LS20-025 - Combating Viral Susceptibility in Premature Infants

Zusammenfassung

Wir untersuchen, wie die Gemeinschaften von Bakterien und Viren, die in Nase und Darm leben – das sogenannte „Mikrobiom“ – Atemwegsinfektionen bei Babys beeinflussen. Dafür haben wir eine Gruppe von Frühgeborenen und termingeborenen Babys über die Zeit begleitet und zum Vergleich auch Erwachsene mit Atemwegsinfektionen einbezogen. Wir fanden heraus, dass sich die Zusammensetzung der Mikroben in der Nase während einer Infektion verändert – und dass diese Muster von Person zu Person unterschiedlich aussehen. Außerdem sahen wir, dass sich das Mikrobiom in Nase und Darm nach der Geburt rasch wandelt, wenn Babys wachsen und neue Umgebungen, Nahrungsmittel und Alltagseinflüsse kennenlernen. Um zu verstehen, wie der Körper auf diese Mikroben reagiert, haben wir viele Aspekte der nasalen Immunantwort gemessen (mit mehreren „Omics“-Verfahren, die einen breiten Blick auf Gene und Immunsignale ermöglichen). Die Nasenzellen von Frühgeborenen reagierten anders als die von termingeborenen Babys und Erwachsenen: Sie zeigten tendenziell stärkere Entzündungen und lockten mehr Immunzellen an. Schließlich haben wir Teile dieser Wechselwirkungen im Labor nachgestellt, indem wir häufige Bakterien und Viren gemeinsam mit menschlichen Immunzellen kultiviert haben. So konnten wir bestimmte Mikroben identifizieren, die übermäßige Entzündungsreaktionen in den Atemwegen auslösen können. Zusammengefasst lässt sich sagen, dass sich bereits früh im Leben das Mikrobiom in Nase und Darm ändert und die Immunantworten stark prägen kann – besonders bei Frühgeborenen. Das hilft zu erklären, warum manche Babys anfälliger für Atemprobleme sind, und weist auf neue Wege hin, schädliche Entzündungen zu verhindern oder zu mildern.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Immunology (33%) | Virology (33%) | Neonatology (34%)

Keywords:
Premature infants, Viral Susceptibility, Respiratory Infections

---

Principal Investigator:	Lukas Wisgrill
Institution:	Medical University of Vienna
Co-Principal Investigator(s):	Benedikt Warth (University of Vienna) Monika Redlberger-Fritz (Medical University of Vienna)

Status: Abgeschlossen (01.09.2021 - 31.10.2025)
GrantID: 10.47379/LS20025

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://www.wwtf.at/funding/programmes/ls/LS20-025/