

Hans Polzer

Dr. med

Nicht invasive morphologische Beurteilung des Prostatavolumens bei benigner Prostatahyperplasie mittels Magnetresonanztomographie

Geboren am 06.10.1977 in Heidelberg

Staatsexamen am 17.05.2006 an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Promotionsfach: Radiologie

Doktorvater: Prof. Dr. med Michael V. Knopp

Die differenzierte Therapiekontrolle der Prostata unter Pharmakotherapie mit Hilfe der Magnetresonanztomographie setzt eine genaue Kenntnis der Prostata und ihrer Substrukturen, sowie ihre Lage in den MRT-Bildern voraus.

In der vorliegenden mit Unterstützung des Schering-Plough Research Institute (Kenilworth, NJ, USA) durchgeführten Studie, wurden die histologische Befunde der Prostata mit benigner Prostatahyperplasie (BPH) bei Beaglehunden mit MRT-Schnitten korreliert. Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse der Darstellung der verschiedenen Gewebestrukturen im MRT-Bild war eine genaue, nicht invasive Untersuchung der Therapieeffekte auf die Prostata und ihrer Substrukturen möglich.

In der Therapiestudie wurden die Hunde den verschiedenen Gruppen zugeteilt: Kontrollgruppe, Finasteridgruppe, Niedrigdosis- und Hochdosisgruppe.

Die histologisch bereits bekannten Effekte von Finasterid auf die Prostata des Hundes konnten mit der hier angewandten MRT-Bildgebung validiert werden.

Zusätzlich wurde der Effekt eines neuen Medikamentes, 17- β -Hydroxysteroid Dehydrogenasehemmers, auf die Hundeprostate untersucht. Es wurde festgestellt, dass das neue Medikament lediglich in 50% der Fälle eine Wirkung zeigt. Dies trifft sowohl für die Gruppe mit der niedrigen Dosierung, wie auch für die mit der hohen Dosierung zu. Kam es zu einer Reaktion der Drüse, dann trat eine Reduktion der Prostatagröße in einem ähnlichen Maß auf, wie in der Finasteridgruppe.

Die Fälle, welche auf das neue Medikament ansprechen, konnten bereits zum ersten Untersuchungszeitpunkt nach dem Therapiebeginn (4 Wochen) mit einer Sensitivität von 92% und einer Spezifität von 100% erkannt werden.

Anhand der vorliegenden Informationen war es nicht möglich, die Ursache zu finden, warum die Tiere unterschiedlich auf das Medikament ansprechen. Dies sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. Ob das neue Medikament auch beim Menschen eine geringere Wirksamkeit als beim Hund aufweist, kann nur durch eine klinische Patientenstudie geklärt werden.

In allen Therapiegruppen kam es im Drüsenanteil der Prostata zur stärksten Volumenreduktion. Die periurethrale Zone verkleinerte sich absolut gesehen auch, relativ gesehen aber weniger stark als der Drüsenanteil oder das Gesamtvolumen.

Keines der verwendeten Pharmaka zeigte einen Einfluss auf die zystischen Veränderungen in der Drüse. D.h. die zystischen Veränderungen veränderten sich lediglich unwesentlich über den Untersuchungszeitraum, unabhängig von der Behandlungsgruppe.

Insgesamt stellt die Magnetresonanztomographie ein Verfahren dar, welches sich gut zum Therapiemonitoring bei der Behandlung der BPH eignet. Dabei war die Schicht-für-Schicht-Segmentation eine sehr genaue Methode zur Volumenbestimmung, aber auch sehr zeitaufwendig. Die Volumenbestimmung mit dem Würfelmodell lieferte ebenfalls gute Ergebnisse in wesentlich kürzerer Zeit. Für die Zukunft und vor allem die klinische Anwendung beim Patienten, ist es jedoch wünschenswert, automatisierte Methoden für die Volumenbestimmung zu finden, um einen noch schnelleren und objektiven Weg zu Volumenbestimmung, auch der Substrukturen, der Prostata zu finden.