungen.