

Leidenschaftliche Klinikerin und Forscherin



Dass sie neben ihrer Tätigkeit als Forscherin auch als Leitende Ärztin der Anästhesiologie im Operationssaal tätig sein kann, ist für Beatrice Beck Schimmer ein Glücksfall.

Sie betreut als Fachärztin für Anästhesiologie am Universitätsspital Zürich Patienten im Operationssaal und erforscht im Labor unter anderem Chancen und Risiken von Nanopartikeln. Beatrice Beck Schimmer hat einen unkonventionellen Weg gewählt – und hat damit Erfolg.

Als klinisch tätige Medizinerin hatte Beatrice Beck Schimmer schon früh das Verlangen, Krankheitsmechanismen auf molekularer Ebene zu verstehen. Als knapp 30-Jährige ergriff sie die Chance, an der University of Michigan Medical School Ann Arbor für knapp zwei Jahre als Postdoktorandin im Labor zu arbeiten. Seither ist die Passion für die Forschung geblieben. Ebenso wichtig ist Beatrice Beck Schimmer aber auch, als Anästhesistin im Operationssaal

tätig zu sein. Dass ihre Arbeit einerseits ein 50-Prozent-Pensum als Leitende Ärztin der Anästhesiologie am Universitätsspital und andererseits ein 50-Prozent-Pensum als Forscherin beinhaltet, ist für sie ein Glücksfall. «Wichtig ist aber, dass die beiden Tätigkeiten klar getrennt sind», sagt die heute 50-jährige Professorin.

Wirkung auf das Immunsystem

Einer ihrer Forschungsschwerpunkte ist das Thema Organschutz auf Molekülebene bei komplexen chirurgischen Eingriffen. So hat sie beispielsweise Entzündungsmediatoren in der Lunge studiert und zusammen mit ihrem Team herausgefunden, dass die verschiedenen Anästhetika ganz unterschiedlich auf das Immunsystem wirken. Seit 2010 erforscht Beatrice Beck Schimmer zudem im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP 64 Anwendungen von

Nanomaterialien in der Medizin und evaluiert mögliche Gefahren. Dabei arbeitet sie mit Wendelin Stark, Professor am Institut für Chemie- und Bioingenieurwissenschaften der ETH Zürich, zusammen. Sein Labor kann schon seit längerer Zeit winzig kleine magnetische Nanopartikel herstellen. Diese haben einen Eisenkern und sind mit einer Kohlenstoffschicht ummantelt. Da diese Partikel aus Elementen bestehen, die im Körper natürlich vorkommen, hoffen die Wissenschaftler, dass sie nicht toxisch sind. Doch dies muss erst noch mit Zell- und Tierversuchen und später an Menschen schlüssig gezeigt werden.

Winzige Teilchen, grosses Potenzial

Auf der Oberfläche dieser magnetischen Nanopartikel können zum Beispiel Moleküle verankert werden, welche Giftstoffe spezifisch binden können, erklärt Beck Schimmer. Da der Kern der Partikel eisenhaltig ist, lassen sich die Nanopartikel samt gebundenem Giftstoff mit einem Magneten aus dem Blut entfernen. Damit könnten schwere Entzündungsvorgänge im Körper wie Sepsis abgeschwächt oder gestoppt werden. Eine weitere Einsatzmöglichkeit für magnetische Nanopartikel sieht die Forscherin bei der gezielten Medikamentenabgabe (targeted drug delivery). Dazu werden die Partikel beispielsweise mit Chemotherapeutika bestückt und mit Hilfe eines Magnetfeldes zum Tumor gesteuert, wo das Medikament dann seine Wirkung entfaltet. Der Vorteil zu einer herkömmlichen Chemotherapie wäre enorm: Gezieltere Wirkung im Tumor und weniger unerwünschte Nebenwirkungen im gesunden Gewebe, vorausgesetzt die mit Kohlenstoff beschichteten Nanomagneten stellen für den Körper keine Gefahr dar.

Genauere Risiko-Analyse

Mit Nanopartikeln könnten auch Zellen aus dem Blut entfernt werden. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass bei Brustkrebs im Blut zirkulierende Krebszellen prognostisch wahrscheinlich nicht günstig sind. «Wenn wir diese Krebszellen aus dem Blut eliminieren, könnten wir eventuell die Prognose verbessern», hofft Beck Schimmer. Doch noch ist man weit von einer klinischen Anwendung entfernt.

«Am nächsten bei der klinischen Anwendung ist man sicher bei der Blutreinigung, denn diese findet ausserhalb des Körpers statt», bilanziert Beck

Schimmer. Und fügt lachend hinzu: «Weil wir so viele Tests mit Eigenblut durchgeführt haben, sind viele von uns wegen der Blutarmut ab und zu arg blass.» Im Tierversuch an Mäusen konnten die Zürcher Forscher zeigen, dass es ein Jahr nach der Anwendung von magnetischen Nanopartikeln im Gewebe weder Entzündungen noch Tumorbildungen gab. Allerdings liessen sich immer noch magnetische Nanopartikel in Lunge und Leber in Makrophagen nachweisen. Sich mit den Risiken neuer Anwendungen zu beschäftigen, damit könne man kaum Lorbeeren einheimsen, sagt Beck Schimmer. Doch diese Forschung sei dringend nötig.

Ihre Erfahrungen als Klinikerin und Forscherin gibt Beatrice Beck Schimmer auch als Leiterin des Mentoring-Programms für junge Ärztinnen und Ärzte weiter. Die Mutter zweier inzwischen fast erwachsener Kinder möchte Vorbild sein und zeigen, wie man Arbeit mit einem «gesunden» Privatleben vereinbaren kann.

Susanne Haller-Brem

WEITERE INFORMATIONEN

Persönliche Webseite von Beatrice Beck Schimmer: www.anaesthesie.usz.ch/UeberUns/Mitarbeiter/Leitende.Aerzte/Seiten/BeckSchimmer.Beatrice.aspx

Informationen zum Forschungsthema Perioperative Organprotektion: www.anaesthesie.usz.ch/LehreUndForschung/Forschung/perioperative%20Organprotektion/

Informationen zum Forschungsthema Nanomedizin: www.anaesthesie.usz.ch/LehreUndForschung/Forschung/Nanomedizin/

Informationen zum Thema Anaesthesiologie: www.physiol.uzh.ch/research/Anaesthesiology.html