

5. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde die Zusammensetzung des Nabelschnurblutes vor und nach immunomagnetischer Separation der CD34⁺- Zellen untersucht. Es sollte neben der Reinheit der Zellseparationssäulen der prozentuale Anteil an B- und T-Lymphozyten im Nabelschnurblut mittels Färbung von CD3, CD4, CD5, CD6, CD8, CD10 und CD19 ermittelt werden, um so herauszufinden, ob sich eine CD34⁺- Selektion mittels MiniMACS-Separationssäulen zur T-Zell-Depletion von Nabelschnurblut ereignet.

Vor der Zellseparation konnten alle untersuchten T- und B-Zell-Rezeptorantigene nachgewiesen werden. Nach der Säule konnten diese Marker nur in wenigen Fällen und nur in sehr geringem Maße nachgewiesen werden. Der Reinheitsgrad nach der Säule war relativ hoch, die Ausbeute jedoch mit 16,47% nur sehr gering. Schon um eine, für eine Nabelschnurbluttransplantation für einen Erwachsenen notwendige Zellzahl zu haben, müsste die Anzahl der CD34⁺-Zellen z.B. durch eine ex vivo Expansion der Stammzellen erhöht werden, erst recht, wenn eine T-Zell-Depletion durchgeführt werden soll, somit eignet sich diese Methode nicht für eine T-Zell-Depletion vor Stammzelltransplantation. Bemerkenswert ist, dass die erreichbare Zellzahl für eine Nabelschnurbluttransplantation ca. 1 log niedriger als bei einer Knochenmarktransplantation und um das 100fache geringer als bei einer Transplantation mit peripheren Blutstammzellen. Durch die Färbung von Nabelschnurblut und Knochenmark vor und nach immunomagnetischer Separation mit MiniMACS -Zellseparationssäulen mit Cyclin A und Cyclin D1 sollte herausgefunden werden, ob sich bei den CD34⁺-Nabelschnurblutzellen mehr Zellen in Teilung befinden als im Knochenmark, und ob dadurch die o.g. Eigenschaft der Nabelschnurblutstammzellen erklärt wird.

Die Cyclin D1-Expression war bei den CD34⁺-Nabelschnurblutzellen deutlich höher als bei den CD34⁺-Knochenmarkzellen. Auch Cyclin A wurde häufiger bei den CD34⁺-Nabelschnurblutzellen gefunden. Es ist möglich, dass die höhere Proliferationskapazität der CD34⁺-Nabelschnurblutzellen durch die höhere Expression der Zellzyklusprogressionsgene Cyclin D1 und Cyclin A mit bedingt sein kann, und deshalb für eine Nabelschnurbluttransplantation weniger Zellen benötigt werden als für eine Knochenmark- oder periphere Blutstammzelltransplantation.