

Live-Schalte in den Tumor

Krebsdiagnostik Ein einfacher Bluttest liefert detaillierte Daten über das Erbgut von Karzinomen – und könnte die Krebsüberwachung revolutionieren.

Krebs ist hinterhältig, aber ein Meister der Tarnung ist die Krankheit nicht gerade. Während des Wachstums im menschlichen Körper geben Tumoren immer wieder kleine verräterische Erbgutchnipsel ins Blut ab. Spuren, die sich mit der entsprechenden Lupe entdecken lassen und viel über den Tumor verraten.

Das kommt Forschern und Medizinem zupass, die mit einfachen Bluttests die Tumorüberwachung revolutionieren wollen, um Patienten gezielter und individueller behandeln zu können. Bisher ist das noch nicht möglich: Die Entwicklung einer Krebserkrankung lässt sich nur schwer beobachten oder vorhersagen.

Eine Lupe für den Krebs

Immer mehr Forscher befassen sich daher mit nicht-invasiven Methoden – also mit Techniken, für die Mediziner keine Gewebeproben mehr herauschneiden müssen. Statt einer Biopsie genügt dann eine Blutprobe.

Vorbild für diese Untersuchung ist der Pränataltest – ein Bluttest, mit dem Mediziner untersuchen, ob ein ungeborenes Kind Trisomie 21 hat. Mit dem Blick ins Blut der Mutter können sie solche Fehler im Erbgut des Kindes aufspüren.

Ein Forscherteam um den Mediziner Michael Speicher von der Medizinischen Universität Graz hat dieses genetische Profiling jetzt an Patienten

mit Prostatakarzinom erprobt (Genome Medicine, Link: doi.org/k8f). Aus dem zellfreien Anteil des Bluts – dem Plasma – fischten sie DNA des Tumors und sequenzierten das gesamte Genom.

So konnten sie kleinste Veränderungen im Tumorerbgut entdecken und einschätzen, ob der Tumor Metastasen bildet oder resistent gegen Arzneimittel wird. Wichtig für die Therapie: „Bei einem Krebskranken geht es vor allem darum, das Tumorgenom zu charakterisieren“, sagt Speicher. „Wenn bestimmte Veränderungen vorhanden oder nicht vorhanden sind, kommt für diesen Menschen eine ganz spezifische Therapie in Frage.“ Ein

Schritt in Richtung personalisierte Krebstherapie.

Die Methode sei robust, massentauglich und mit 300 Euro pro Untersuchung kostengünstig, sagt Speicher. Jürgen Winderler, Leiter des Kölner Instituts für Wirtschaftlichkeit und Qualität im Gesundheitswesen, findet den Ansatz spannend. Was die Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis angeht, ist er aber noch vorsichtig: „Bisher liegen nur Laborbeziehungsweise simulierte Daten zu wenigen Patienten vor.“ Weitere Studien müssten folgen – die Speicher und sein Team jetzt beginnen.

„Wenn die jetzt mit den klinischen Studien loslegen, könnte so ein Test in weniger als

zehn Jahren Routine sein und von den Krankenkassen übernommen werden“, sagt Peter Lichter, Leiter der Abteilung Molekulare Genetik am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg.

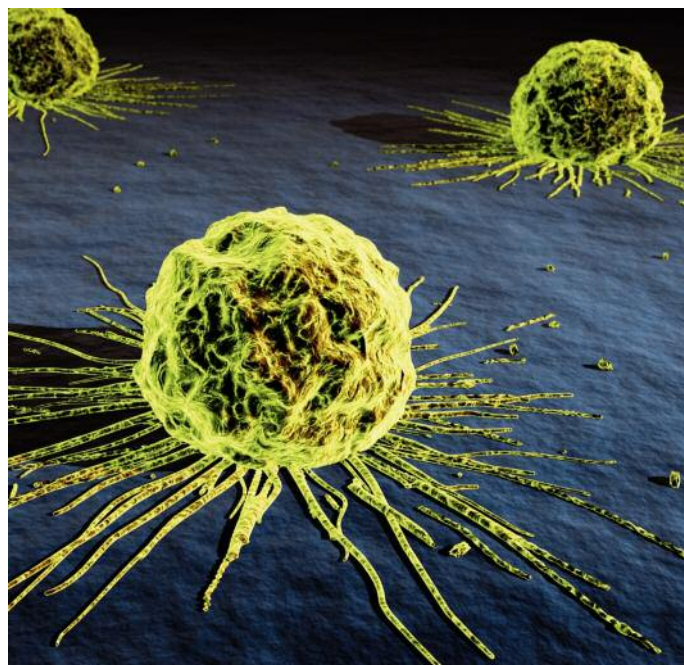
Auch andere Krebsarten lassen sich im Plasma aufspüren, wie Forscher von der britischen University of Cambridge an Brust-, Eierstock- und Lungenkrebspatienten feststellten (Nature, Link: doi.org/k6c). Das Team um Carlos Caldas untersuchte die Protein codierenden Gene vor, während und nach einer Krebstherapie und ermittelte, ob sich die Zahl der Genkopien änderte. „Die Kollegen können Aussagen machen über den Mutationsstatus jedes einzelnen Gens“, sagt Speicher. Die Technik sei genauer, aber weniger massentauglich: Eine Untersuchung kostet mehrere tausend Euro, die Auswertung dauert einen Monat.

Evolution der Tumoren

Speicher ist optimistisch, dass die Methoden eines Tages auch in der Krebsfrüherkennung helfen können. „Dafür müssen wir allerdings die Genauigkeit noch verbessern.“ Das könne noch dauern.

„Vorerst wollen wir vor allem die Tumorevolution besser verstehen“, sagt der Mediziner. „Wenn wir herausbekommen, wo die Resistenzmechanismen sind, können wir für Krebserkrankungen auch neue Therapieansätze entwickeln.“

KRISTIN HÜTTMANN



Die Krebszellen beim Wachsen beobachten.

SPL/AGENTUR FOCUS