



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Vergleich der Kolonmanometrie mit der perkutanen Messung der myoelektrischen Kolonaktivität: eine tierexperimentelle Studie

Autor: Sebastian Krolop
Institut / Klinik: Kinderchirurgische Klinik
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. L. M. Wessel

In dieser Studie wird der Stellenwert der perkutanen Messung der myoelektrischen Aktivität am Kolon und die Wertigkeit der Kolonmanometrie in der Diagnostik von Motilitätsstörungen erstmals in einem tierexperimentellen Ansatz überprüft.

Als statistische Methoden finden der t-Test und Wilcoxon-Test Anwendung.

Im Tierexperiment werden an 12 Hausschweinen beider Geschlechter (Alter 7-15 Wo) die Kolonmanometrie mit einem Halbleiterkatheter (6 Messpunkte in Abstand von je 10 cm) mit der Elektrocolographie (ECG) verglichen. Der zirkadiane Rhythmus (n=12) und die Auswirkung einer relativen Rektumstenose (n=6) auf die Motilität werden hiermit überprüft. Die Rektumstenose wird operativ mit einem nicht lumenokkludierend angelegten Faden induziert. Im Laufe des Wachstums wird die Stenose klinisch wirksam. Es erfolgen 3 Messungen im Abstand von je 4 Wochen.

Mit dem ambulanten Messsystem Mikrodigitrapperr werden Anzahl der Kontraktionen, Mittelwert der Amplituden, prozentuale Dauer der Aktivität und Aktivitäts- und Motilitätsindex für die Kolonmanometrie gemessen und mit Hilfe einer Computeranalyse berechnet. Das ECG wird mit dem Digitrapperr-ECG aufgezeichnet und mit Hilfe der Analysesoftware wird PDF in cpm mit Bradycolie (<1,5cpm), Normocolie (1,5-5cpm) und Tachycolie (>5cpm) sowie PDP in dB bestimmt.

Die Frequenzeinteilung ist ein Ergebnis dieser Studie. Der zirkadiane Rhythmus wird mit einem Injektionsnarkotikum (Propofol) induziert (3h Schlaf-, 1h Aufwach-, 3h Wachphase).

In der Manometrie sind die Unterschiede zwischen Schlaf- und Wachphase für alle Parameter außer dem Mittelwert der Amplituden signifikant (n=12, p=0,1). Im ECG zeigt sich erstmals, dass im Schlaf in 70-80% Normocolie von 1,5-5 cpm besteht. Ferner wird erstmals eine signifikante Abnahme der PDF auf 50% Normocolie und eine signifikante Zunahme der PDP auf den 15-50fachen Wert vom Schlaf zum Wachzustand (p=0,1) nachgewiesen. Diese Befunde korrelieren mit der Zunahme propulsiver Kontraktionen. Mit zunehmender Obstruktion zeigt sich zunächst einen Anstieg der Motilitätsparameter in beiden Methoden (p=0,1) und bei Zunahme der Dekompensation eine nicht signifikante Motilitätsstörung in beiden Methoden. Es wird nachgewiesen, dass diese auf Grund sekundärer Schädigung entsteht. Typisch dafür ist die Abnahme der propulsiven Kontraktionen. Beide Methoden korrelieren im Nachweis des zirkadianen Rhythmus, was hiermit erstmals bewiesen wird. Erstmals wird im Tiermodell Hausschwein die Kolonmotilität untersucht.

Das Hausschwein eignet sich als Tiermodell zur Untersuchung der Kolonmotilität. Die Kolonmanometrie ist ohne spezielle Vorbereitung unter physiologischen Bedingungen möglich. Diese Methode kann im klinischen Alltag organische von funktionellen Störungen gerade im Kindesalter differenzieren und sollte vor resezierenden Verfahren zur Abklärung eingesetzt werden.