

Autorin: Nadine Dietrich

Thema: Frühe Diagnose durch Pusten – Hilfe für die Lungenkrebstherapie

Anmoderation

An Lungenkrebs sterben mehr Menschen als an Brustkrebs, Prostatakrebs und Dickdarmkrebs zusammen – der Verlauf ist in fast allen Fällen tödlich. Das liegt vor allem auch daran, dass, sobald die ersten Symptome auftreten, es bereits zu spät für eine erfolgreiche Therapie ist. Früh- oder besser noch Frühsterkennung könnte Leben retten – auch deshalb wird ein Lübecker Forschungskonsortium vom Bundesbildungsministerium mit 1,1 Millionen Euro in den kommenden drei Jahren gefördert, dass an einer technischen Methode zur Lungenkrebs-Frühdagnostik arbeitet. Nadine Dietrich mit Einzelheiten.

Beitrag

Auch wenn es eine der am häufigsten auftretenden bösartigen Erkrankungen ist und es viele medizinischer Erfahrungen inzwischen damit gibt: leicht und frühzeitig sei Lungenkrebs bis heute nicht zu erkennen, sagt Christian Herzmann vom Leibniz-Forschungszentrum Borstel, das sich auf Lungen- und Bronchialerkrankungen spezialisiert hat.

OT Christian Herzmann

Die meisten Beschwerden sind sehr unspezifisch: Husten, Gewichtsverlust, Heiserkeit, allgemein Leistungsunfähigkeit, Luftnot. Das ist alles sehr unspezifisch, insbesondere wenn andere Beschwerden das überlagern, die mit dem Rauchen zusammenhängen.

Die größten Risikofaktoren für Lungenkrebs seien das Rauchen und der Kontakt mit Schadstoffen wie zum Beispiel Asbest. Herzmann betont: In dem Moment, in dem sich die Beschwerden zeigten, sei es bereits zu spät, um den Krebs heilen zu können.

OT Christian Herzmann

Das hat immer einen sehr dramatischen Verlauf: Wenn Sie 100 Krebspatienten haben, dann leben nach fünf Jahren noch 20. Bei anderen Krebsarten ist das sehr viel besser, beispielsweise Brustkrebs oder Darmkrebs. Bei Lungenkrebs stehen wir mit dem Rücken an der Wand.

Schon der Verdacht auf Lungenkrebs mache den Patienten deshalb große Angst und dann sei auch noch der Weg zur sicheren Diagnose langwierig und risikoreich: so müssen u.a. bei einer Lungenspiegelung mit einer Zange Gewebeproben entnommen werden. Weltweit wird deshalb daran geforscht, Lungenkrebs frühzeitig und schnell zu diagnostizieren.

Christian Herzmann arbeitet deshalb mit einem neuen Lübecker Forschungskonsortium zusammen, das zur Lungenkrebsfrühdagnostik forscht.

Die Forscher setzen auf die Auswertung von Atemluft mit Hilfe von Lasertechnik. Dass sich deren Zusammensetzung bei Erkrankungen ändert, ist seit längerem bekannt. So können speziell trainierte Hunde zum Beispiel erschnüffeln, das Menschen Schwierigkeiten mit ihrem Zuckerstoffwechsel haben, also an Diabetes mellitus erkrankt sind. Einer der Forschungspartner ist Dirk Theisen-Kunde vom Medizinischen Laserzentrum Lübeck:

OT Dirk Theisen-Kunde

Wir gehen davon aus, dass es ein Gemisch ist, was von den Gastypen her bei gesunden- wie Lungenkrebspatienten gleich ist, aber das Verhältnis ist ein anderes, so dass wir hier verschiedene Gase detektieren können, sechs bis sieben. Das Verhältnis dieser Gase wird uns einen Hinweis geben, ob Lungenkrebs vorliegt oder nicht.

Um die Gase zu bestimmen, verwenden die Lübecker Forscher ein Verfahren, das sich „Photoakustische Detektion“ nennt. Fedor Mayorov, der mit seiner Firma Hyperlasertech einen Forschungsprototypen gebaut hat, erklärt das Verfahren:

OT Fedor Mayorov

Wir schießen mit dem Laser, der trifft die Moleküle und das erzeugt einen Knall und den können wir aufnehmen und dann zuordnen. Das Geräusch ist ganz leise, zu leise, um das mit unserem Ohr aufnehmen zu können.

Das bedeutet: der Lungenspezialist Christian Herzmann versorgt die Forscher mit Atemproben. Die einzelnen Proben werden mit einer von Fedor Mayorov entwickelten Technik in eine Messzelle gepumpt und dort mit Laserstrahlen beschossen. Das dabei entstehende „Knall-Feuerwerk“ kann mit empfindlichen Detektoren aufgezeichnet und dann ausgewertet werden – jedes Molekül erzeugt einen spezifischen Knall, dessen Frequenz bestimmt werden kann. Fedor Mayorov:

OT Fedor Mayorov

Entscheidend wird nicht die Konzentration von einem bestimmten Gas sein, sondern die Bilanz zwischen den Gasen, das macht die Sache komplizierter, mehrdimensionaler.

Einige Gase werden bei einer Lungenkrebserkrankung vermutlich vermehrt auftreten, andere möglicherweise verschwinden. Am Medizinischen Laserzentrum wertet Dirk Theisen-Kunde mit seinen Kollegen diese Daten dann aus:

OT Theisen-Kunde

Wir sind nach der Suche nach der Kombination. Die internationale Wissenschaft geht davon aus, dass es diese Kombination irgendwo gibt, viele versuchen es weltweit, einer der Wissenschaftsgruppen wird es tatsächlich gelingen, eine Methode zu finden, die bei 95

Prozent Sicherheit liegt, wie das medizinisch gefordert wird. Das CT in den USA hat eine Trennschärfe von 95 Prozent. Nette Studie in Würzburg mit Hunden zu erschnüffeln, die liegen bei 72 Prozent, das ist besser als 50-50 oder eine Münze zu werfen, aber es ist weit weg von 95. Man möchte schon der erste sein, der es publiziert.

Der wissenschaftliche Ehrgeiz könnte für die betroffenen Menschen einen großen Nutzen haben. Fedor Mayorov schwebt ein Gerät vor von der Größe eines Touchpads, das in Hausarztpraxen stehen und von geschulten Arzthelferinnen bedient würde. Es wird anzeigen, ob ein erhöhtes Risiko für Lungenkrebs besteht oder nicht. Pusten - testen – Ja oder Nein. Auch Christian Herzmann setzt große Hoffnung auf dieses Forschungsvorhaben, bei dem Lungenkrebs schon in einem sehr frühen Stadium erkannt werden könnte.

OT Christian Herzmann

Es hätte viele Vorteile, Lungenkrebs früh zu erkennen, wir könnten dann operieren. Und das hier wäre keine invasive Diagnostik, keine risikobehaftete Probenentnahme aus der Lunge. Sondern pusten lassen und wir könnten die Therapie einleiten.