



Fortbildungsperiodikum für Klinik und Praxis

Editorial

3/2020

Darm und Niere

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

"Gemeinsam stark"! Dieser Slogan wird oft angewendet. Ob von Martin Luther King, Michael Jordan oder Steve Jobs. Der Spruch ist Motivator. Dies kann man auch für die Koexistenz zwischen Mensch und Mikrobiom gelten lassen. Diese Symbiose dient zum beiderseitigen Vorteil. Der Mensch kann vieles dafür tun, sein individuelles Mikrobiom im Gleichgewicht zu halten, damit es seine Funktion erfüllen kann. Die "Mannschaft" des Mikrobioms regelt z. B. den "Grenzverkehr" durch die Darmschleimhaut. Störungen durch Krankheit oder jedwede Noxen schädigen diese Darmbarriere und führen in der Folge zu weiteren Erkrankungen.

Die Kenntnisse über die Bedeutung des Mikrobioms bieten auch plausible therapeutische Ansätze. In dieser Ausgabe steht das Mikrobiom des Darmes in Verbindung mit der Niere im Fokus.

Beantworten Sie die Fragen unter www.nefro-cme.de und erwerben Sie ihre Teilnahmebescheinigung an dieser CME-Fortbildung.

Viel Freude beim Lesen – und Punkten, Ihr

Dr. med. Peter Kohler



Inhaltsverzeichnis

NEFRObasic	
Darm und Niere	1 – 4
NEFROfact	
Das Mikrobiom bei chronischen Nierenerkrankungen	5 – 9
NEFROstar	
Expertenkommentar I Das Alport-Syndrom	9 – 10
Expertenkommentar II COVID 19 und Niere	10 – 11
NEFROpraxis aktuell	
Peritonitis-Risiko	12

Im Rahmen des amerikanischen Human Microbiome Projects und des europäischen MetaHIT-Projekts (Metagenomics of the Human Intestinal Tract) erfolgte im Jahr 2007 die intensive und systematische Erforschung des Mikrobioms.

Mit Hilfe von Next generation sequencing (NGS), einer Technologie zur DNA-Sequenzierung, kann ein komplettes menschliches Genom innerhalb eines Tages sequenziert werden. Vorteile der Technologie sind:

- extrem hohe Sequenzierkapazität.
- dadurch wird die klonale Sequenzierung einzelner Moleküle ermöglicht.
- eine höhere diagnostische Sensitivität durch parallele Sequenzierung von ganzen Genpanels.

- vereinfachte Handhabung sowie
- die parallele und dadurch kostengünstigere Bearbeitung der Proben.

Es sind seither über 38.000 Publikationen in hochrangigen wissenschaftlichen Zeitschriften zur Thematik erschienen. Insgesamt, seit Ende der 1960er Jahre, beträgt die Zahl der Mikrobiom-Publikationen bereits über 74.000 (s. Abb. 2, Seite 3).

Grundsätzliches zum Mikrobiom

So wissen wir heute, dass der menschliche Körper auf allen äußeren und inneren Oberflächen komplexe mikrobielle Ökosysteme beherbergt. Und dies auch in Bereichen, die früher als steril galten.

Das Mikrobiom in Zahlen

100 Billionen symbiotische Mikroben bilden das Mikrobiom eines Menschen. Das sind **mehr Mikroben als Sterne in der Milchstraße**

95% unseres Mikrobioms befindet sich im Magen-Darm-Trakt

Mehr als 10.000 mikrobielle Arten am und im menschlichen Körper wurden bisher von Forschern identifiziert

Die Anzahl der Gene in unserem Mikrobiom ist **min. 100 x größer** als die der Gene unseres Genoms

Die Mikroben eines Menschen würden aneinander gereiht 2,5 mal die Erde umfassen

2 Kg

Das Mikrobiom in unserem Darm kann bis zu 2 Kg wiegen

Das Mikrobiom ist medizinisch zugänglicher und anpassbarer als die menschliche DNA

Es wird angenommen, dass **90%** der Krankheiten meist auf den Darmtrakt und die Gesundheit des Mikrobioms zurückzuführen sind

Wir haben **1,3 x mehr Mikroben** als menschliche Zellen

Auf 5 Viren in der Darmflora kommt ein Bakterium

Jedes einzelne Mikrobiom ist so **einzigartig wie ein Fingerabdruck**

Abb. 1: Das Mikrobiom in Zahlen; eigene Darstellung, Datenquelle: APC Microbiom, Irland