

Transport von Glykoproteinen

Maturaarbeit Petra Schmid

Petra Schmid +41 (0)41 493 22 56
Pilatusblick +41 (0)76 405 79 33
CH - 6122 Menznau petra.schmid@gmail.com

Diese Dokumentation beschreibt den Transport von Glykoproteinen. Im Zentrum steht das Erlernen naturwissenschaftlichen Arbeitens in der Grundlagenforschung am Beispiel einer zellbiologischen Fragestellung. Neben der theoretischen Einarbeitung in ein spezifisches Feld der molekularen Zellbiologie und der Planung der Experimente soll vor allem auch die praktische Anwendung experimenteller Techniken vermittelt werden.

Die Hauptmethoden umfassen den Umgang mit menschlichen Zellkulturen, die Manipulation derselben mittels RNA-Interferenz sowie den Nachweis spezifischer Proteine durch Antikörperfärbung.

Speziell betrachtet wird das Protein ERGIC-53 und dessen Funktion innerhalb der menschlichen Zelle. ERGIC-53 ist ein Membranprotein, welches aufgrund seines ER-Export- und seines ER-Retentionsmotivs hauptsächlich zwischen dem ER und dem Golgi-Apparat zirkuliert. Es hat die Aufgabe als Rezeptor Glykoproteine zu transportieren. Bekannt geworden ist ERGIC-53 dadurch, dass es die Blutgerinnungsfaktoren V und VIII transportiert und beim Fehlen dieser beiden Glykoproteine die Bluterkrankheit hervorruft. Die Frage stellte sich, ob ERGIC-53 noch für den Transport von weiteren Glykoproteinen verantwortlich ist und nicht nur spezifisch beim Transportieren der Blutgerinnungsfaktoren eine Rolle spielt.

Ebenfalls wird das Membranprotein Surf4, dessen Funktion in der Zelle bisher noch unbekannt ist, im Zusammenhang mit dem Protein ERGIC-53 untersucht. Es hat sich bei früheren Experimenten im Labor gezeigt, dass bei gleichzeitigem Fehlen dieser beiden Proteine Fragmentierungen des Golgi-Apparates auftreten. In dieser Arbeit wird geprüft, ob diese strukturelle Veränderung die Funktionsfähigkeit des Golgi-Apparates beeinträchtigt und sie einen Einfluss auf die Proteinsekretion ausübt.

Die vorliegende Arbeit konnte mit der Erlaubnis und der Begleitung der Forschergruppe von Prof. Dr. Hans-Peter Hauri am Biozentrum in Basel durchgeführt werden.