

Rajeev Kumar Verma
Dr. med.

Expression von ROSIT („renal osmotic stress induced transporter) im proximalen Tubulus der Rattenniere

Geboren am 14.12.1972 in Leonberg
Reifeprüfung am 22.05.1992 in Leonberg
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1994 bis SS 2000
Physikum am 22.03.1996
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Chicago (USA), Heidelberg, Houston (USA)
Staatsexamen am 29.11.2000 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Anatomie
Doktorvater: Professor Dr. med. W. Kriz

Der „renal osmotic stress induced transporter“ ROSIT ist ein neues Mitglied einer Familie von Transportern für gelöste organische Substanzen und wird in der Niere stark exprimiert. Die durch die In situ-Hybridisierung gewonnenen Daten zeigen, daß große Mengen an ROSIT mRNA im S3-Segment des proximalen Tubulus der adulten Niere exprimiert werden. In anderen Nephronabschnitten findet keine ROSIT mRNA Expression statt und es ist daher anzunehmen, daß der Transporter eine funktionelle Rolle im S3-Segment übernimmt.

In der sich entwickelnden Niere beginnt die mRNA-Expression von ROSIT nach dem „S-shaped body“-Stadium. Auch hier findet eine starke ROSIT mRNA Expression ausschließlich im geraden Anteil des proximalen Tubulus statt, welches ein Hinweis einer frühen Differenzierung des proximalen Tubulus während der Nierenentwicklung ist.

In der postischämischen Niere ist der Ort des maximalen Schadens das S3-Segment des proximalen Tubulus. Deshalb ist es von besonderer Interesse gewesen, die ROSIT mRNA-Expression während der Regenerationsphase der postischämischen akuten Tubulusnekrose zu beurteilen. Drei Stunden nach der Ischämie war die ROSIT mRNA noch vorhanden, dagegen war sie 8 Stunden postischämisch verschwunden. Sieben Tage nach dem ischämischen Insult tauchte ROSIT mRNA mosaikartig in dem sich regenerierenden S3-Segment wieder auf. Die ROSIT mRNA-Expression war 21 Tage nach dem Insult wieder mit derjenigen in Kontrolltieren vergleichbar. Jedoch gab es in der 21 Tage postischämischen Niere immer noch fokale Areale, die zystische Vergrößerung und keine ROSIT mRNA exprimierten.

Die exakte Lokalisation von ROSIT zusammen mit der anderer Osmolyttransporter wird zu einem besseren mechanistischen Verständnis der medullären Osmolytakkumulation beitragen.