

# Besteht bei mir eine Veranlagung zu Krebs?

Genetische Untersuchungen unterstützen Arzt, Patient und Familie bei Diagnose, Therapie und Vorsorgeplanung

Von Sven Cichon

**Basel.** Es geschah in den Flitterwochen auf Mallorca. Peter S., 32-jährig, war mit seiner Frau von einem Ausflug in die Tropfsteinhöhle von Arta ins Hotel zurückgekehrt, als er heftige Bauchschmerzen verspürte. Der herbeigerufene Arzt vermutete eine akute Blinddarmentzündung, möglicherweise bereits mit Durchbruch in den Bauchraum, und wollte ihn direkt zur operativen Behandlung in ein lokales Spital einweisen. Peter S. und seine Frau, die beide kein Spanisch sprechen, entschieden sich jedoch dazu, den nächsten Rückflug zu nehmen und die Operation in der Schweiz vornehmen zu lassen. Im Universitätsspital Basel stellte sich dann überraschend heraus, dass die Ursache der Schmerzen nicht eine Entzündung des Blinddarms, sondern ein vier Zentimeter grosser Dickdarm-Tumor war.

Nach Abschluss der Behandlung im Tumorzentrum des Unispitals wurde Peter S. im Rahmen einer genetischen Beratung auf der Medizinischen Genetik über Krebserkrankungen in seiner Familie befragt. Dabei stellte sich heraus, dass er «wie alle in meiner Familie» schon immer gewusst habe, dass es nur eine Frage der Zeit sei, bis er oder eines seiner Geschwister an einem Tumor erkranken würden. So waren bereits sein Vater (mehrfach!), dessen Mutter und zwei seiner Geschwister im Alter zwischen 41 und 52 Jahren an Darm- respektive Gebärmutterkrebs erkrankt.

## Mehr als 50 erbliche Syndrome

Die Geschichte von Peter S. und seiner Familie illustriert auf eindrückliche Weise das Wesen von erblichen Krebsveranlagungen, die für fünf bis zehn Prozent aller Tumorerkrankungen in der westlichen Welt verantwortlich sind. In den jeweiligen Familien finden sich mehrere von Krebs betroffene Angehörige, die bereits früh (vor dem 50. Lebensjahr) und oftmals mehrfach an unterschiedlichen Tumoren erkranken.

Derzeit sind über 50 erbliche Krebs-syndrome bekannt, die auf die Veränderung (Mutation) eines Gens zurückzuführen sind. Trägerinnen oder Träger einer solchen genetischen Veranlagung haben eine erhöhte Anfälligkeit für bestimmte Krebsarten. Weil diese komplex sind und selten vorkommen, bedarf die Betreuung von Patienten mit Tumorveranlagungen einer gut eingespielten, interdisziplinären Zusammenarbeit. Deshalb ist es essenziell, dass die Fachärzte im Spital in engem Kontakt stehen zu niedergelassenen Ärztinnen und Hausärzten, welche die Patienten und Familien oftmals ein Leben lang begleiten. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit ist dem Tumorzentrum des Basler Unispitals wichtig und wird stetig weiterentwickelt.

Besteht im Gespräch mit dem Hausarzt oder der Fachärztin der konkrete Verdacht auf eine Krebsveranlagung, so wird den Betroffenen eine genetische Beratung empfohlen. Im Rahmen des Beratungsgesprächs klärt und bespricht der medizinische Genetiker (Facharzt FMH in Medizinischer Genetik) mit den Ratsuchenden die Möglichkeiten und



**Intensive Beratung.** Im Tumorzentrum des Universitätsspitals Basel wird informiert, besprochen und geholfen. Im Bild: Professor Karl Heinemann, Stellvertretender Ärztlicher Leiter der Medizinischen Genetik. Foto Dominik Plüss

Konsequenzen einer genetischen Abklärung. Bei Peter S. deuteten die im Tumorzentrum erhobenen klinischen Befunde und die Familiengeschichte auf die häufigste Krebsveranlagung weltweit hin: das nach dem amerikanischen Arzt Henry Lynch benannte Lynch-Syndrom.

Verursacht durch Mutationen in sogenannten DNA-Reparaturgenen, tragen Betroffene zeitlebens ein gegenüber der Allgemeinbevölkerung 10- bis 20-mal höheres Risiko, Tumoren des Magen-Darm-Traktes, der Gebärmutter und der Eierstöcke zu entwickeln. Wegen des für eine Erbkrankheit relativ häufigen Vorkommens (etwa ein Anlageträger auf 400 Einwohner; etwa zwei bis fünf Prozent aller Darmtumoren) und der Entdeckung der genetischen Ursachen vor 20 Jahren ist das Lynch-Syndrom wissenschaftlich gut untersucht, und es bestehen international etablierte Vorsorgeempfehlungen, die erwiesenermassen die Sterblichkeit senken können.

Im Anschluss an die Beratung entschloss sich Peter S. zur molekulargenetischen Untersuchung. Anhand einer Blutprobe konnte in der Folge eine krankheitsverursachende Genmutation identifiziert und so die Verdachtsdiagnose genetisch bestätigt werden. Im Rahmen der Resultatbesprechung, zu der Peter S. auch seine Frau und seine Schwester mitnahm, wurde neben den Vorsorgemassnahmen auch der Erbgang der Lynch-Syndrom-Veranlagung nochmals thematisiert. Da die Genmutation mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 Prozent an die Nachkommen weitergegeben wird, ermöglicht das Wissen um die in der Familie vorliegende Genveränderung den Angehörigen, sich selbst mit einem Test Klarheit zu verschaffen, ob sie die Veranlagung geerbt haben.

Nicht zuletzt von Gesetzes wegen ist es infolge der Tragweite des genetischen Resultats nötig, gesunde, (noch) symp-

tomfreie Familienmitglieder im Vorfeld über die Vor- und Nachteile eines Tests zu informieren. Wichtig sind dabei Hinweise auf die vielfältigen medizinischen, psychologischen und sozioökonomischen Konsequenzen sowie eine angemessene Bedenkzeit.

## Volljährige entscheiden selbst

Während der jüngere Bruder von Peter S. die familiäre Mutation nicht geerbt hat und sich intensive medizinische Vorsorgemassnahmen erübrigten, wurde sie bei der 35-jährigen Schwester nachgewiesen. Neben den ein- bis zweijährlichen Darmspiegelungen wurde gemeinsam mit ihrer Gynäkologin eine jährliche gynäkologische Vorsorge mit besonderem Augenmerk auf Gebärmutter, Eierstöcke und Eileiter festgelegt. Mit der Schwester wurde auch besprochen, dass nach abge-

schlossener Familienplanung die Möglichkeit zur prophylaktischen Entfernung von Gebärmutter, Eierstöcken und Eileitern besteht. Da sich das Lynch-Syndrom erst im Erwachsenenalter manifestiert und die Vorsorgeempfehlungen erst ab dem 20. Lebensjahr beginnen, bestand keine Notwendigkeit, ihre minderjährigen Kinder auf Anlageträgerschaft zu untersuchen.

Somit können sie nach Erreichen der Volljährigkeit selber über eine genetische Testung entscheiden. Der Vater von Peter S., der ebenfalls Anlageträger war, informierte seine noch lebenden fünf Geschwister sowie Neffen und Nichten der bereits verstorbenen Angehörigen über die Möglichkeit eines Tests. So konnten sich alle Interessierten selbst über mögliche Krebsveranlagungen informieren und das Wissen zur Krebsvorsorge einsetzen.

## Die wichtige Anlaufstelle in Basel

**Basel.** Das Tumorzentrum des Universitätsspitals Basel ist Anlaufstelle für Personen, die Auskunft über erbliche und nicht-erbliche Tumorerkrankungen möchten. So ist zum Beispiel das Gynäkologische Tumorzentrum unter anderem auf erbliche Tumorerkrankungen in Gebärmutter, Eierstöcken und Eileitern spezialisiert.

Bei Betroffenen wird häufig eine Mutation in den Genen BRCA1 und BRCA2 nachgewiesen. Dabei besteht ein erhöhtes Risiko für Brustkrebs, Eierstockkrebs, Prostatakrebs oder Bauchspeicheldrüsenkrebs, wobei sowohl männliche als auch weibliche Personen in der Familie erkranken können. Das öffentliche Interesse wurde nicht zuletzt durch die Schauspielerin Angelina Jolie geweckt, die sich aufgrund einer nachgewiesenen Mutation im BRCA1-Gen vorsorglich die Brüste,

Eierstöcke und Eileiter entfernen liess. Bereits eine Entfernung der Eierstöcke und Eileiter, die über eine Bauchspiegelung erfolgen kann, bewirkt eine Risiko-Reduktion von Eierstockkrebs um rund 98 Prozent und von Brustkrebs um rund 50 Prozent.

Wenn man sich für einen solchen Schritt entscheidet, sollte er nach Abschluss der Familienplanung um das 40. Lebensjahr herum erfolgen. Im Gynäkologischen Tumorzentrum betreuen Gynäkologische Onkologinnen Frauen mit einer derartigen Familiengeschichte und klären sie umfassend über eine Risiko-reduzierende Operation und ihre Nebenwirkungen auf. Die Homepage des Tumorzentrums des Universitätsspitals Basel finden Sie unter [www.unispital-basel.ch](http://www.unispital-basel.ch)

## Nachrichten

### Krebsbestrahlung mit dem Cyberknife

**Bern.** Seit Kurzem behandelt das Team der Universitätsklinik für Radio-Onkologie Krebspatienten mit dem neuesten Bestrahlungsgerät Cyberknife. Der Roboterarm kann auch chirurgisch heikle oder sich bewegende Tumore wie zum Beispiel im Hirn, in der Lunge, der Leber oder der Prostata schonender bestrahlen. Der Patient profitiert von einer verkürzten Behandlung und wird weniger aus seinem Lebens- und Arbeitsumfeld gerissen.

### Neue Präsidentin für Autismus Schweiz

**Zürich.** Cécile Bachmann, Mutter eines 14-jährigen Sohnes mit atypischem Autismus wird anlässlich der Delegiertenversammlung von Autismus Schweiz zur neuen Präsidentin gewählt. Sie ersetzt René German, der dieses Amt sechs Jahre lang innehatte und während dieser Zeit zahlreiche Meilensteine setzen konnte. Unter seiner Führung wuchs der Verein zu einer Organisation mit knapp 1800 Mitgliedern.

### Winzige Nanokapseln bekämpfen den Krebs

**Freiburg.** Minikapseln, die Medikamente gezielt zu erkrankten Organen transportieren, ohne dabei andere Organe zu schädigen: So sieht die Medizin der Zukunft aus. Forschenden vom Adolphe Merkle Institut (AMI) der Uni Freiburg ist es erstmals gelungen, solche neuartigen Nanokapseln zu entwickeln. Die nanostrukturierten Trägersysteme könnten neue Ansätze in der Krebstherapie und in der Behandlung von Entzündungen ermöglichen.

### Reparatur von Schäden in der DNA

**Zürich.** Die Reparatur von DNA-Schäden ist hochkomplex. Für die Behebung eines äusserst gefährlichen Schadens haben UZH-Forschende ein weiteres Puzzleteilchen entdeckt. Um sogenannte Crosslinks fehlerfrei und effizient zu reparieren, bedarf es einer Zusammenarbeit zwischen einem spezifischen Signal- und Reparaturprotein. Da Crosslinks auslösende Substanzen gezielt zur Bekämpfung von Krebs eingesetzt werden, sind die neuen Erkenntnisse auch für die Entwicklung von besseren Medikamenten wichtig.

### Neues Injektionssystem für MS-Patienten

**Berlin.** Bayer hat mit dem Betaconnect-Autoinjektor ein neues System, mit dem Multiple-Sklerose Patienten zukünftig besser ihre Behandlung mit Betaferon steuern können, entwickelt. Der Autoinjektor sendet visuelle und akustische Injektionserinnerungen.

gesundheit heute Eine Sendung der Basler Zeitung



## Präzisions-Strahlen gegen Krebs

Mit Dr. Jeanne Fürst

Die Sendung ermöglichen: St. Claraspital, Interpharma, Merian Iselin, Schulthess Klinik und Viollier AG

Jedes Jahr erkranken in der Schweiz 37 000 Menschen neu an Krebs. Mindestens jeder Zweite braucht eine Bestrahlung. Viele Betroffene haben jedoch Angst vor der Strahlentherapie, oft auch deshalb, weil sie den Fortschritt in der Behandlung nicht kennen. Früher hat Strahlentherapie neben Tumorzellen auch das gesunde Gewebe in der Umgebung des Tumors zerstört. Heute ist Bestrahlung viel schonender und präziser. Es wird millimetergenau bestrahlt.

**Gesundheit heute: Samstag, 14. Juni 2014, 18.10 Uhr, auf SRF 1**

**Zweitausstrahlung auf SRF 1: Sonntag, 15. Juni 2014, 9.30 Uhr**

**Mehrere Wiederholungen auf SRFinfo**

Weitere Informationen auf [www.gesundheit-heute.ch](http://www.gesundheit-heute.ch)