Minimal Residual Disease

J. Arnemann

Abteilung Molekulargenetik, Labor Dr. Wisplinghoff, Köln, Deutschland

Synonym(e) Minimale Resterkrankung; MRD-Diagnostik

Englischer Begriff minimal residual disease, MRD

Definition Minimale Resterkrankung (MRD) ist ein Begriff aus der Onkologie, insbesondere aus der Hämatonkologie, und bezeichnet eine kleine Anzahl von malignen Zellen, die während und nach scheinbar erfolgreicher Therapie, wenn der Patient in Remission ist, noch im Körper verweilen und Hauptgrund für einen möglichen Relaps (Rückfall) der Erkrankung sein können.

Beschreibung Das Wissen um das Vorhandensein von MRD-Zellen ist essenziell für eine optimierte Therapie der Erkrankung und einer Prognose. So wird am Beispiel der akuten myeloischen Leukämie (AML) die Erkrankung oftmals mit einer Knochenmarktransplantation von Spenderzellen unter Inaktivierung der Empfängerzellen behandelt. Für die Spender- und Empfängerzellen sind individuelle genetische Marker, aber auch krankheitsbezogene Biomarker oder

Mutationen in den Empfängerzellen bekannt. Nach erfolgter Transplantation wird in festgelegten zeitlichen Abständen von Wochen bis Monaten mit empfindlichen Methoden, wie z. B. ► [Kapillarelektrophorese](#) oder ► [Next-Generation-Sequencing \(NGS\)](#), überprüft, ob ausschließlich Spenderzell-DNA im Knochenmark des Patienten nachweisbar ist. Werden jedoch wenige ursprüngliche Empfängerzellen aufgespürt, so definiert man dies als minimale Resterkrankung mit dem Potenzial zu einem Rückfall der AML. Eine frühzeitige Detektion der minimalen Resterkrankung hilft, andere Therapieschemata einzusetzen.

Die Weiterentwicklung und Verfeinerung der Nachweismethoden von zum Teil individuellen Krankheitsmutationen, wie z. B. durch Realtime-PCR, ► [digitale PCR](#) oder NGS, hat in den vergangenen Jahren eine Diagnostik der minimalen Resterkrankung optimalerweise bis hin zu einer Krebszelle auf eine Million normale Zellen ermöglicht. Die MRD-Diagnostik entwickelt sich zunehmend zu einem Standard in der onkologischen und hämatonkologischen Therapie, auch als Teil einer personalisierten Medizin.

Literatur

Dongen V et al (1998) Prognostic value of minimal residual disease in acute lymphoblastic leukaemia in childhood. *Lancet* 352:1731–1738