

5 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die bei der Stute vorkommenden endometrialen Angiopathien mittels lichtmikroskopischer Untersuchungen anhand von Übersichts- und Spezialfärbungen näher zu charakterisieren. Dabei wurde die Bedeutung von Lebensalter, Fohlenzahl und der Zeitdauer zwischen zwei Trächtigkeiten für die Genese von Angiopathien näher bestimmt. Abschließend wurde die Relevanz der Gefäßalterationen für die prognostische Aussagekraft von Endometriumbiopsien überprüft.

Für die Untersuchung standen 351 Endometriumbiopsien von Stuten unterschiedlicher Rassen zur Verfügung. Alter, Fohlenanzahl und letztes Abfohldatum waren überwiegend bekannt. Die Reproduktionsergebnisse konnten für 272 Tiere ermittelt werden. Die Biopsien wurden nach KENNEY (1978b) sowie ohne Berücksichtigung der Günstzeit nach KENNEY und DOIG (1986) kategorisiert.

Die Trächtigkeitsrate der Stute betrug 52,6 %, die Abfohlrate 39,4 %. Die nach KENNEY und DOIG (1986) mit Kategorie I beurteilten Stuten zeigten eine Abfohlrate von 64,7 %, mit IIa von 39,6 %, mit IIb von 27,7 % und mit III von 10,7 %.

Degenerative Gefäßveränderungen im Endometrium waren durch eine Elastose, Fibrose, Fibroelastose, Verkalkung der Gefäßwand oder eine perivaskuläre Fibrose gekennzeichnet.

Hauptbefund an Arterien war eine Elastose der Membrana elastica interna, gefolgt von einer Fibroelastose der Tunica media mit Atrophie der Mediamyozyten. Arteriolen zeigten häufig eine massive Vermehrung elastischer Fasern im Bereich der Adventitia. Degenerative Veränderungen der Venen waren charakterisiert durch eine Fibroelastose der Media.

Entzündliche Gefäßveränderungen zeigten sich überwiegend in Form einer Perivaskulitis, eine Vaskulitis war nur in Einzelfällen zu finden.

Lymphlakunen waren selten zu sehen. Sie traten in jeder Altersklasse, bei Maidenstuten, Primiparen und Multiparen auf. Eine auffällige Assoziation zu Phlebosomen war nicht feststellbar.

Maidenstuten zeigten bis auf Perisklerosen keine oder nur wenige Anzeichen einer Angiose.

Zwischen dem Auftreten und Grad degenerativer Angiopathien und der Fohlenzahl der Stuten war unabhängig vom Lebensalter ein signifikanter Zusammenhang festzustellen. Aus diesem Grund erscheint die Verwendung des Begriffes Gestationsklerose für die Fibrose, Elastose und Fibroelastose der Arterien, Arteriolen sowie der Venen gerechtfertigt.

Ein Vergleich der Biopsien von Stuten mit unterschiedlich langen Reproduktionspausen ließ vermuten, daß degenerativ veränderte Endometriumsgefäße bei Einhaltung einer längeren Ruheperiode (mindestens drei Jahre) regenerieren können. Ein hohes Lebensalter (über 17 Jahre) und eine hohe Fohlenanzahl (mehr als sechs Trächtigkeiten) schienen sich allerdings regenerationsverzögernd auszuwirken.

Die vorliegenden Untersuchungen zeigen, daß bei Stuten Gefäßsklerosen im Bereich des Endometriums nicht mit signifikant schlechteren Abfohraten assoziiert sind. Daher stellen sie keinen geeigneten Befund für eine Modifikation der herkömmlichen Kategorisierungsschemata dar. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die mittels herkömmlicher Biopsie nicht erfaßbaren Sklerosen der myometrialen Gefäße zu einer wesentlichen Einschränkung der Perfusion des Endometriums führen und so einen bislang diagnostisch nicht erfaßbaren Faktor für Infertilitäten bei Stuten darstellen.

6 Summary

Kriesten, Hedda (1995): Prognostic value of endometrial vascular changes within the categorizing system of endometrial biopsies of mares

In order to investigate the occurrence of endometrial vascular changes and their significance in fertility evaluation, a detailed histopathological study of 351 uterine biopsies of mares was evaluated. The influence of age, number of foals, period between last parturition and biopsy on the development of angiopathies was reviewed. Finally the prognostic relevance of endometrial vascular changes was considered in order to find new criteria to modify the actual categorising systems of endometrial biopsies.

Age, number of foals, and date of the last parturition were known of most of the mares while foaling results were ascertained in 272 mares. The endometria were categorized according to the system of KENNEY (1978) as well as the system of KENNEY and DOIG (1986) disregarding the modifying factor of time of barrenness.

The pregnancy rate was 52,6 %, and the overall foaling rate was 39,4 %. Mares categorized as I had a foaling rate of 64,7 %, IIa of 39,6 %, IIb of 27,7 % and III of 10,7 %.

Degenerative vascular changes included elastotic, fibrotic or fibroelastotic changes of vessel walls, perivascular fibrosis and calcification. In arteries an elastosis of the internal elastic membrane was the main finding, followed by a fibroelastotic change of the tunica media, combined with an atrophy of medial myocytes. A massive increase of elastic fibres in the tunica adventitia was a frequent finding in arterioles. The main degenerative change in veins was characterized as a fibroelastosis of the tunica media.

Inflammatory vascular changes predominantly occurred as perivasculitis consisting mainly of mononuclear cells. A vasculitis occurred only in two biopsies.

Lymphlacunae were rarely seen. They were found in each age group, in maiden mares as well as nonmaiden. A specific association with phlebotomy could not be documented.

Maiden mares had few or no signs of vascular changes apart from perivascular fibrosis.

There was a significant relationship between the severity of degenerative vascular changes and the number of foals delivered per mare independent of age. Therefore the term gestation sclerosis was proposed for fibroelastotic changes of either arteries, arterioles, and veins.

Up to a certain age endometrial vascular lesions seem to regenerate, if the mares are provided a reproduction pause of more than three years. But it seems that the regeneration capacity of the endometrial vessels is inversely related to the total number of pregnancies.

Endometrial vascular changes were not associated with significantly low foaling rates. Therefore they are not indicative enough to warrant a modification of the present categorizing systems. It must be taken into account, that sclerosis of myometrial vessels, which can not be detected by normal biopsy, could possibly cause infertility in mares due to circulatory disturbances of the uterus.