

Ausgabe 3/2021

Aus der Forschung

## Daten aus 50 Jahren



Das Forschungsteam der MHH (von links): Doktor Thilo Dörk-Bousset, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Christina Dutzmann und Professor Christian Peter Kratz, Klinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie  
© Karin Kaiser/ MHH

BUNDESWEITE REGISTERGESTÜTZTE KOHORTENSTUDIE UNTER BETEILIGUNG VON FORSCHENDEN DES COMPREHENSIVE CANCER CENTER (CCC) DER MHH ERMITTELT ERHÖHTES KREBSRISIKO BEI KINDERN MIT FANCONI ANÄMIE UND ATAXIA TELEANGIECTATICA

Die Fanconi Anämie (FA) und die Ataxia Teleangiectatica (AT) zählen zu den sogenannten Krebsprädispositionssyndromen. Dabei handelt es sich um angeborene Erkrankungen, die die Entstehung von Krebs begünstigen. Verursacht werden die FA und die AT durch genetische Veränderungen und daraus resultierenden fehlerhaften Vorgängen bei der DNA-Reparatur. Forscherinnen und Forscher der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der Universitätsklinik Freiburg haben nun in ihrer registergestützten Kohortenstudie ein drastisch erhöhtes Risiko für Krebs bei von FA und AT betroffenen Kindern beobachtet.

„Basierend auf unseren Ergebnissen beträgt das Risiko vor dem 18. Lebensjahr an Krebs zu erkranken bei Kindern mit FA 11 Prozent und bei Kindern mit AT 14 Prozent. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung entspricht dies einem 39- beziehungsweise einem 56-fach erhöhten Risiko“, erklärt Christina Dutzmann, Ärztin der Klinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie der MHH.

Insgesamt wurden die Daten von 581 Betroffenen analysiert, die zwischen den Jahren 1973 und 2020 durch Referenzlabore für DNA-Reparaturstörungen in Würzburg und Hannover diagnostiziert wurden. Nie zuvor wurde das Krebsrisiko dieser Krebsprädispositionssyndrome in einer bevölkerungsbezogenen Kohorte bewertet.

Die Forschungsergebnisse wurden in der renommierten Fachzeitschrift „Journal of Clinical Oncology“ mit dem Titel „Cancer in Children With Fanconi Anemia and Ataxia-Telangiectasia – A Nationwide Register-Based Cohort Study in Germany“ veröffentlicht.

Mehr zur Studie in unserer [Presseinformation](#).

## OnkoRiskNET

KOOPERATIONSNETZWERK ZUR WOHNORTNAHEN VERSORGUNG VON PATIENTEN UND FAMILIEN MIT EINEM GENETISCHEN TUMORRISIKO

In Deutschland erkranken jährlich knapp 500.000 Menschen an Krebs. Mindestens fünf bis zehn Prozent dieser Tumorerkrankungen haben eine erbliche Ursache und treten im Rahmen eines Tumorrisikosyndroms auf. Insbesondere im ländlichen Raum fehlt jedoch ein flächendeckender Zugang zur humangenetischen Patientenversorgung für die Beratung und Diagnostik der Patientinnen und Patienten.

Mit dem Projekt „OnkoRiskNET“ soll innerhalb der nächsten vier Jahre ein Kooperationsnetzwerk aus niedergelassenen Onkologinnen und Onkologen sowie Fachärztinnen und Fachärzten für Humangenetik geschaffen werden. Durch strukturierte Behandlungspfade und telemedizinische Angebote soll der Zugang zu genetischer Beratung, Diagnostik und risikoadaptierter Prävention bei genetischen Tumorrisikosyndromen in strukturschwachen Regionen gesichert werden. Modellregionen sind Niedersachsen und Sachsen.

Am Projekt beteiligt sind neben dem Institut für Humangenetik, das Institut für Medizinische Genetik des Universitätsklinikums Dresden, die Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover, die Landesverbände Niedersachsen und Sachsen des Berufsverbandes der Hämatologen und Onkologen sowie die AOK Niedersachsen. Das Projekt wird vom Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses mit rund 2,5 Millionen Euro gefördert.

Weitere Informationen per E-Mail [onkorisknet@mh-hannover.de](mailto:onkorisknet@mh-hannover.de)



Aus der Forschung

# Auf der Suche nach dem Unbekannten

Professorin Doris Steinemann und  
Doktorandin Janin Bublitz aus dem  
Institut für Humangenetik (von links)  
© Karin Kaiser/ MHH

FORSCHERINNEN SIND BISLANG KAUM UNTERSUCHTEN GENETISCHEN FAKTOREN FÜR BRUST- UND/ODER EIERSTOCKKREBS AUF DER SPUR

Viele Krebserkrankungen können durch eine gesunde Lebensweise vermieden werden. Allerdings gibt es auch Krebsrisiken, auf die wir keinen Einfluss haben. Dazu zählen familiäre und erbliche Ursachen. Bei Brust- oder Eierstockkrebs sind etwa 30 von 100 Frauen familiär vorbelastet. Bei einem Teil der Betroffenen lässt sich dies auf eine erbliche Veränderung in einem „Brustkrebs-Hochrisikogen“ zurückführen, zumeist BRCA1 und BRCA2. In etwa 60-70 Prozent der familiären Brust- und Eierstockkrebs-Familien ist die genetische Ursache jedoch unbekannt, trotz systematischer genetischer Beratung mit differenzierter Stammbaumanalyse und ausgedehnter genetischer Diagnostik.

Professorin Doris Steinemann aus dem Institut für Humangenetik der MHH und Dr. Monika Golas, derzeit Gastprofessorin an der Medizinischen Fakultät der Universität Augsburg, wollen nun bislang wenig untersuchte genetische Faktoren, die einen Einfluss auf die Entstehung von Brust- und/oder Eierstockkrebs haben könnten, näher beleuchten. Dafür stellt die Förderinitiative Hochdurchsatzsequenzierung (NGS) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) den Humangenetikerinnen und Biologinnen Sequenziermittel zur Verfügung, die es ermöglichen, die kompletten Genome und Transkriptome von ausgewählten Familien zu untersuchen, in denen bisher keine genetische Diagnose gestellt werden konnte. Die Forschung wird von der DFG mit 330.000 Euro gefördert.

## Bis ins kleinste Detail

Während vor einigen Jahren die Diagnostik noch auf die Sequenzierung der beiden hoch penetranten Gene BRCA1 und BRCA2 beschränkt war, die in etwa 25 Prozent der familiären Formen verändert vorliegen, werden heute nahezu



routinemäßig ganze Exome sequenziert, also alle Abschnitte im Genom, deren genetische Information in den Zellen in Genprodukte übersetzt werden. „Leider bleibt hinter dieser enormen Zunahme an Sequenzierdaten der Nachweis von sicher krankheitsverursachenden Varianten zurück. Nur etwa weitere maximal 15 Prozent der Familien mit erblichem Brust- und Eierstockkrebs konnten bisher mittels Hochdurchsatz-Sequenzierung aufgeklärt werden, wobei zusätzliche Varianten im Wesentlichen auf die weiteren „Kern-Gene“ ATM, BARD1, BRIP1, CDH1, CHEK2, PALB2, PTEN, RAD51C, RAD51D, STK11 und TP53 beschränkt sind“, erklärt Steinemann. „Mit der Genomsequenzierung wird es noch einmal einen drastischen Zugewinn an Daten geben, deren Interpretation eine große Herausforderung sein wird. Die parallele Analyse der entstehenden Genprodukte ist extrem wichtig, um Genvarianten zu identifizieren, die zu einem veränderten Expressionsprofil oder -muster und einem resultierenden Funktionsverlust der Genprodukte führen“, so die Wissenschaftlerin.

Für die betroffenen Familien bedeutet der Nachweis einer krankheitsverursachenden Variante viel. Denn Angebote zur Früherkennung oder auch gezielte

therapeutische Optionen gehören zur Betreuung und Behandlung betroffener Familienmitglieder.

Vorgestellt

## Zentrum für familiären Brust- und Eierstockkrebs

Frauen und Männer, in deren Familie gehäuft Brust- und/oder Eierstockkrebs auftritt bzw. Frauen, die selbst jung an Brust- oder Eierstockkrebs erkrankt sind, finden im Zentrum für familiären Brust- und Eierstockkrebs die richtigen Ansprechpartner. Das Angebot des Zentrums erstreckt sich von der interdisziplinären Beratung und der Genanalyse bis hin zu der Möglichkeit eines intensivierten Früherkennungsprogramms. Spezialistinnen und Spezialisten aus verschiedenen Fachbereichen arbeiten eng zusammen, um die bestmögliche Versorgung der Ratsuchenden bzw. der Patientinnen und Patienten zu erzielen.

Weitere Informationen zum Leistungsspektrum und Sprechstunden unter [www.mhh.de/fbrek-zentrum](http://www.mhh.de/fbrek-zentrum)

# Digitaler Kumpel

APP MYPAL UNTERSTÜTZT DIE KINDERONKOLOGIE

An Krebs erkrankte Menschen mithilfe digitaler Apps stärker in die Behandlung einbeziehen – das ist das Ziel von MyPal, einem von der EU geförderten Projekt, bei dem europaweit 16 Standorte zusammenarbeiten. In einer klinischen Studie werden verschiedene Apps für Kinder und Erwachsene mit Krebserkrankungen sowie für Eltern getestet. In der MHH-Klinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie untersucht eine Forschungsgruppe im Teilprojekt MyPal4Kids die digitale Anwendung in der Kinderonkologie.

## Symptome spielerisch erfassen

Kinder und Jugendliche zwischen sechs und 17 Jahren können mit der App MyPal Child eine Ozeanwelt erforschen. Mit einem digitalen Tauchpartner werden Schätze gesucht und Punkte gesammelt. Während des Spiels erscheinen Fragen, die von den Kindern zu beantworten sind. So soll herausgefunden werden, wie es den Kindern geht, und es sollen Symptome ihrer Krankheit genauer erfasst werden. „Mit Hilfe der App möchten wir eine möglichst zeitnahe Dokumentation von Symptomen, Nebenwirkungen oder

unerwünschten Ereignissen im Zusammenhang mit der Erkrankung und der Behandlung ermöglichen, die dann an die medizinischen Betreuer weitergeleitet werden. So kann hierauf schneller eingegangen und die Lebensqualität der Kinder verbessert werden“, erklärt Projektleiterin Frau Dr. Annette Sander.

Auch die Eltern sollen teilnehmen. Für sie wurde die MyPal Carer App entwickelt. Dort können sie sowohl ihr eigenes Wohlbefinden als auch das ihres Kindes und die Zufriedenheit mit der Betreuung dokumentieren. „Mit Hilfe der Apps erfahren wir Dinge, die in Gesprächen möglicherweise nicht angesprochen werden. Sie schaffen einen neuen Zugang in der Kommunikation und können die Betreuung der Betroffenen und ihrer Angehörigen weiter verbessern“, so Frau Dr. Sander. Das Projekt wird vom Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union gefördert.



Weitere Informationen zur Studie und Teilnahme beim MyPal Team der MHH, E-Mail [pao.mypal@mh-hannover.de](mailto:pao.mypal@mh-hannover.de), Tel. +49 511 532-6720



## Tumor-konferenzen virtuell

Seit Oktober 2021 ist im CCC Hannover VITU im Einsatz: ein Videokonferenzsystem für virtuelle Tumorboards der Firma MOLIT. Ziel ist es, Tumorkonferenzen aber auch andere sich wiederholende Konferenzmodelle digital zu unterstützen.

In VITU können sensible Daten wie Patienteninformationen besprochen und per Screenshare in hoher Auflösung geteilt werden. Eine Teilnahme ist datenschutzkonform von jedem Arbeitsplatz aus per Webbrowser möglich, auch außerhalb des MHH-Netzes. Damit können externe Partner und niedergelassene Ärztinnen und Ärzte unkompliziert an den Tumorkonferenzen teilnehmen. In VITU werden eigene dauerhafte „Räume“ für die einzelnen Konferenzen erstellt, wo die Nutzerinnen und Nutzer zu jeder Zeit eintreten können. Die Teilnehmeranzahl für eine Konferenz ist nicht begrenzt.

Erste erfolgreiche digitale Konferenzen mit bis zu 22 Personen wurden unter anderem im Rahmen des Molekularen Tumorboards und der Schilddrüsenkonferenz sowie mit externen Partnern in der Region Hannover durchgeführt.

**Ansprechpartner** für die Administration und Nutzerverwaltung ist unser IT Koordinator Moritz Uthe, E-Mail [Uthe.Moritz@mh-hannover.de](mailto:Uthe.Moritz@mh-hannover.de), Tel. +49 511 532-84085

# Training in der Kinderonkologie

PRAXISNAH, INTERDISZIPLINÄR UND INTERAKTIV

Die Arbeit in der pädiatrischen Onkologie stellt alle Mitarbeitenden des interdisziplinären, therapeutischen Teams jeden Tag vor (neue) Herausforderungen. Unterschiedlichste Beschwerden, verschiedene Untersuchungen, detaillierte Therapiepläne und hoch wirksame Medikamente beherrschen den Alltag.

Um das Personal für die Tätigkeit im Arbeitsgebiet Kinderonkologie zu rüsten, wurde das MHH-Projekt und Trainingskonzept SICKO (Sicherheit in der Kinderonkologie) für Pflegekräfte, Ärztinnen und Ärzte entwickelt. Das Training findet im interprofessionellen Rahmen mit neuen und erfahrenen Mitarbeiterinnen und

Mitarbeitern statt. Das Team wird mithilfe der Workshops auf die spezifischen Anforderungen vorbereitet und kann so seine Kenntnisse optimal vertiefen.

**SICKO classic** ist ein zweitägiger Workshop an der Medizinischen Hochschule, der Kenntnisse zu Grundlagen der Kinderonkologie, Komplikationsmanagement, Kommunikation sowie Teamarbeit vermittelt.

**SICKO junior** richtet sich an Humanmedizinstudierende und Auszubildende der Pflege. In einem eintägigen Workshop werden erforderliche Tätigkeiten bereits vor dem ersten Arbeitstag gemeinsam



Projektleiterin Petra Tiroke mit Teilnehmenden eines SICKO Workshops.

trainiert. In einem geschützten Rahmen können erste Erfahrungen gesammelt werden.

**SICKO mobil** bietet einen zweitägigen Workshop in externen Kliniken mit pädiatrisch onkologischen Betten an. Inhalte des Workshops sind jene, die auch im SICKO classic Workshop angeboten werden.

Das Projekt wird von der Deutschen Leukämie-Forschungshilfe gefördert.

Weitere Informationen zu den Workshops, der Teilnahme und Anmeldung unter [www.sicko-mhh.de](http://www.sicko-mhh.de) oder per E-Mail [kontakt@sicko-mhh.de](mailto:kontakt@sicko-mhh.de)

## Veranstaltungen

### Neues Kursprogramm „Achtsamkeit“ für Patientinnen und Patienten von Oktober bis Dezember 2021

U.a. Feldenkrais, Tanztherapie, Meridian-Energie-Technik (MET), Klangschalenmeditation. Die Kurse sind kostenfrei und können einzeln besucht werden. Weitere Informationen unter [www.mhh.de/ccc-hannover/veranstaltungen](http://www.mhh.de/ccc-hannover/veranstaltungen)

### SICKO Junior für Medizinstudierende & Auszubildende in der Pflege digital

3. November 2021, Workshop Sicherheit in der Kinderonkologie. Weitere Infos und Anmeldung unter [www.sicko-mhh.de](http://www.sicko-mhh.de)

### SYMDROID Summerschool Systemmedizin im Kontext von Onkologie und Immunität

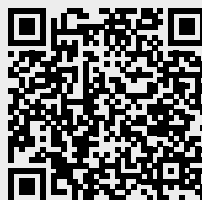
1. bis 5. November 2021 in Hannover. Weitere Infos und Anmeldung unter [www.compsysmed.de/symdroid](http://www.compsysmed.de/symdroid)

### GCP Online-Kurse (AMG Grundlagenkurs/ MPG Aufbaukurs)

Anmeldungen über die Kursplattform <https://ccc-kurse.mh-hannover.de>. Laufzeit bis zum 31. Dezember 2021.



CCC Mediathek: Hier finden Sie unsere CCC-News, Videos, Podcasts sowie Flyer und Broschüren zum Download.



## Impressum

HERAUSGEBER  
Comprehensive Cancer Cancer (CCC)  
der Medizinischen Hochschule Hannover,  
Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover  
[ccc@mh-hannover.de](mailto:ccc@mh-hannover.de)  
[www.mhh.de/ccc-hannover-claudia-von-schilling-zentrum](http://www.mhh.de/ccc-hannover-claudia-von-schilling-zentrum)

VERANTWORTLICH  
Prof. Dr. Jörg Haier, LL.M.

REDAKTION  
Maïke Isfort

LAYOUT  
Zentrale Forschungswerkstätten  
Digitale Medien MHH