

## V. Zusammenfassung

In den Jahren 1994 bis 1999 wurden in der Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere der Freien Universität Berlin 368 Meerschweinchen, davon 233 (63,3 %) weibliche und 132 (35,9%) männliche Tiere, abdominal geröntgt. Die Vorbereitungen des Patienten zur röntgenologischen Untersuchung sowie die Lagerungstechniken werden diskutiert. Anhand der erstellten Aufnahmen wird in dieser Arbeit, unter Berücksichtigung der klinischen Symptomatik, die Anwendbarkeit der Röntgenuntersuchung bei abdominalen Erkrankungen des Meerschweinchens in der Nativaufnahme untersucht. Physiologische und pathologische Darstellungen der Abdominalorgane werden beschrieben.

Zu den physiologisch röntgenologisch abgrenzbaren Abdominalorganen des Meerschweinchens gehören die Leber, der Magen, der Blinddarm, die Nieren und die Harnblase. Bei geringgradigem Gasgehalt können auch der Dünndarm und einzelne Kolonabschnitte differenziert werden. Bei Tieren unter einem halben Jahr ist eine Differenzierung der Abdominalorgane bis auf die Leber nicht möglich.

Größere Gasansammlungen im Magen-Darm-Trakt korrelieren beim Meerschweinchen häufig mit Erkrankungen desselben, des Urogenitalapparates und mit Allgemeinerkrankungen. Als Ausdruck massiver Gasbildung kommen oft Magen- und Blinddarmtympanien, auch in Kombination, vor. Die Magentympanie trat in dieser Studie häufiger auf als die Zäkumtympanie. Während die Magentympanie bei weiblichen Tieren häufiger zu sehen war, trat die Zäkumtympanie häufiger bei männlichen Meerschweinchen in einem Alter von drei bis vier Jahren auf. Grunderkrankungen, die häufig zu Inappetenz bzw. Anorexie geführt haben, waren die auslösenden Ursachen, vor allem Erkrankungen der Maulhöhle und Enteropathien. Magenbefunde wie Überladung, Bezoarbildung und Verkalkung der Magenwand werden in dieser Arbeit beschrieben.

Leberveränderungen können als Organvergrößerungen bei Steatosis, Kongestion sowie bei Leberabszessen beobachtet werden. Röntgenologische Anzeichen einer Hepatomegalie sind die Lokalisation des Kaudalrandes des Lobus quadratus über L1 hinaus, Werte der kraniokaudalen Ausdehnung von mehr als vier Zentimeter und die Dislokation der kranialen Magenwand unter T11 bis T13.

Aufgrund einer neoplastischen Entartung konnte die Bauchspeicheldrüse in einem Fall wegen diffuser Verkalkungsherde röntgenologisch dargestellt werden.

Die Darstellung der Milz wird beispielhaft als Splenomegalie bei Infektionen des Gastrointestinaltraktes und bei Neoplasien beschrieben.

Die physiologische Nierenlänge entspricht nach den vorliegenden Untersuchungen der 2,1 bis 2,9 - fachen Länge des ersten Lendenwirbelkörpers.

Neben tympanischen Zuständen und raumfordernden Prozessen in der Bauchhöhle des Meerschweinchens hat die Röntgenologie bei der Diagnostik der Urolithiasis große Bedeutung. Sie kann röntgenologisch in den Nieren, den Harnleitern, der Harnblase und in der Harnröhre bei männlichen und bei weiblichen Tieren als Grieß- und Konkrementbildung nachgewiesen werden. Die Urolithiasis ist bei weiblichen Meerschweinchen mit 63% häufiger als bei männlichen. Ab einem Lebensalter von einem dreiviertel Jahr waren in dieser Studie alle Altersklassen betroffen. Weibliche Meerschweinchen neigen deutlich mehr zur Konkrementbildung in der Harnröhre bzw. an Orificium urethrae als männliche.

Bei Anzeichen eines dolenten Abdomens sowie von Erkrankungen der Harnwege sollte die Radiologie aufgrund des häufigen Vorkommens der Urolithiasis beim Meerschweinchens wesentlicher Bestandteil der Diagnostik sein.

Veränderungen am Uterus wie Pyometra, Nachgeburtsverhaltung, tumoröse Entartung und fruchtbedingte Geburtsstörungen konnten in dieser Studie nachgewiesen werden. Desweiteren lassen sich zystische Veränderungen an den Eierstöcken ab einer Größe von 1,5 cm röntgenologisch darstellen. Das Alter der betroffenen Tiere lag in dieser Studie mit einer Häufung der drei- bis fünfjährigen Tiere zwischen einem und sieben Jahren.

Nebenbefunde am Skelettsystem werden in dieser Arbeit zusätzlich noch herausgearbeitet und dokumentiert.

## VI. Summary

### **Examination of the application of plain radiography for abdominal disorders in guinea pigs**

This study evaluated radiographs taken at the Clinic for Small Animals at the Free University of Berlin between 1994 & 1999. Abdominal radiographs of 368 guinea pigs, 233 (63.3%) female and 132 (35.9%) male are included. Subject preparation and positioning techniques are discussed. In view of the clinical signs, the application and diagnostic value of plain radiographs in guinea pigs with abdominal diseases are examined. Another primary goal of this study is to describe the normal radiographical anatomy, including the exact positioning of the abdominal organs, in guinea pigs.

Within the gastrointestinal tract of guinea pigs older than six months, under normal physiologic conditions, it is possible to distinguish the stomach, liver, cecum, descending colon, kidneys and bladder.

Large amounts of gas inside the gastrointestinal tract are seen in guinea pigs with gastrointestinal, urogenital or general disorders. The occurrence of tympania of the stomach, cecum or both combined could be seen very often, of which tympania of the stomach predominates. Whereas tympania of the stomach could be seen mostly in females, cecal tympania predominated in males. These gastrointestinal disorders were rarely caused by improper feeding, but instead were secondary to diseases of the oral cavity that lead to anorexia. Overloading, bezoars and calcification of the stomach are also described.

The radiographic portrait of the liver, pancreas and spleen in guinea pigs are described. Disorders of the liver can be seen as an enlargement with steatosis, congestion and abscesses. Radiological signs of liver enlargement include extension of its caudal margin beyond the first lumbar vertebra, a distance between cranial and caudal border greater than 4 cm and dislocation of the cranial stomach border above thoracic vertebra 11 to 13 on the ventral dorsal view.

Specific detection of the normal pancreas is limited, but diffuse calcification of the pancreas secondary to malignant tumors enhances its visibility. Splenomegaly was correlated with serious infections of the gastrointestinal tract and tumours.

The normal length of the kidneys varied between 2.1 and 2.9 times the length of the first lumbar vertebral body.

Besides tympania and space occupying processes in the abdominal cavity, radiography is very important for the diagnosis of urolithiasis. These can be seen as early as nine months of age, and are one of the most common diseases in guinea pigs. Urinary gravel and calculi could be found in each part of the urinary tract. Urolithiasis is more frequent in females. A

painful abdomen and urinary disorders should always prompt a radiographic examination in this species.

This study found and describes abdominal radiographs as valuable in examination of disorders of the female guinea pigs genital tract and pregnancy.

Abnormal findings of the skeleton are considered and included in the description.