

Frühe Weichenstellung – wie mütterliche Einflüsse die Gesundheit des Kindes prägen

Prof. Dr. Dr. Josef Penninger, Medizinische Universität Wien und Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

Mütter müssen für sich und ihre Babys essen. Wie sich Mütter an die Anforderungen der Schwangerschaft und des Stillens anpassen, bleibt eine zentrale Frage der Evolution und der menschlichen Gesundheit. Während dieser Phase beeinflussen weibliche Hormone zahlreiche Organe, um deren Struktur und Funktionen zu steuern und zu verändern, was für die Gesundheit der Mutter und die Entwicklung des Nachwuchses entscheidend ist. Dass schwangere Frauen einen erhöhten Nährstoffbedarf haben, war zwar bekannt, ausreichend wissenschaftlich untersucht wurde dieser grundlegende Aspekt bisher jedoch nicht.

Neueste Untersuchungen an gentechnisch veränderten Mäusen und sogenannten Darmorganoiden – selbstorganisierte dreidimensionale Gewebe, die aus Stammzellen des Darms von Mäusen oder auch Menschen gewonnen werden – zeigen, dass sich während der Schwangerschaft und Stillzeit auch der Darm massiv verändert. Dabei kommt es zu einer annähernden Verdoppelung der Darmoberfläche und einer tiefgreifenden architektonischen Umgestaltung der im Darm für die Nährstoffaufnahme dienenden Darmzotten. Im Genaueren wird dies gesteuert durch Sexual- und Schwangerschaftshormone, die die Stammzellen im Darm über und das sogenannte RANK/RANKL-System verändern und dann der Darmzelle ein Signal geben, damit sie wachsen. Durch diesen Wachstumsprozess wird im Weiteren wahrscheinlich der Nahrungsfluss verlangsamt, was wiederum die Aufnahme von Nährstoffen maximiert.

Letztlich zeigen diese Forschungsergebnisse nicht nur, wie sich der Körper von Müttern verändert, um ihre Babys gesund zu erhalten, sondern auch vielversprechende Ansätze, um ein besseres Verständnis von Darmkrebs und neue Therapien für die Darmregeneration zu entwickeln.