

Die natürliche Darmflora und ihre Veränderung bei Dickdarmkrebs-epidemiologische Studie über bakterielle Biomarker in Fäzes und den Effekt probiotischer Nahrungszusätze auf den Krankheitsverlauf

Projekthintergrund:

Dickdarmkrebs stellt weltweit die dritthäufigste Krebserkrankung bei Männern und die zweithäufigste Krebserkrankung bei Frauen dar. Jedes Jahr erkranken ca. 60.000 Patient*innen in Deutschland an Dickdarmkrebs¹.

Eine der größten epidemiologischen Register zu Dickdarmkrebs führt die Colo Care Studie. Diese umfasst sechs Forschungszentren in den USA, darunter das Huntsman Cancer Institute in Utah unter der Leitung von Prof. Dr. Cornelia Ulrich. Über 1400 Patient*innen sind in der Colo Care Studie eingeschlossen mit über 500 Patient*innen aus Deutschland, welche mit Dickdarmkrebs in den Stadien I bis IV diagnostiziert wurden.²

Projektbeschreibung:

Ich werde epidemiologische Daten der Colo Care Studie nutzen und den Einfluss der intestinalen Darmflora auf die Entwicklung von Dickdarmkrebs untersuchen. An Mausmodellen konnten bisher Pathomechanismen verschiedener Darmbakterien erklärt werden. So fördern bestimmte Bakterienstämme, wie *Fusobacterium nucleatum*, *Streptokokkus gallolyticus* und *Enterokokkus faecalis* die Entstehung von prokarzinogenen Stoffen (kurzkettige Fettsäuren, sekundäre Gallensäuren und Hydrogensulfide), die Veränderungen des Genoms und Epigenoms bewirken.³ Mein Forschungsansatz bezieht sich auf den Nachweis von F.n. in der Patient*innenkohorte der Colo Care Studie. Das Ziel ist die Erfassung eines diagnostischen und prognostischen Biomarkers. Weitere Bakterienstämme, die negativ oder positiv mit Dickdarmkrebs korrelieren, werden in die Forschungsbetrachtung mit einbezogen. Mikrobielle Ergebnisse werden mir dabei von kooperierenden Laboratorien zur Verfügung gestellt.

Mein zweiter Forschungsgegenstand untersucht Therapiemöglichkeiten mit probiotischen Nahrungszusätzen. Ausgehend von der Hypothese, dass die Imbalance der natürlichen Darmflora die Dickdarmkrebsentstehung und –progression fördert, ergibt sich der therapeutische Ansatz mit oral zugeführten protektiven Bakterienstämmen. Vor allem verschiedene Stämme der Laktobazillen und Bifidobakterien konnten in Tierexperimenten bisher vielfach protektive Effekte zeigen, indem sie antiinflammatorisch und antioxidativ wirken und durch Apoptoseeinleitung Paraneoplasien verhindern. Auch wird berichtet, dass Nebenwirkungen von Radio- und Chemotherapie, sowie Operationskomplikationen wie postoperative Infektionen, unter probiotischen Nahrungszusätzen geringer ausfallen.⁴ In den USA wird eine Vielzahl verschiedener probiotischer Ernährungsprodukte

¹ Zentrum für Krebsregisterdaten, Robert Koch Institut, 2014, Stand 06.12.2017
https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Darmkrebs/darmkrebs_node.html (abgerufen 08.03.2019)

² Colo Care Study, Huntsman Cancer Institute Ulrich Group,
<https://uofuhealth.utah.edu/huntsman/labs/ulrich/research/colocare-study.php> (abgerufen 08.03.2019)

³ Allen, Jawara; Sears, Cynthia L. (2019): Impact of the gut microbiome on the genome and epigenome of colon epithelial cells: contributions to colorectal cancer development. In: *Genome medicine* 11 (1), S. 11. DOI: 10.1186/s13073-019-0621-2.

⁴ Drago, Lorenzo (2019): Probiotics and Colon Cancer. In: *Microorganisms* 7 (3). DOI: 10.3390/microorganisms7030066.

angeboten. Ich möchte die Colo Care Studie nutzen um einen epidemiologischen Zusammenhang zwischen der Einnahme von Probiotika und dem Verlauf des Darmkrebses zu prüfen. Es werden Veränderungen der Lebensqualität der Patient*innen und vor allem Effekte auf die Nebenwirkungen von Radio- und Chemotherapie sowie Post-OP-Komplikationen erfasst.

Svenja Pauleck

Während meines Studiums der Humanmedizin an der Universität Leipzig, habe ich in dreimonatigen Forschungsprojekten in Jordanien bisher Erfahrungen im Bereich der Forschung gesammelt. Die Stiftung Lebensblicke ermöglicht mir nun für einen einjährigen Forschungsaufenthalt in Salt Lake City am Huntsman Cancer Institut meine Promotionsarbeit zu schreiben. Meine Spezialisierung nach Abschluss des Studiums möchte ich im Bereich der Onkologie belegen. Dieses Stipendium ermöglicht mir weitreichende Einblicke in die Forschungsarbeit eines renommierten Krebszentrums der USA.

