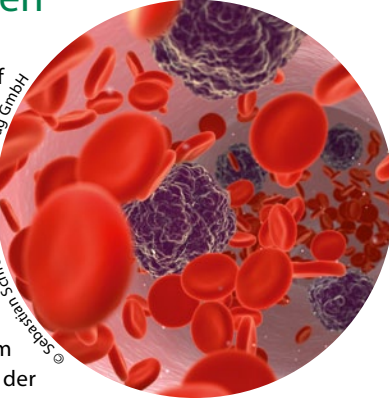


## Frühdiagnose &amp; Resterkrankung

## Mikrofluidsystem zum Aufspüren von Minimalmengen

— Forscher der University of Washington in Seattle, WA/USA, setzen auf eine chipbasierte Methode, um noch geringste Mengen zirkulierender Tumorzellen im Blut zu identifizieren. Dazu erfolgt zunächst eine tumorspezifische Markierung der Blutprobe mit fluoreszierenden Antikörpern, die dann in ein Mikrofluid-System eingeschleust wird. Knackpunkt der neuen Methode ist die Aufteilung in 2-ml-Aliquots. In diesen lassen sich mittels Laserlicht die Tumorzellen identifizieren, worauf positive Aliquots gesammelt, von störendem Zellmaterial befreit und schließlich der Zellquantifizierung zugeführt werden. Mikropipetten erlauben zudem eine Entnahme zwecks weiterer Untersuchungen [Schiro PG et al. Angew Chem Int Ed Engl. 2012;51(19):4618–22].



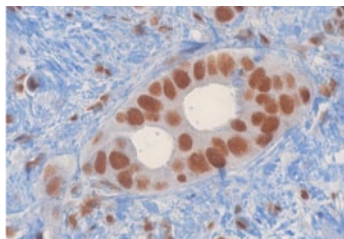
**Für mehrere Karzinome ist die Bestimmung zirkulierender Tumorzellen in der Blutbahn prognostisch valide.**

Martin Roos

## Tumormarker

## Pankreaskarzinom: Google goes Cancer

Mit dem Algorithmus der renommierten Suchmaschine spürten Dresdener Forscher Proteinmarker für das Pankreaskarzinom auf (braune Marker im Gewebeschnitt).



© Vera Hentrich, Uniklinik Dresden

— Viele loben die Suchergebnisse von Google, weil es nicht nur Webseiten, sondern auch die Hyperlinks zwischen diesen berücksichtigt. Eine ähnliche Strategie nutzen Wissenschaftler aus Dresden, um krankheitsrelevante Zellproteine in den Blick zu bekommen. Die Bioinformatiker um Michael Schroeder vom Biotechnologischen Zentrums der Uni wenden gemeinsam mit Medizinerinnen des Universitätsklinikums eine modifizierte Version von Googles PageRank-Algorithmus an. Damit ließen sich auf der Suche nach dem Einfluss auf das Voranschreiten von Pankreastumoren 20.000 Proteine untersuchen. Sieben davon entpuppten sich als Kandidaten, um die Aggressivität des Tumors zu bestimmen, müssen aber zunächst in Nachfolgestudien klinisch validiert werden [Winter C et al. PLoS Comput Biol. 2012;8(5):e1002511].

Martin Roos

## Klinische Prüfungen

## Harmonisierungsverfahren trägt Früchte

— Um Antragstellern einen Verfahrensstart gleichzeitig in mehreren europäischen Ländern zu ermöglichen, setzt sich das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) seit drei Jahren für das freiwillige Harmonisierungsverfahren (Voluntary Harmonisation Procedure; VHP) ein. Die Bilanz nach diesen drei Jahren: Die Zeitspanne bis zur Genehmigung einer multinationalen klinischen Prüfung in allen beteiligten EU-Staaten konnte von 124 Tagen im ersten Jahr auf inzwischen unter drei Monate gesenkt werden [Krafft H et al. Nat Rev Drug Discov. 2012;11(5):419]. Das eigentliche Harmonisierungsverfahren benötigt inzwischen im Mittel nur rund 50 Tage. Die Zeitreduktion basiert vor allem darauf, dass die VHP bereits mehrere Überarbeitungen erfahren hat – ein Vorteil dieses freiwilligen Verfahrens, das keiner langwierigen Gesetzesänderung bedarf und so auch kurzfristig abgeändert werden kann.

Martin Roos

## Umwelttoxikologie

## WHO bewertet Dieselabgase als sicher krebserregend

— Die „International Agency for Research on Cancer“ (IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat jetzt die Abgase aus Dieselmotoren bei Menschen als sicher krebserregend bewertet. Ausschlaggebend waren Studien, in denen mehrere Störfaktoren – darunter das Rauchen – herausgerechnet werden konnten, ohne dass sich dadurch das Lungenkrebsrisiko verringerte [Benbrahim-Tallaa L et al. Lancet Oncol. 2012;13(7):663–4; doi: 10.1016/S1470-2045(12)70280-2]. Bereits 1955 hatte man vermutet, dass Dieselabgase Krebs auslösen könnten, weil die Abgaspartikel polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe wie Benzo(a)pyren enthalten. Von diesen Stoffen war aus Tierversuchen bekannt, dass sie kanzerogen sind. Seither wurde in mehr als 35 Kohorten- und Fallkontrollstudien der Zusammenhang zwischen dem Einatmen von Dieselabgasen und der Mortalität durch Lungenkrebs analysiert. Bereits 1988 wurden internationale Emissionen aus Dieselmotoren als möglicherweise krebserregend eingestuft. Für die Experten der IARC gilt jetzt der Zusammenhang mit der Entstehung von Lungenkrebs als nachgewiesen. Die Agentur beruft sich dabei auf epidemiologische Studien, in denen Arbeiter unter unterschiedlichen Bedingungen Dieselabgasen ausgesetzt waren.

Bereits 1955 hatte man vermutet, dass Dieselabgase Krebs auslösen könnten, weil die Abgaspartikel polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe wie Benzo(a)pyren enthalten. Von diesen Stoffen war aus Tierversuchen bekannt, dass sie kanzerogen sind. Seither wurde in mehr als 35 Kohorten- und Fallkontrollstudien der Zusammenhang zwischen dem Einatmen von Dieselabgasen und der Mortalität durch Lungenkrebs analysiert. Bereits 1988 wurden internationale Emissionen aus Dieselmotoren als möglicherweise krebserregend eingestuft. Für die Experten der IARC gilt jetzt der Zusammenhang mit der Entstehung von Lungenkrebs als nachgewiesen. Die Agentur beruft sich dabei auf epidemiologische Studien, in denen Arbeiter unter unterschiedlichen Bedingungen Dieselabgasen ausgesetzt waren.

Peter Leiner



© Erik Liebermann