



Aktuelle Studie zu 5-HMO Komplex

Mit 5 HMO angereicherte Anfangs- und Folgenahrungen, die von der Geburt bis zum Alter von 15 Monaten verzehrt werden, beeinflussen die Entwicklung des Darmmikrobioms in die Richtung des Mikrobioms von gestillten Säuglingen.¹

Hintergrund und Zielsetzung:

Es ist bekannt, dass Humane-Milch-Oligosaccharide die Entwicklung des Darmmikrobioms im frühen Leben vorantreiben. In einer randomisierten, kontrollierten Studie wurden mikrobiombezogene sekundäre Endpunkte bei Säuglingen untersucht, die mit einer Säuglingsformula, angereichert mit einer Mischung aus 5 HMO, ernährt wurden.

Methoden:

Mit Formula ernährte Säuglinge im Alter von 7 bis 21 Tagen wurden bei Studienbeginn randomisiert.

Kontrollgruppe (KG, n=154): erhielten eine Standard-Säuglingsnahrung auf Kuhmilchbasis [SN] bis zum Alter von 6 Monaten, eine Folgemilch [FM] bis zum Alter von 12 Monaten, eine Kindermilch [KM] bis zum Alter von 15 Monaten.

Interventionsgruppe: Ernährungsschema wie in der Kontrollgruppe, Formula entweder angereichert mit einer niedrigen (TG1, 5 g/L, n=155) oder hohen (TG2, 2,5 g/L, n=153) HMO-Konzentration, gefolgt von identischer FN (0,5 g/L) und KM (0,4 g/L) für TG1 und TG2.

Stuhlproben wurden für die Erstellung von Mikrobiomprofilen verwendet (zu Studienbeginn, mit 3, 6, 12 und 15 Monate). Die Vorhersagevariablen für das Mikrobiomalter wurden unter Verwendung der Zusammensetzung von Gattung, Spezies oder CAZyme (carbohydrate-active

enzymes) mit Referenzdaten von nicht-randomisierten vaginal geborenen, gestillten Säuglingen durchgeführt, die parallel eingeschlossen wurden (HMG-VD, n=31). Diese Modelle wurden auf die KN, TG1 und TG2 angewendet, um das Mikrobiom-Alter vorherzusagen und Ausreißer zu identifizieren (Mikrobiom-für-Alter z-score: MAZ>3). Die Mikrobiom-Altersverläufe wurden für jede Gruppe mit der HMG-VD-Referenzkurve verglichen.

Ergebnisse:

Unter Verwendung des gattungsbasierten Modells (10 Merkmale, $R^2 = 0,862$) näherten sich die Verläufe der Interventionsgruppe früher an die der Referenzgruppe an als die der Kontrollgruppe. Die Verläufe waren statistisch signifikant bis ~11,4 Monate (KN), ~9,4 Monate (TG1), ~9,6 Monate (TG2). Nach der Intervention waren die Ausreißer bei der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant reduziert (Gesamttrendtest $p=0,0002$), auch noch nach Kontrolle bei 3–6 Monaten ($p=0,0002$) und nach 12–15 Monaten ($p=0,0377$). Die Trends bei anderen Datenmodellen waren ähnlich.

Schlussfolgerung:

Die mit einer spezifischen Mischung aus fünf HMOs ergänzte Säuglingsanfangsnahrung, Folgenahrung und Kindermilch verändern den Reifungsverlauf des Darmmikrobioms von Säuglingen in Richtung der von gestillten, vaginal entbundenen Säuglingen.