idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Press release

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Ute Missel

07/31/2006
http://idw-online.de/en/news170184

Research results, Scientific Publications
Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
regional

# Universität Erlangen-Nürnberg: Rezeptor sorgt für freie Sicht

**In den renommierten Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) hat PD Dr. Claus Cursiefen, Wissenschaftler an der Erlanger Universitätsaugenklinik, in Kooperation mit Wissenschaftlern vom Schepens Eye Research Institute der Harvard Medical School in Boston unter Führung von Prof. Dr. Reza Dana erstmals veröffentlicht, was die Hornhaut des Auges frei von Gefäßen hält: Ein bestimmter Rezeptor fängt alle Wachstumsfaktoren ab und verhindert die sichtbehindernde Gefäßeinsprossung in die Hornhaut.**

Die Hornhaut ist die transparente Windschutzscheibe des Auges. Gutes Sehen ist nur möglich, wenn die Hornhaut frei von Gefäßen und transparent bleibt. Deshalb ist die Hornhaut neben dem Knorpel das einzige Gewebe des Körpers, das seine Gefäßfreiheit aktiv aufrechterhält. Damit ist z.B. auch zu erklären, dass die inzwischen Millionenfach durchgeführten refraktiven Lasereingriffe an der Hornhaut (z.B. gegen Kurzsichtigkeit) nicht zu einer normalen Wundheilungsreaktion mit fataler Gefäßeinsprossung führen. Dennoch kommt es im Rahmen verschiedener Erkrankungen bisweilen zu einem Zusammenbruch dieses so genannten angiogenen Privileges der Hornhaut. Entzündungen der Hornhaut mit dem Herpesvirus z.B. und das sogenannte Trachom sind die weltweit häufigsten Ursachen von Hornhaut bedingter Erblindung, und beide gehen mit einer Gefäßeinsprossung (Angiogenese) in die Hornhaut einher.

Während die Hornhaut schon seit über 100 Jahren als Tiermodell zum Studium der Mechanismen der Gefäßaussprossung z.B. in der Tumorforschung verwendet wird, sind die Mechanismen, die die normale Hornhaut frei von Gefäßen halten, wenig verstanden. In einer jetzt in den renommierten Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) veröffentlichten Arbeit gelingt es erstmals, einen wichtigen molekularen Mechanismus der kornealen Gefäßfreiheit aufzuzeigen. Die Arbeit von Privatdozent Dr. med. Claus Cursiefen, Oberarzt der Universitätsaugenklinik Erlangen, entstand in Kooperation mit Wissenschaftlern vom Schepens Eye Research Institute der Harvard Medical School in Boston unter Führung von Prof. Dr. Reza Dana. In der Arbeit "Nonvascular VEGFR3-Expression by Corneal Epithelium Maintains Avascularity and Vision" weisen die Autoren nach, dass ein wichtiger Rezeptor für Gefäßproliferationsfördernde Wachstumsfaktoren (VEGF Rezeptor 3, der normalerweise nur auf der Innenwand von Gefäßen vorkommt) "ektop" in der obersten Lage der normalerweise gefäßfreien Hornhaut (Epithel) gebildet wird. Diese ektope Expression führt dazu, das Gefäßproliferationsfördernde Wachstumsfaktoren in der Hornhaut "weggefangen" und damit neutralisiert werden. Der VEGF Rezeptor im Hornhautepithel funktioniert genau wie eine inzwischen weitverbreitete Medikamentenklasse von pharmakologisch hergestellten Zytokinfallen im Sinne einer "natürlichen Zytokinfalle."

Die vom Begründer der modernen Angiogeneseforschung Dr. Judah Folkman editierte Arbeit erklärt nicht nur eine wichtige Ursache für die normale Gefäßfreiheit der Hornhaut, sondern weist dem VEGF Rezeptor 3 auch eine neue, antiproliferative Rolle zu. Die Erkenntnisse haben therapeutische Konsequenzen z.B. für die Hemmung von Tumorgefäßen und für die Verbesserung des Transplantatüberlebens nach Hornhautransplantation.

Weitere Informationen für die Medien:

PD Dr. Claus Cursiefen
Tel.: 09131/85 -34347
Fax.: 09131/85 -36401
claus.cursiefen@augen.imed.uni-erlangen.de