

Projektbeschreibung Else Kröner Promotionskolleg Schritt 2026

Thrombozytäre Aktivierung und thromboinflammatorische Mechanismen in Post-COVID

Einrichtung:

Forschungslabor der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin

Verantwortliche/r Wissenschaftler/in:

Prof. Dr. Almut Meyer-Bahlburg

Christopher Pohl

Kinder und Jugendklinik

Universitätsmedizin Rostock

Biomedicum Etage 3; Raum: 3.034;

Schillingallee 70d, D-18057 Rostock

+49 381 / 494-7046

christopher.pohl@med.uni-rostock.de

Rationale des Projektes:

Post-COVID-assoziierte Beschwerden, insbesondere bei Patient*innen mit Post-Exertional Malaise (PEM), gehen mit einer belastungsabhängigen Einschränkung von Gehfähigkeit, Alltagsmobilität und sozialer Teilhabe einher. PEM ist ein zentrales Symptom bei einem relevanten Teil der Post-COVID-Betroffenen und beschreibt eine verzögerte und anhaltende Zustandsverschlechterung nach körperlicher, kognitiver oder orthostatischer Belastung. Zunehmend werden thromboinflammatorische Mechanismen als relevanter Bestandteil der Pathophysiologie von Post-COVID diskutiert. Eigene Vorarbeiten in einer pädiatrischen Post-COVID-Kohorte zeigen eine anhaltende Überaktivierung von Thrombozyten, welche im Einklang mit publizierten Daten zu adulten Betroffenen steht. Diese Prozesse könnten zur belastungsabhängigen Symptomatik, verminderten körperlichen Belastbarkeit und Mobilitätsstörungen beitragen.

Ziel des Projektes ist daher die vertiefte Untersuchung thrombozytärer Aktivierungsprozesse bei Post-COVID durch eine umfassende funktionelle und morphologische Charakterisierung von Thrombozyten sowie ihrer Interaktionen mit Immunzellen.

Arbeitshypothesen:

- Long Covid Patient*innen weisen erhöhte thrombozytäre Aktivitätslevel auf
- Thrombozyten Aktivierung geht mit Veränderungen des Immunzellstatus einher
- Thrombozyten Aktivität korreliert mit klinischer Symptomatik und Verlauf

Wichtigste Methoden zur Beantwortung der Hypothesen:

- Histologie
- Durchflusszytometrie
- Western Blotting
- Prozessierung von Patientenproben

Wichtigste Veröffentlichungen im Zusammenhang mit dem Projekt:

1. Nunes, J.M.; Kruger, A.; Proal, A.; Kell, D.B.; Pretorius, E. The Occurrence of Hyperactivated Platelets and Fibrinolytic Microclots in Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS). *Pharmaceuticals* 2022, 15, 931. <https://doi.org/10.3390/ph15080931>

2. Simone Turner, M. Asad Khan, David Putrino, Ashley Woodcock, Douglas B. Kell, Ethersia Pretorius, Long COVID: pathophysiological factors and abnormalities of coagulation, *Trends in Endocrinology & Metabolism*, Volume 34, Issue 6, 2023, Pages 321-344, ISSN 1043-2760, <https://doi.org/10.1016/j.tem.2023.03.002>.

3. Carlo Cervia-Hasler et al. ,Persistent complement dysregulation with signs of thromboinflammation in active Long Covid.*Science*383,eadg7942(2024).DOI:10.1126/science.adg7942