

Forschung

Wissenstransfer: Absolventen der Universitäten präsentieren ihre Forschungsarbeiten

Mit Mikrobläschen zur Tumorzelle

Die Medizinische Universität Innsbruck arbeitet an neuen Therapiekonzepten zur Behandlung von Prostatakrebs.

Iris Eder

Das Prostatakarzinom ist eine der häufigsten bösartigen Erkrankungen. Eine erfolgreiche Behandlung ist bei lokalen Tumoren durch chirurgisches Entfernen der Prostata möglich, für weiter fortgeschrittene Tumorstadien fehlen jedoch effiziente Behandlungsmöglichkeiten.

Im Urologischen Labor der Medizinischen Universität Innsbruck wird daher an neuen Wegen der Tumorthherapie für das Prostatakarzinom gearbeitet. Dazu müssen wachstumshemmende Moleküle in die Prostata-Tumorzellen gebracht werden. In einem Projekt, das vom Tiroler Wissenschaftsfonds (FWF) unterstützt wird, wollen die Forscherinnen und Forscher Mikrobläschen verwenden, die mit Ultraschall im Zielorgan zum Platzen gebracht werden.

In früheren Studien konnten die Wissenschaftler unter der Leitung von Helmut Klocker zeigen, dass der Androgenrezeptor eine entscheidende Rolle in Prostata-Tumorzellen spielt. Durch posttranskriptionelle Hemmung der Expression des Androgenrezeptors mit Hilfe von so genannten Antisense-Molekülen kann das Wachstum von Prostata-Tumorzellen gehemmt werden.

Dazu müssen die Antisense-Moleküle gezielt in die Tumorzellen eingebracht werden. Was im Labor vergleichsweise einfach ist, führt jedoch beim Patienten zu gewissen Schwierigkeiten, weil es bisher keine entsprechende Methode gab, diese Antisense-Moleküle an die Zellen des Prostata-Tumors zu bringen. Hier setzt unsere Forschungsarbeit an.

Mit Trägermaterial ins Zielorgan

Eine interessante Methode stellt der so genannte kontrastmittelverstärkte Ultraschall dar. Diese Technik wurde ursprünglich für eine verbesserte bildgebende Ultraschall-diagnostik entwickelt, hat aber in den vergangenen Jahren als neue nicht-invasive Applikationsmethode immer mehr an Bedeutung gewonnen.

Als Kontrastmittel kommen gasgefüllte Mikrobläschen in der Größe von wenigen Mikrometern zum Einsatz, die bei diesen Anwendungen als Trägermaterial verwendet werden. Dazu werden sie intravenös injiziert und im Zielorgan durch Ultraschall zum Zerplatzen gebracht, worauf die auf die Mikrobläschen geladenen Substanzen gezielt in das umliegende Gewebe freigesetzt werden.

In einem derzeit laufenden FWF-Projekt konnte meine Arbeitsgruppe in Zusammenarbeit mit dem Radiologen Ferdinand Frauscher zeigen, dass Antisense-Moleküle an die positiv geladene Lipidoberfläche von solchen Mikrobläschen gebunden und durch Zerplatzen mit Ultraschall in Prostata-Tumorzellen transfiziert werden können. Um die Anreicherung der Mikrobläschen in Prostata-Tumoren weiter zu verbessern, will die Arbeitsgruppe nun die Oberflä-

che der Mikrobläschen zusätzlich mit Antikörpern oder Peptiden gegen Prostata-Tumorspezifische Oberflächenmoleküle ausstatten. Wir wollen damit die Antisense-Moleküle zielgerichtet in den Tumor leiten.

Da Ultraschall mit Kontrastmitteln in der Diagnostik bereits routinemäßig eingesetzt wird, kann im Hinblick auf eine

klinische Anwendung dieser Methode angenommen werden, dass sie sicher und ohne Nebenwirkungen ist.

Wir hoffen, damit eine effiziente Methode zu etablieren, die letztendlich für eine spezifische Verabreichung von verschiedensten Substanzen zum Einsatz kommen könnte. Solche zielgerichteten Mikrobläschen könnten darüber hin-

aus für eine verbesserte Ultraschall-diagnostik von Prostata-Tumoren verwendet werden.

Die Autorin hat in Innsbruck Mikrobiologie studiert und arbeitet derzeit im Forschungslabor der Universitätsklinik für Urologie der Medizinischen Universität Innsbruck am hier beschriebenen Projekt.

TERMINE UND E-MAILS FAST ÜBERALL LESEN: MOBILE OUTLOOK.

MIT PUSH E-MAIL

Wo immer Sie gerade sind: Mit **MOBILE OUTLOOK** und den **Windows Mobile Endgeräten** haben Sie Ihr Büro immer mit dabei und können automatisch E-Mails empfangen, Kontakte abrufen und Ihren Kalender bearbeiten. Und das schon ab € 9,83 im Monat. Mehr auf www.one.at/mobileoutlook

GUTE GESCHÄFTE BRAUCHEN GUTE VERBINDUNGEN.

ONE BUSINESS
HOTLINE
0800 699 999

one

euoet

Microsoft