



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Untersuchungen zur Wirkung von Dopamin und Noradrenalin auf zerebrale Arterien der Ratte in einem Modell der Frühphase eines Vasospasmus *in vitro*

Autor: Nibras Elman
Institut / Klinik: Neurochirurgische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. L. Schilling

Der zerebrale Vasospasmus nach einer aneurysmatischen Subarachnoidalblutung (SAB) stellt heutzutage weiterhin eine große Herausforderung dar, trotz der vielen Möglichkeiten der modernen Medizin. Der Prozess des zerebralen Vasospasmus ist immer noch nicht ganz verstanden worden. Daher ist dieser Bereich ein Gegenstand vieler Veröffentlichungen und Experimente in der Grundlagenforschung. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht mittels verschiedener Laborexperimente an Tiermodellen (Ratte) *in vitro*, bestimmte Aspekte dieser Problematik aufzugreifen und aufzuarbeiten. Dabei wurde versucht, gewisse pathophysiologische Standpunkte des zerebralen Vasospasmus nach aktueller Forschungslage zu simulieren und einige Katecholamine zu testen, die während der Subarachnoidalblutung sowohl körpereigen produziert als auch iatrogen appliziert werden. Es konnte gezeigt werden, dass die Katecholamine Dopamin und Noradrenalin zunächst hauptsächlich zur Kontraktion der meisten getesteten intrakraniellen Gefäße unter Ruhebedingungen führen. Bei einer Vorkontraktion dieser Gefäßsegmente mit Vasokonstriktoren, ähnlich einer frühen Phase des Vasospasmus, führt Dopamin zu einer Verstärkung dieser Kontraktion. Dasselbe gilt für Noradrenalin, außer an der A. basilaris. Die Kontraktion erreicht jedoch nicht die maximal zu erwartende Kontraktion dieser Gefäße. Der Vergleich zur klinischen Situation zeigt, dass die Konzentrationen, die zu diesem Effekt führen, bei Menschen nicht gegeben werden können.

Somit könnte postuliert werden, dass der klinische Einsatz dieser beiden Katecholamine zur Erhöhung des mittleren arteriellen Drucks während der vasospastischen Phase nach Subarachnoidalblutung unter den getesteten Bedingungen, die Kontraktion der spastischen Gefäße zwar verstärkt, jedoch zu keiner maximalen Kontraktion führt. Ein therapeutischer vasospasmolytischer bzw. prophylaktischer Ansatz dieser Katecholamine lässt sich generell nicht ableiten.