

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Arbeit war es, die Anzahl wachsender Zellen, d.h. die sogenannte Proliferationsfraktion in Haut- und Mammatumoren beim Hund mit Hilfe immunhistochemischer Methoden in zytologischen und histologischen Präparaten darzustellen. 48 Tumoren wurden ausgewertet.

Die durch Feinnadelaspiration und Auftupftechnik gewonnenen zytologischen sowie die histologischen Präparate (Paraffin- u. Gefrierschnitte) wurden jeweils mit zwei unterschiedlichen Proliferationsmarkern (MIB-1 und PC-10) und zwei Intermediärfilamentmarkern (Anti-Vimentin und Anti-Pan-Cytokeratin) inkubiert sowie mit unterschiedlichen zytologischen und histologischen Färbemethoden untersucht.

Die Gewebebehandlung der Paraffinschnitte mit Hilfe der Mikrowelleninkubation verbesserte die Reaktionsergebnisse für MIB-1. Unerwünschte Farbreaktionen waren stärker bei PC-10 in Form einer intrazytoplasmatischen Bindung in den Tumorzellen und einer gehäuften Markierung von Entzündungszellen zu beobachten.

Beide verwendeten Proliferationsmarker sind geeignet, die Wachstumsfraktion in tumorartigen Neubildungen auch des Hundes darzustellen. PC-10 markierte dabei allerdings 15 bis 20% weniger mitotische Zellen als MIB-1.

Bei den meisten Tumoren konnte kein besonderes Verteilungsmuster, d.h. eine zonale Konzentration oder eine fokale Ansammlung (sogenannte "hot spots") der proliferierenden Zellen dargestellt werden.

Ein Nachweis des Gewebe- bzw. Zellursprungs durch die Darstellung der Intermediärfilamente Cytokeratin und Vimentin verbessert auch in zytologischen Präparaten die zytogenetische Zuordnung und damit die diagnostische Sicherheit. Durch die Erfassung der Anzahl proliferierender Zellen in zytologischen Präparaten sind weiterreichende Aussagen über das Wachstumsverhalten und damit die Malignität des jeweiligen Tumors auch bei dieser Untersuchungstechnik möglich.

Die Aussagefähigkeit zytologischer Präparate ist jedoch in hohem Maße von der Zellausbeute abhängig. Neben technischen Unterschieden wird die Zellausbeute in erster Linie durch die Gewebebeschaffenheit des Tumors, durch eventuell vorhandene Nekrosen sowie den Bindegewebsgehalt und die Verankerung der Zellen beeinflusst.

Die Erfassung der proliferierenden Zellen mit Hilfe monoklonaler Antikörper, die gegen zellzyklusabhängige Proteine gerichtet sind, kann sowohl an zytologischen wie auch an histologischen Präparaten angewendet werden.

## 7. SUMMARY

**Thorsten Babetzki:**

Comparitive immunohistochemical study to measure the growth fraction of skin- and mammary gland tumors of the dog.

It was the aim of this study to visualize, the so called "growth fraction" in canine skin and mammary gland tumors using immunohistochemical techniques on cytological and histological specimen.

48 tumors have been examined. Samples of each tumor were achieved by fine-needle-aspiration and imprint technique. Additionally paraffine and frozen sections were taken. These were incubated with two different proliferation markers (MIB-1 and PC-10) and two intermediate filament markers (Anti-Vimentin and Anti-Pan-Cytokeratin) respectively. Both proliferation markers were able to detect the tumor growth fraction in canine tumorlike lesions by a specific intranuclear staining.

A microwave-unmasking-technique increased the staining results of MIB-1-antibody in paraffine sections. Generally PC-10 detected 15-20% less proliferating cells than MIB-1. Staining by PC-10 showed some disturbing effects in cells by means of intracytoplasmatic staining of tumor cells or unspecific bindings to inflammatory cells.

Most cells with mitotic activity did not show any special arrangement like zonal or focal concentration ("hot spots").

Determination of the cytogenetic origin of the tumor cells by intermediate filament staining was one of the main parts to secure diagnosis .

In most cases biological behaviour and malignancy of tumors correlated with the number of proliferating cells in cytologic specimen. The expressiveness of cytological specimens depended on the tumortype, the ratio of tumor cells and stromal cells, necrosis and cellformation.

Immunohistochemical staining of proliferating cells with monoclonal antibodies against cell cycle dependent proteins proved to be suitable in cytological and histological specimens of canine tumors.