



Leibniz
Gemeinschaft



**Wissenschaft
im Dienst der Gesundheit**

Gesundheitsforschung in der Leibniz-Gemeinschaft:
eine nationale Aufgabe

FLI ■ Knacken der Kortison-Nebenwirkungen: Erkenntnisse zum Alterungsprozess



Welche Vision verfolgen Sie bei Ihrer Forschung?

An unserem Institut werden neben der Alterung von Zellen und Organismen auch ausgewählte alterstypische Krankheiten wie zum Beispiel Osteoporose untersucht. Kortison wird als starkes entzündungshemmendes Medikament bei vielen Krankheiten eingesetzt, wie Allergien, Rheumatoide Arthritis, entzündlichen Darm-Erkrankungen, aber auch bei der Behandlung von Krebs. Leider sind mit der Kortison-Therapie viele Nebenwirkungen verbunden, die auffallend denen von Alterungsprozessen ähneln: Faltenbildung in der Haut, Umverteilung des Fettgewebes, Änderungen im Immunsystem, Diabetes und Knochenschwund, so genannte Osteoporose.

Meine Vision ist es, die therapeutischen Wirkungen und Nebenwirkungen von Kortison so zu verstehen, dass wir Nebenwirkungen nicht nur vermeiden, sondern dabei auch etwas über das Altern lernen können.

Was war bislang Ihr größter Erfolg?

Der größte Erfolg meines Labors in dieser Richtung war die Entdeckung des Mechanismus, wie Kortison Osteoporose auslöst. Meine Kollegen und ich haben herausgefunden, dass der Kortisonrezeptor (GR) vor allem knochenbildende Zellen in ihrer Funktion hemmt und dazu eine Wirkweise benutzt, die unabhängig von der Entzündungshemmung sein könnte. Wir haben dabei eine Substanz gefunden, die ähnlich wie Kortison entzündungshemmende Wirkung entfaltet, jedoch keinen Einfluss auf Knochenzellen ausübt, also auch keine Osteoporose verursacht. Diese Erkenntnisse bilden die ersten Grundlagen für verbesserte Kortison-Therapien.

Ansprechpartner:

Dr. Jan Tuckermann

j.tuckermann@fli-leibniz.de

Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI)

FMP ■ Biosensoren zur Früherkennung

Mit speziellen, besonders sensitiven Biosensoren in Kombination mit dem Edelgas Xenon können Ärzte Krankheiten künftig nicht nur besonders früh erkennen; sie sind möglicherweise auch in der Lage zu überprüfen, ob verabreichte Medikamente tatsächlich wirken. Denn die feinfühligsten Sensoren können Zielmoleküle, die eine krankhafte Veränderung auf biochemischer Ebene aufdecken, bereits in sehr geringen Konzentrationen nachweisen. Um ein Bild von der Zellstruktur des Körpers zu erstellen, wird zudem Xenon als Kontrastmittel eingesetzt. Aufgrund seiner magnetischen Eigenschaften eignet sich das Edelgas besonders gut für Magnetresonanztomografie (MRT) und erlaubt so, bestimmte, krankheitstypische Parameter der Zellstruktur aufzuzeigen. Ergänzend dazu entwickelt der Leibniz-Forscher Leif Schröder neuartige Verfahren, um Erkrankungsprozesse im Körper sichtbar zu machen. Seine Methode bedient sich eines Biosensors, der zu einem bestimmten Molekül im Körper passt, sich an dieses bindet und so eine anormale Veränderung nachweist. Zu den möglichen Anwendungen der Methode zählt beispielsweise die Früherkennung von Krebs. Für seine

Forschung erhält Schröder vom Europäischen Forschungsrat in den kommenden fünf Jahren fast zwei Millionen Euro Fördergeld.

Ansprechpartner:

Dr. Leif Schröder

lschroeder@fmp-berlin.de

Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin

Leif Schröder
(links) und Chris Witte.



Impressum

Wissenschaft im Dienst der Gesundheit

Herausgeber:

Leibniz-Gemeinschaft
Chausseestraße 111
10115 Berlin
Tel. +49 (0)30 20 60 49 40
info@leibniz-gemeinschaft.de

Text S. 7-17

Prof. Dr. Heribert Hofer, DPhil
Prof. Dr. Dr. Hans-Georg Joost

Redaktion

Astrid Dähn

Layout und Satz

unicom-berlin.de

Druck

XCYVVVYCYVXVYCYCCYCYXYXXYZYZ

Bildnachweis Cover

XYVVVYVVYVVYVVYVVYV

Copyright

Leibniz-Gemeinschaft 2011