



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

**Der Einfluss von Glucosamin auf die diabetische Niere**

Autor: Loic Teuma Dongmo  
Institut / Klinik: Experimental Pharmacology  
Doktormutter: Priv.-Doz. Dr. Y. Feng

**Einleitung:**

Die diabetische Nephropathie ist eine der häufigsten mikrovaskulären Komplikation des Diabetes mellitus und ist durch fibrotische, inflammatorische und vaskuläre Veränderungen gekennzeichnet. Zu den grundlegenden Pathomechanismen der Entstehung von diabetischen Komplikationen zählt die Aktivierung des Hexosamin-Wegs. Obwohl diese eine wichtige Rolle bei der Entstehung der diabetischen Komplikationen spielt, konnten neue Studien eine antifibrotische Wirkung von Glucosamin in der Niere zeigen. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Wirkung von Glucosamin auf fibrotische und inflammatorische Veränderungen in der diabetischen Niere hin zu untersuchen.

**Material und Methoden:**

Es wurde ein experimentelles Streptozotocin-Modell von diabetischer Nephropathie verwendet. Nach der Diabetesinduktion mittels Streptozotocin wurden die Mäuse mit Glucosamin-haltiger Nahrung gefüttert. Nach sechs Monaten wurden Nierenfunktion, Protein- und Gen-Expression entsprechend mittels biochemischer Analyse, Histologie, Western Blot, ELISA und qPCR untersucht.

**Ergebnisse:**

In dieser Studie ließ sich eine steigernde Wirkung von Glucosamin auf das Körpergewicht der Mäuse feststellen. Obwohl die Nierenfunktion durch die Glucosamin-Therapie unverändert blieb, konnte eine Senkung der extrazellulären Matrixablagerung in Glomeruli diabetischer Nieren nach der Glucosamin-Therapie beobachtet werden. Das Glucosamin führte außerdem zur Senkung der  $\alpha$ -SMA-Expression auf Proteinebene sowohl in gesunden als auch in diabetischen Nieren. Die Expressionen von CTGF, Fibronectin und Kollagen IV blieben nach der Therapie mit Glucosamin unverändert. Es wurde weiterhin keine Wirkung von Glucosamin auf die Expression der Inflammationsfaktoren TNF- $\alpha$  und Interleukin-1 festgestellt.

**Zusammenfassung:**

Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass das exogene Glucosamin eine potenzielle antifibrotische Wirkung durch Regulation der  $\alpha$ -SMA-Expression in der Niere ausübt. Zum besseren Verständnis der grundlegenden Mechanismen der Glucosamin-Wirkung sind weitere Studien notwendig.