

Klonale Entwicklung bei chronisch-aktiver Epstein-Barr-Virus-Infektion (CAEBV)

Hintergrund

Die chronisch-aktive Epstein-Barr-Virus-Infektion (CAEBV) ist eine **seltene und schwer verlaufende Erkrankung**, bei der das Epstein-Barr-Virus (EBV) nicht – wie sonst üblich – vorwiegend B-Zellen befällt, sondern sich **krankhaft in T- oder NK-Zellen** vermehrt. Diese gehören wie die B-Zellen zum körpereigenen Abwehrsystem, übernehmen jedoch andere Aufgaben: **Während B-Zellen vor allem Antikörper bilden, sind T- und NK-Zellen direkt für die Erkennung und Abwehr infizierter oder veränderter Zellen zuständig.**

Die Folge des T- bzw. NK-Zellbefalls ist eine anhaltende Virusvermehrung, die zu **Immundefregulation, chronischer Entzündung und Lymphknotenkrebs** führen kann. In Europa ist die Erkrankung kaum bekannt, und sie wird oft erst spät erkannt. Das betrifft besonders **Kinder und Jugendliche**, die häufig unter dramatischen Krankheitsverläufen leiden.

Ziel des Projekts

Das Projekt unter der Leitung von **Priv.-Doz. Dr. Sujal Ghosh** an der Klinik für Kinder-Onkologie, -Hämatologie und Klinische Immunologie des Universitätsklinikums Düsseldorf möchte **den Krankheitsverlauf auf genetischer und zellulärer Ebene besser verstehen.**

Hervorzuheben ist der **longitudinale Ansatz**: Patientinnen und Patienten werden nicht nur zu einem Zeitpunkt untersucht, sondern über einen längeren Zeitraum – mit mehreren Blut- und Gewebeproben in verschiedenen Krankheitsphasen. Das erlaubt es, **Veränderungen im Erbgut der Immunzellen sowie im Virus selbst** nachzuvollziehen.

Was wird untersucht?

Zum Einsatz kommen moderne molekulargenetische Verfahren, darunter:

- **Exom-Sequenzierung**, um krankhafte genetische Veränderungen in den Immunzellen zu erkennen
- **Einzelzell-RNA-Sequenzierung**, um zu analysieren, wie einzelne Immunzellen auf die Krankheit und die Therapie reagieren
- **EBV-Genom-Analysen**, um festzustellen, ob auch das Virus selbst genetisch verändert ist

Ziel ist es, **biologische Marker** zu finden, die frühzeitig auf einen schweren Verlauf hindeuten – und **zukünftige Diagnostik und Therapie zu verbessern.**

Bedeutung für betroffene Kinder

Da CAEBV so selten ist, gibt es kaum systematische Daten. Dieses Projekt schafft wichtige Grundlagen, um die Krankheit **früher zu erkennen, besser zu behandeln**

und schwerwiegende Verläufe vielleicht sogar zu verhindern. Gerade für Kinder mit unklaren Immunerkrankungen kann das entscheidend sein.

Förderung und Zusammenarbeit

Die **Gesellschaft für KinderKrebsForschung e.V.** unterstützt das Projekt mit **40.000 Euro**. Die Fördermittel werden fast ausschließlich für die aufwändigen **genetischen Analysen** verwendet.

Zusätzlich wird das Projekt durch **internationale Partner in London und Paris** fachlich unterstützt – insbesondere bei der Auswertung der genetischen Daten.