

Karpuk A.V.

DAS MENSCHLICHE MIKROBIOM – EIN WICHTIGER REGULATOR DER GESUNDHEIT

Wissenschaftliche Leiterin: Hochschullehrerin Skaschtschinskaja I.A.

Lehrstuhl für Fremdsprachen

Belarussische staatliche medizinische Universität, Minsk

In den letzten Jahren wird das menschliche Mikrobiom als ein eigenes „extrakorporales Organ“ betrachtet. Es spielt eine wichtige Rolle für die Gesundheit des Menschen. Die Entdeckung der „Darm-Hirn-Achse“ und der „Darm-Immun-Achse“ hat unser Verständnis von vielen Krankheiten verändert: von Depressionen und Autismus bis hin zur Parkinson-Krankheit und Krebs. Diese Themen sind aktuell, weil sie neue Behandlungsmöglichkeiten eröffnen, wie zum Beispiel die Stuhltransplantation oder die Verwendung von Psychobiotika.

Der Ziel dieser Arbeit ist die moderne Forschung zur Rolle des Darmmikrobioms zu beschreiben. Besonders wird gezeigt, wie das Mikrobiom das Gehirn und das Immunsystem beeinflusst. Außerdem werden neue Therapieansätze vorgestellt, die auf das Mikrobiom wirken.

Was ist das Mikrobiom? Das Darmmikrobiom besteht aus etwa 100 Billionen Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilze). Das Gewicht wird auf etwa 500 Gramm geschätzt. Das Verhältnis von Mikrobenzellen zu menschlichen Zellen liegt bei etwa 1,3:1.

Die Darm-Hirn-Achse: Wie arbeiten Darm und Gehirn zusammen? Es gibt drei Hauptwege, wie Darm und Gehirn miteinander sprechen: Über Nerven-der Nervus vagus (der wichtigste Nerv zwischen Darm und Gehirn). Etwa 90 % der Signale gehen vom Darm zum Gehirn. Über Botenstoffe- die Bakterien im Darm produzieren etwa 90–95 % des Serotonins (das „Glückshormon“). Sie produzieren auch Dopamin und GABA. Über das Immunsystem-Kurzkettige Fettsäuren (wie Butyrat) werden von Bakterien aus Ballaststoffen hergestellt. Sie verringern Entzündungen im Körper und schützen die Blut-Hirn-Schranke.

Rolle des Mikrobioms bei Krankheiten. Bei Parkinson-Patienten findet sich weniger Prevotella. Die Krankheit beginnt im Darm, und Alpha-Synuclein wandert über den Nervus vagus ins Gehirn. Bei Depressionen fehlen Coprococcus und Dialister. Die Übertragung auf Mäuse löst Symptome aus. Dysbiose verschlechtert chronische Darmerkrankungen, Multiple Sklerose und Krebstherapien.

Neue Behandlungsmöglichkeiten. Die Stuhltransplantation überträgt Stuhl eines gesunden Spenders. Sie ist die beste Therapie bei wiederkehrenden Clostridium-difficile-Infektionen und verbessert die Immuntherapie bei Krebs. Menschen, die mehr als 30 verschiedene Pflanzen pro Woche essen, haben ein gesünderes Mikrobiom. Besonders wichtig sind Ballaststoffe aus Gemüse, Obst und Hülsenfrüchten sowie fermentierte Lebensmittel wie Joghurt und Sauerkraut.

Schlussfolgerung: Das Darmmikrobiom ist ein wichtiger Regulator für die Gesundheit des Menschen. Es beeinflusst das Gehirn, das Immunsystem und viele Krankheiten. Die Forschung zeigt, dass wir durch Ernährung und neue Therapien wie die Stuhltransplantation das Mikrobiom gezielt verändern können. In Zukunft werden wahrscheinlich personalisierte Behandlungen entwickelt, die auf den individuellen Bakterienstamm jedes Patienten abgestimmt sind.