

5. ZUSAMMENFASSUNG

Glucose wird in der Niere von proximalen Tubuluszellen resorbiert, wobei in der luminalen Zellmembran, der sogenannten Bürstensaummembran, das natriumgekoppelte Glucosetransportsystem lokalisiert ist. Bürstensaummembranvesikel von diabetischen Ratten zeigen erhöhte Glucosetransportkapazität und Leitenzymänderungen relativ zu Kontrollratten. In der vorliegenden Arbeit sollten die Änderungen der alkalischen Phosphatase und der neutralen α -Glucosidase, als Leitenzyme der Bürstensaummembran und die der Na^+/K^+ -ATPase, als Leitenzym der basolateralen Zellmembran, näher charakterisiert werden. Der nicht-insulinpflichtige Diabetes wurde durch einmalige Injektion von Streptozotocin erzeugt. Bei der alkalischen Phosphatase nahm V_{\max} in 4- bzw. 28-Tage-diabetischen Ratten, relativ zur Kontrolle, um 40.1% bzw. zwischen 33.1% und 112.7% zu, während K_m numerisch etwas abnahm. Bei der neutralen α -Glucosidase nahm V_{\max} in 4- bzw. 28-Tage-diabetischen Ratten, relativ zur Kontrolle, um 9.7% bzw. zwischen 55.7% und 11.4% ab, während K_m numerisch etwas zunahm. Bei der Na^+/K^+ -ATPase zeigten sich keine signifikanten Änderungen der kinetischen Parameter 4 Tage nach Streptozotocininjektion. Bei den 28-Tage-diabetischen Ratten nahm K_m zwischen 27.6% und 20.7% und V_{\max} zwischen 37.5% und 18.4% ab. 28-Tage-diabetische Ratten nahmen unterschiedlich stark an Gewicht ab. Je höher die Körpergewichtsabnahme, um so schwerer war die Erkrankung und um so ausgeprägter waren die Änderungen der kinetischen Parameter. Die mit der Dauer und der Schwere des Diabetes zunehmenden Änderungen in den kinetischen Konstanten der untersuchten Leitenzyme sprechen für progressive, starke Modifikationen im Aufbau der luminalen und basolateralen Zellmembran renaler proximaler Tubuluszellen diabetischer Ratten.