

PRECISE CANCER

GESUNDHEIT NEU DEFINIERT



PRECISE CANCER

Jährlich erkranken etwa 41700 Personen in der Schweiz an Krebs. Die meisten von ihnen an Brust-, Prostata-, Lungen-, Darm oder Hautkrebs. Insgesamt sind mittlerweile allerdings mehr als 200 verschiedene Formen von Krebserkrankungen bekannt. Die Ursachen für eine Krebserkrankung sind höchst komplex – Umwelt und Zellstoffwechsel können beispielsweise für eine Erkrankung verantwortlich sein. In fünf bis zehn Prozent der Fälle wird ein erhöhtes Risiko für eine Krebserkrankung allerdings durch vererbte Genvarianten (Keimbahnmutationen) verursacht. Vielfach sind jedoch auch das Alter oder eine extreme Schadstoffexposition Grund für eine Krebserkrankung.

Aufgrund der enormen Entwicklungen in der Genetik und der genomischen Medizin sowie der Fortschritte und neuen Erkenntnisse in der Früherfassung und Behandlung von Krebserkrankungen ist ein neues Forschungs- und Spezialgebiet entstanden: die Onkogenetik. Ziel onkogenetischer Untersuchungen ist:

- Bei Patienten, bei denen ein Verdacht auf eine vererbte Krebserkrankung besteht, die entsprechende Keimbahnmutation zu identifizieren und eine passende Therapie einzuleiten.

- Bei gesunden Angehörigen aus Familien mit einer nachgewiesenen vererbten Krebserkrankung das Risiko für eine Krebserkrankung zu eruieren. Je nach Befund können dann entsprechende Präventivmassnahmen empfohlen werden.

LEISTUNGSBEREICH

WELCHE GENE WERDEN UNTERSUCHT?

Mehr als 300 verschiedene tumorassoziierte Gene sind heute bereits bekannt. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Gene, die in den Reparaturprozess der genetischen Information (DNA), in die Zellteilung, das Zellwachstum und den Zelltod involviert sind.

Basis-Gene

Die folgenden Gene sind wissenschaftlich gut erforscht und werden je nach Fragestellung untersucht:

Brust- und Ovarialkrebs:

ATM, BARD1, BRCA1, BRCA2, BRIP1, CDH1, CHEK2, MLH1, MSH2, MSH6, PALB2, PMS2, PTEN, RAD51C, RAD51D, STK11, TP53

Prostatakrebs:

ATM, BRCA1, BRCA2, CHEK2, EPCAM, HOXB13, MLH1, MSH2, MSH6, NBN, PALB2, PMS2, TP53

Lungenkrebs:

ATM, BRCA1, BRCA2, CHEK2, EGFR, TP53

Magenkrebs:

APC, CDH1, CHEK2, KRAS, MLH1, MSH2, MSH6, MUTYH, PRKAR1A, PMS2, TP53

Darmkrebs:

APC, BMPR1A, CHEK2, EPCAM, GREM1, MLH1, MSH2, MSH6, MUTYH, PMS2, POLD1, POLE, PTEN, SMAD4, STK11, TP53

Bauchspeicheldrüsenkrebs:

APC, ATM, BRCA1, BRCA2, CDKN2A, CHEK2, EPCAM, MLH1, MSH2, MSH6, PALB2, PALLD, PMS2, STK11, TP53, VHL

Hautkrebs:

BAP1, BRCA2, CDK4, CDKN2A, EPCAM, MC1R, MITF, MLH1, MSH2, MSH6, PMS2, POT1, PTEN, RB1, TP53

Gene, die mit der Abklärung einer Therapie- beziehungsweise Medikamentenunverträglichkeit in Verbindung stehen, können dem Dokument «Precise Pharma» entnommen werden.

Spezial-Gene

Der Fortschritt in der Onkogenetik ist frappant. Laufend werden neue Genvarianten entdeckt und deren Bedeutung erklärt. Dadurch kann es notwendig werden, neben den Basis-Genen weitere Gene zu bestimmen. Die Festlegung der Auswahl der entsprechenden Gene erfolgt entweder in der ersten onkologischen beziehungsweise onkogenetischen Sprechstunde oder in einem zweiten Schritt nach der Besprechung der ersten Ergebnisse mit dem onkologischen beziehungsweise onkogenetischen Spezialisten.

Je nach klinischer Konstellation kann es auch sein, dass ein Genpanel vorgeschlagen wird. Hierbei wird eine Vielzahl von Genen untersucht, auch solche, die nicht ausschließlich oder nicht unmittelbar mit der onkologischen Grunderkrankung zu tun haben. Entsprechend ist es möglich,

dass die Experten zufällig auf weitere Genvarianten stossen. Patienten werden deshalb vorab über diese Möglichkeit aufgeklärt und können sich im Voraus entscheiden, ob sie über solche Zufallsbefunde informiert werden möchten. Alternativ können sie von ihrem Recht auf Nichtwissen Gebrauch machen und mittels Unterschrift auf diese Option verzichten.

Im Falle eines Genpanels werden primär die für die aktuelle Fragestellung relevanten Krebs-Gene untersucht. Die Analyse anderer Gene ist später problemlos mit derselben DNA-Probe möglich und führt in der Regel zu einem raschen Befund.

ZIELGRUPPE

AN WELCHE PERSONEN RICHTET SICH DIE ONKOGENETIK?

- Patienten mit einer Krebserkrankung in jungem Alter
- Patienten mit mehr als einer Krebserkrankung unterschiedlicher Art
- Patienten mit beidseitiger Krebserkrankung in paarigen Organen (z. B. Brust, Eierstöcke)
- Patienten mit einer Krebserkrankung, die bereits bei anderen Familienangehörigen aufgetreten ist (z. B. Brustkrebs, Darmkrebs, Prostatakrebs)
- Patienten mit einer Krebserkrankung aus Familien, in welchen andere Familienmitglieder an einer Kombination bestimmter Krebsformen erkrankt sind (z. B. Brustkrebs und Eierstockkrebs, Darmkrebs und Gebärmutterkrebs)
- Gesunde Personen aus Familien mit gehäuft und insbesondere in jüngeren Jahren auftretenden Krebserkrankungen

ABLAUF

WIE FUNKTIONIERT EINE GENETISCHE ANALYSE IM DETAIL?



Anmeldung

Erfolgt durch den Hausarzt oder einen Spezialisten.

STEP
01



STEP
02

Vorbesprechung & Einverständnis

Vor der Testung findet eine genetische Vorbesprechung statt, um Indikation und die zu untersuchenden Gene zu bestimmen. Die schriftliche Einverständniserklärung durch den Patienten ist obligatorisch.

Genomic Board

Bei Bedarf werden die Fälle interdisziplinär von verschiedenen Spezialisten besprochen und Empfehlungen ausgesprochen.



Probenentnahme

Eine Blutprobe wird vom Fachpersonal entnommen und an das Labor gesendet. Je nach Situation können auch Wangenabstriche zur Anwendung kommen.

STEP
03

STEP
04

Laboranalyse

Die Proben werden im zertifizierten Labor mit spezialisierten genetischen Methoden analysiert und auf dem Computer mit Hilfe von bioinformatischen Programmen visualisiert. Die Analysezeit beträgt je nach genetischer Diagnostik zwischen 1-4 Wochen.



Auswertung & Berichterstellung

Der auftraggebende Arzt erhält die Ergebnisse in Form eines schriftlichen Berichts. Die Patienten erhalten eine Berichtskopie nach erfolgter Befundbesprechung.

STEP
05

STEP
06

Genetische Beratung & individuelle Behandlungsempfehlung

Der Experte in genetischer Medizin erklärt im Gespräch die Analyseergebnisse, damit es zu keinen Fehlinterpretationen kommt. Auf Basis der genetischen Ergebnisse erfolgt eine Weiterbetreuung durch den Hausarzt oder den Spezialisten. Je nach Situation werden weitere individuelle diagnostische und/oder therapeutische Massnahmen vorgeschlagen.



VORTEILE**WESHALB LOHNT SICH EINE GENETISCHE TESTUNG?**

Der Nachweis krankheitserregender Genvarianten:

- sichert die Diagnose,
- erlaubt eine präzisere Prognose des Krankheitsverlaufs,
- ermöglicht eine zuverlässige Abklärung weiterer Familienangehöriger (insbesondere erstgradiger Verwandter),
- erlaubt eine spezifische Wahl und den frühzeitigen Beginn der Therapie und
- verbessert die Akzeptanz einer (allenfalls lebenslangen) Therapie.

Ist der genetische Befund unauffällig, macht dies eine Diagnose eher unwahrscheinlich, schliesst eine solche aber nicht mit absoluter Sicherheit aus. Der Nachweis therapie-relevanter Genvarianten erlaubt indes den Einsatz von patientenspezifischen Medikamenten mit bestmöglicher Wirkung und so wenig Nebenwirkungen wie möglich.



Ganzheitliche
Betreuung durch
Spezialisten



Einfache Probennahme
durch Blutentnahme oder
Wangenabstrich



Schnelle
Turn-Around-Zeiten



Präzision und
Sicherheit

PREIS & KONDITIONEN

Die Kosten für Ihre genetische Untersuchung hängen stark vom Aufwand der Analyse ab und bewegen sich im Bereich von einigen Hundert bis mehreren Tausend Schweizer Franken.

Genetische Analysen werden, sofern sie als Pflichtleistung klassiert sind, von der obligatorischen Krankenversicherung übernommen. Dafür müssen sie allerdings der Diagnose oder Behandlung einer Krankheit und ihrer Folgen dienen (Artikel 25 Absatz 1 KVG). Konkret bedeutet das, dass sie mit einer akzeptablen Wahrscheinlichkeit mindestens eine der folgenden Konsequenzen zur Folge haben:

- Entscheid über Notwendigkeit und Art einer medizinischen Behandlung
- Richtungsgebende Änderung der bisher angewendeten medizinischen Behandlung

- Richtungsgebende Änderung der notwendigen Untersuchungen (z. B. zur rechtzeitigen Verhütung, Erkennung oder Behandlung von typischerweise zu erwartenden Komplikationen)

- Verzicht auf weitere Untersuchungen von typischerweise zu erwartenden Krankheitssymptomen, Folgeerkrankungen oder Beschwerden

Analysen, bei denen schon zum Zeitpunkt der Anordnung feststeht, dass das Resultat keine der erwähnten Konsequenzen hat, sind von der Kostenübernahme ausgeschlossen und müssen von den Personen, die eine genetische Untersuchung wünschen, selbst getragen werden. Die genetische Beratung wird, wie jede andere ärztliche Leistung, via Tarmed abgerechnet. Der Tarif für die Position «Genetische Beratung» entspricht dabei dem Grundtarif einer allgemeinen ärztlichen Konsultation.

Hirslanden Precise

hirslanden.precise@hirslanden.ch
+41 44 386 45 44