

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Beschreibung des Cytokeratinverteilungsmusters in den Epithelien der harnableitenden Organe von Schweinen unterschiedlicher Altersklassen. Dazu wurden Gewebeproben von 60 Tieren aus den Altersklassen **Ferkel**, **Mastschweine** und **Altsauen** untersucht. Zur Auswertung standen letztlich Proben von 59 Nierenbecken, 59 Harnleitern, 59 Hamblasen und 32 Harnröhren zur Verfügung, die anhand der histologischen Präparate in vier Gruppen eingeteilt wurden:

- Gruppe A** histologisch unverändert erscheinende Urothelien (n=156)
- Gruppe B** strukturell veränderte Urothelien (n=24)
- Gruppe C** Urothelien mit verstärkter Infiltration von Entzündungszellen (n=11)
- Gruppe D** Urothelien mit strukturellen Veränderungen sowie verstärktem entzündlichem Infiltrat (n=18)

Die immunhistochemische Untersuchung wurde an Paraffinschnitten des in 4 %igem Formalin fixierten Materials durchgeführt. Zum Einsatz kamen dabei kommerziell erhältliche, monoklonale Antikörper gegen die Cytokeratine 5/8, 7, 10/13, 18, 19 und 20 sowie Antikörper gegen Vimentin, Ki-67, CD 3 und CD 79a. Als Färbetechnik wurde die Streptavidin-Biotin-Komplex Immunperoxidase Methode (SABC-Methode) gewählt.

Die mit dem Antikörper gegen Ki-67 ermittelten Proliferationsraten lagen in der Altersklasse der Ferkel für die Lokalisationen Nierenbecken, Harnleiter und Hamblase signifikant über den für die Mastschweine und Altsauen bestimmten Proliferationsraten. Der Vergleich der Lokalisationen innerhalb der einzelnen Altersklassen ergab bezüglich der Ki-67 Indices keine signifikanten Unterschiede. In den unveränderten Urothelien von Nierenbecken, Harnleiter und Hamblase konnten die Cytokeratine 5/8, 18, 19 und 20 nachgewiesen werden, wobei CK 20 nur in den Deckzellen exprimiert wurde. Im urothelialen Teil der Harnröhren trat z. T. CK 7 zu diesen Cytokeratinen hinzu. Die mit prismatischem Epithel ausgekleideten Bereiche der Harnröhren waren durch die heterogene Expression von CK 5/8, 7, 10/13, 18 und 19 gekennzeichnet.

Das in den strukturell veränderten Urothelien zu beobachtende Cytokeratinmuster deckte sich weitgehend mit dem für unveränderte Urothelien beschriebenen. Einzig die Ansammlung von PAS-positivem Material im Zytoplasma ging bei den davon betroffenen Epithelzellen mit einer Verdrängung bzw. einem Verlust an nachweisbaren Cytokeratinen einher. Auch in intraepithelialen Cysten konnten keinerlei Cytokeratine nachgewiesen werden.

Die Befunde wurden im Vergleich zu den für den Menschen und für andere Tierspezies vorliegenden Daten diskutiert.

6 Summary

Sonja Herold

Immunohistochemical investigations of cytokeratin expression profiles in urothelia of pigs of different ages

This study deals with the description of the cytokeratin expression pattern in the epithelia of the urinary tract of differently aged pigs. To this end, tissue samples of 60 animals belonging to the age groups piglets, fattening pigs and adult sows were investigated. Finally, samples of 59 renal pelvises, 59 ureters, 59 urinary bladders and 32 urethras were available for evaluation. They were classified into four groups on the basis of histological examination.

- group A: morphologically normal transitional epithelium
- group B: structurally changed transitional epithelium
- group C: transitional epithelium with increased infiltration of inflammatory cells
- group D: transitional epithelium with structural changes and increased infiltration of inflammatory cells.

Immunohistochemistry was performed on formalin-fixed, paraffin-embedded tissues using commercially available monoclonal antibodies against the cytokeratins 5/8, 7, 10/13, 18, 19 and 20 as well as antibodies against vimentin, Ki-67, CD 3 and CD 79a. The immunohistochemical staining procedure was carried out by an indirect immunoperoxidase method.

Proliferation indices of renal pelvis, ureter and urinary bladder epithelia as defined by Ki-67 were significantly increased in piglets when compared to fattening pigs or adult sows. Within the specific age groups no significant differences could be observed by comparison of the Ki-67 indices between these locations.

The expression of the cytokeratins 5/8, 18, 19 and 20 was demonstrated in the morphologically normal urothelium of renal pelvis, ureter and urinary bladder. In these locations CK 20 expression was restricted to superficial cells. In addition to these cytokeratins CK 7 was partially detected in the urothelial areas of the urethras.

Columnar urethral epithelium was heterogenously positive for CK 5/8, 7, 10/13 and 19.

The expression pattern of cytokeratins in the structurally changed epithelium widely coincided with the one described for the morphologically normal epithelium. Only the accumulation of PAS-positive material in the cytoplasm led to a displacement or loss of detectable cytokeratins in those cells affected. Furthermore, intraepithelial cysts were negative for all investigated cytokeratins.

The results were discussed in comparison with data available for the human and other species.