

**Kontakt:**  
Universitätsklinikum Freiburg  
Pressestelle

Hugstetter Straße 49  
79106 Freiburg

Telefon: 0761 270-84830  
Telefax: 0761 270-19030  
pressestelle@uniklinik-freiburg.de  
www.uniklinik-freiburg.de

## Pressemitteilung

Freiburg, 9. Juni 2015

# Brustkrebs-Diagnostik: Neue Methode weist Tumor über Urin nach

## Test erkennt veränderten Zell-Stoffwechsel / Pilotstudie bringt über 90 Prozent Prognosesicherheit / Patent bereits angemeldet

Forscherinnen und Forscher der Klinik für Frauenheilkunde des Universitätsklinikums Freiburg haben einen Ansatz entwickelt, Brustkrebs anhand von Urinproben nachzuweisen. Dafür ermittelten sie die Konzentration von Molekülen, die den Zell-Stoffwechsel steuern und in Krebszellen oft fehlreguliert sind. Diese als Mikro-RNA bezeichneten Moleküle gelangen über das Blut auch in den Urin. Anhand der Mikro-RNA-Zusammensetzung im Urin konnten die Wissenschaftler mit einer Sicherheit von 91 Prozent feststellen, ob eine Probandin gesund oder krank war. Für die Messung genügte die Bestimmung von nur vier Mikro-RNAs. Sollte sich das Verfahren in weiteren Studien bestätigen, könnte es künftig zur Kontrolle des Behandlungserfolgs und möglicherweise auch in der Früherkennung von Brustkrebs eingesetzt werden. Die Freiburger Wissenschaftler haben die Ergebnisse in der Fachzeitschrift BMC Cancer veröffentlicht und die Methode als Patent angemeldet.

Jede achte Frau in Deutschland erkrankt an Brustkrebs, der häufigsten Tumorart bei Frauen. Mehr als 17.000 Frauen sterben jährlich daran. Bislang wird die Erkrankung meist durch Mammografie oder Ultraschall festgestellt und mit einer Gewebeentnahme gesichert. Doch Strahlenbelastung, falsch-positive Befunde und die Belastung durch einen invasiven Eingriff bringen die Methoden immer wieder in die Kritik.

### Experimenteller Test bringt bereits hohe Sicherheit

Prof. Dr. Elmar Stickeler, Ärztlicher Leiter der Senologie, Klinik für Frauenheilkunde und Leiter des Brustzentrums des Universitätsklinikums Freiburg, hat nun mit seinem Team einen Urin-Test entwickelt, mit dem der Tumor aufgrund des veränderten Stoffwechsels nachgewiesen werden kann. Die Forscher maßen die Konzentrationen von neun Mikro-RNAs im Urin, kurzen Erbgut-Abschriften, die den Zell-Stoffwechsel steuern. Vier der neun

Moleküle wiesen zwischen gesunden und Erkrankten deutliche Konzentrationsunterschiede auf.

„Wir konnten erstmals zeigen, dass bei Brustkrebs das Mikro-RNA-Profil im Urin charakteristisch verändert ist“, sagt Prof. Stickeler. „Mikro-RNAs dürften sich also grundsätzlich für einen Brustkrebs-Test eignen.“ Anhand des Mikro-RNA-Profils konnten die Forscher wiederum mit einer Sicherheit von 91 Prozent darauf schließen, ob eine Probandin gesund oder krank war. „Die Diagnose-Sicherheit unserer Methode war damit sehr hoch“, sagt Prof. Stickeler.

Die Studie umfasste 24 gesunde Probandinnen und 24 Frauen, bei denen kürzlich ein Brusttumor diagnostiziert worden war. Die Patientinnen befanden sich in den Tumorstadien 1, 2 oder 3. In weiteren Untersuchungen muss die Methode nun mit größeren Patientengruppen bestätigt werden.

### **Methode bereits als Patent angemeldet**

Das Verfahren wurde von den Wissenschaftlern bereits als Patent angemeldet. „Der große Vorteil unserer Methode ist, dass wir nur ein paar Milliliter Urin benötigen und kein Blut oder gar Gewebe“, sagt Prof. Stickeler. Das macht das Diagnose-Verfahren sehr attraktiv für kontinuierliche Messungen, etwa zur Kontrolle des Therapieerfolgs. „Unser Verfahren könnte dazu führen, dass mehr Frauen eine solche Untersuchung wahrnehmen und so Brustkrebs früher erkannt wird“, so Prof. Stickeler weiter. Das hätte enorme Vorteile: „Je früher der Brustkrebs erkannt wird, desto besser können wir ihn behandeln. Frühzeitig festgestellt ist er heute in den meisten Fällen heilbar“, sagt Prof. Stickeler.

Nach einer Diagnose wird das bösartige Gewebe in der Regel operativ entfernt. Anders als früher können die Ärzte mittlerweile meist die Brust erhalten. An die Operation schließt oft eine Chemo-, Antihormon- oder Antikörpertherapie an. Bei inoperablen Tumoren kann eine Hochpräzisionsbestrahlung in Erwägung gezogen werden.

**Original-Titel der Arbeit:** Feasibility of urinary microRNA detection in breast cancer patients and its potential as an innovative non-invasive biomarker.

**DOI:** 10.1186/s12885-015-1190-4