



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

Der Einfluß von Neurokininen auf die Motilität des Kolons.

Autor: Wolfgang Petschulat
Einrichtung: IV. Medizinische Klinik
Doktorvater: Priv. Doz. Dr. C. Köbel

Neben dem wichtigsten, excitatorischen Neurotransmitter an der glatten Muskulatur des Verdauungstraktes, Acetylcholin, ist inzwischen die Existenz einer weiteren excitatorisch wirkenden Peptidfamilie der Neurokinine nachgewiesen worden. Ihr wichtigster Vertreter, Substanz P, wurde schon in den 30-er Jahren entdeckt. Neben Substanz P sind vor allem Neurokinin-A und -B charakterisiert worden.

In der vorliegenden Arbeit sind wir durch Invitro-Untersuchungen den Fragen nach regionalen Unterschieden bei der Wirkung von Neurokininen (Unterschiede zwischen dem proximalen und distalen Colon) nachgegangen; daneben sollte die Frage beantwortet werden, ob die Antwort der glatten Muskulatur rein myogen oder aber auch neurogen vermittelt wird.

Die genannten Fragestellungen wurden durch Untersuchungen an isolierten Muskelpräparaten aus menschlichem Colon bearbeitet. Die Präparate waren frei von Schleimhaut, es handelte sich um volle Muskelpräparate mit longitudinaler und zirkulärer Muskulatur mit dem dazwischen liegenden Plexus myentericus. Präparate aus dem rechtsseitigen und linksseitigen Colon wurden untersucht, die entsprechend im Verlauf der zirkulären oder longitudinalen Muskelfasern präpariert waren. Die Untersuchungen erfolgten in Organbadtechnik, hier wurden isometrische Kontraktionen gemessen und mittels Dehnungsmessstreifen an einen Polygraphen übertragen und analysiert.

In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass

1. an longitudinalen Präparaten des distalen Colons Neurokinin-A und Neurokinin-B 4-10 signifikant potenter ist als Substanz P und Substanz P ME (ED 50 für NKA ca $3,3 \times 10^{-7} \text{M}$ für Substanz P ED 50 $3,6 \times 10^{-6} \text{M}$);
2. die zirkulären Präparate die höchste Sensibilität gegenüber Neurokininen aufweisen;
3. Neurokinin-A und Neurokinin-B 4-10 am proximalen Colon potenter war als am distalen;
4. Die Antwort von Substanz P und Neurokinin-A partiell durch Atropin und Tetrodotoxin hemmbar ist, was belegt, dass die excitatorische Antwort der Neurokinine partiell neurogen hier cholinerg vermittelt wird.