

Barbara Schulte
Dr. sc. hum.

Der Glukosetransporter (GLUT1) am Erythrozyten bei gesunden Probanden, Patienten mit einer Demenz vom Alzheimer Typ und bei Patienten mit einer affektiven Psychose.

Geboren am 21.01.1956 in Berlin
Reifeprüfung am 27.06.1980 in München
Studiengang der Fachrichtung Veterinärmedizin vom WS 1981/82 –SS 1988
Physikum am 04.10.1984 an der FU Berlin
Klinisches Studium der Veterinärmedizin in Berlin
Staatsexamen am 07.06.1988 an der FU Berlin

Promotionsfach: Pathologie
Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. S. Hoyer

Anliegen dieser Arbeit war es, einen für die Praxis tauglichen Test zur Früherkennung der DAT und möglicherweise zur Differentialdiagnose von affektiven Erkrankungen zu etablieren.

Die Untersuchungen sollten auch einen Beitrag zum pathophysiologischen Verständnis affektiver und dementiver Erkrankungen leisten. Grundidee war, daß bei DAT Patienten die metabolische Rate für Glukose im ZNS vermindert ist und die Dichte der GLUTS an der BHS reduziert ist, bzw. die Funktion der GLUTS verändert ist. Bei affektiv depressiven Patienten wurde ebenfalls eine verminderte Glukosetoleranz beobachtet, die sich im Verlauf einer erfolgreichen antidepressiven Therapie normalisierte. Basierend auf den Erkenntnissen, daß es sich bei der DAT um eine systemische Erkrankung handelt, die auch in der Peripherie zum Tragen kommt, wurde der Erythrozyt, der reich mit GLUTS ausgestattet ist, modellhaft untersucht. Der Funktionszustand der erythrozytären GLUTS lässt sich durch Bestimmung der enzymkinetischen Parameter (K_m und V_{max}) untersuchen. Vergleichend wurde die Funktion der erythrozytären GLUTS unter dem Aspekt untersucht, ob der Funktionsstatus dieses Proteins bei gesunden Probanden gegenüber Patienten (mit einer affektiven Psychose oder einer DAT) krankheitsassoziiert verändert ist. Die oben beschriebenen und erwarteten Effekte konnten in den Studien mit der von uns angewandten Methode nicht gezeigt werden. Der GLUT1 am Erythrozyten ist somit für differentialdiagnostische Zwecke nicht geeignet. Die bekannten großen interindividuellen Unterschiede erythrozytärer Enzymkonzentrationen treffen wahrscheinlich auch auf den GLUT1 zu. Was die Hyperglykämien betrifft, so ist die Glukoseaufnahme durch eine Vielzahl von Zelltypen mit den entsprechenden GLUTS selbstreguliert und der wichtigste Schritt bei der Blutzuckerregulation und der Verfügbarkeit der Glukose. Dabei spielt die Stoffwechselsituation, die unter dem Einfluss komplizierter Hormonregulation steht, eine wesentliche Rolle. Gerade bei Patienten, kann diese Hormonregulation durch Krankheit, Medikamente und Stress verändert sein. Eine gestörte systemische Glukoseutilisation ist wahrscheinlich eine Begleiterkrankung, die sich im Verlauf einer erfolgreichen Behandlung normalisieren kann. Wahrscheinlich ist sie nicht die Ursache für eine Erkrankung.