

Innovationspreis 2009 - Lisa Wiesmüller, Ulm

Kurze Beschreibung des Projektes:

Mitglieder aus Familien mit erhöhtem Brustkrebsrisiko (z.B. mit *BRCA1*- oder *BRCA2*-Mutation) haben Anspruch auf das intensivierte Vorsorgeprogramm. Da *BRCA1*- und *BRCA2*-Mutationen nur 20-30 % der erblichen Risiko-Erhöhung erklären und die Berechnung des familiären Risikos aufgrund der demographischen Entwicklung in Zukunft schwieriger werden wird, besteht der Bedarf an alternativen Verfahren zur Risiko-Bestimmung. Neben *BRCA1* und *BRCA2* sind heute weitere 8 Brustkrebs-Risiko-Gene bekannt, die alle Komponenten der sogenannten DNA-Doppelstrangbruch-Reparatur sind. Hinzu kommt, dass sich geringfügige Störungen in weiteren Genen zu einem Reparatur-Defekt im Tumor aufsummieren können. DNA-Doppelstrangbruch-Reparatur-Defekte eignen sich deswegen zur Identifizierung von Brustkrebs-Suszeptibilität über die Grenzen der Stammbaumanalyse und Genotypisierung hinaus. Die Preisträgerin Lisa Wiesmüller hat ein neuartiges Fluoreszenz-basiertes Testsystem entwickelt, welches mit Brustkrebs assoziierte DNA-Doppelstrangbruch-Reparatur-Defekte quantitativ und qualitativ erfasst. Tatsächlich demonstrierte die Preisträgerin mit Ihrer Arbeitsgruppe bereits in einer vom BMBF geförderten Studie (BMBF-Programm „Anwendungsorientierte Brustkrebsforschung“), dass eine statistisch hochsignifikante Zunahme bestimmter DNA-Doppelstrangbruch-Reparatur-Prozesse, nämlich mutagener, also Krebs verursachender Prozesse, in Brustkrebs-Patientinnen und Hochrisiko-Familienmitgliedern im Vergleich zu gesunden Frauen entsprechenden Alters vorliegt. Der *Assay* soll die bestehenden Methoden zur Identifizierung von erhöhtem Brustkrebs-Risiko und damit -Früherkennung deutlich verbessern. Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich des Tests ist die Vorhersage des Therapie-Ansprechens und damit die Entwicklung individualisierter Brustkrebstherapie-Protokolle.