

Früherkennung mit der Vibrationsspektroskopie

RUB-Forscher gründen Center for Vibrational Microscopy

18.07.2008: Aus 235 eingereichten Beiträgen wählte eine Jury die 33 Sieger des Wettbewerbs "Med in NRW - Innovative Gesundheitswirtschaft" aus, darunter das Bochumer Projekt Center for Vibrational Microscopy (CVM).

Im Labor hat die hochaufgelöste Vibrationsspektroskopie (trFTIR und "vibrational imaging") bereits auf ganzer Linie überzeugt, sie brachte den Durchbruch bei der Erforschung der Bausteine des Lebens, der Proteine. Jetzt soll die vom Bochumer Biophysiker Prof. Dr. Klaus Gerwert und seinem Team entwickelte Methode in die klinische Praxis umgesetzt und marktreif gemacht werden. Rund 1,2 Millionen Euro erhalten Prof. Gerwert und seine Partner aus dem Bochumer Universitätsklinikum, um das CVM in den nächsten drei Jahren aufzubauen und als Transferplattform zu etablieren. Auch die Entwicklungsgesellschaft Ruhr beteiligt sich an der Förderung.

Das CVM soll vibrationsspektroskopische, abbildende Methoden einsetzen, um Krankheiten, vor allem Krebs, möglichst frühzeitig zu erkennen und Wirkstoffe zu analysieren. Auf beiden Gebieten wird die Vibrationsspektroskopie bislang kaum genutzt, obwohl sie sich inzwischen hervorragend dafür eignet. Mit den am Lehrstuhl für Biophysik der RUB entwickelten infrarot- und ramanspektroskopischen Verfahren lassen sich im Gegensatz zu anderen Methoden sehr viel detailliertere Aussagen über die Interaktion von Proteinen treffen - insbesondere zur Charakterisierung von Körperflüssigkeiten und Gewebeschnitten. In bisherigen Ansätzen müssen Gewebeproben aufwändig angefärbt werden. Mit Hilfe der Vibrationsspektroskopie kann man die Proben direkt biochemisch bestimmen und somit zum Beispiel Tumorzellen identifizieren. Die Spektren stellen dabei einen charakteristischen "Fingerabdruck" dar.

Beteiligt am CVM sind Prof. Thomas Brüning (Direktor des Forschungsinstituts für Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, BGFA, Klinikum der RUB) und Prof. Wolff Schmiegel (Knappschaftskrankenhaus Bochum-Langendreer, Klinikum der RUB). Das BGFA und die medizinische Uniklinik stellen Probenmaterial für die weitere Forschung zur Verfügung. Die Ergebnisse sollen dann in die medizinische Praxis einfließen. Geplant ist, eine Methode zur Früherkennung von beruflich verursachten Lebererkrankungen und Darmkrebs zu entwickeln, wobei sich die Vibrationsspektroskopie auch für endoskopische Untersuchungen eignet. Darüber hinaus erforschen die Wissenschaftler die Wechselwirkungen von Wirkstoffen mit Zielproteinen - zunächst bei Proteinen der Ras-Familie, die unter anderem beim Darmkrebs eine entscheidende Rolle spielen.