

## Definition

Bei Nabelschnurblut (synonym: Plazentarestblut) handelt es sich um Blut eines Neugeborenen, das sich nach der Abnabelung des Kindes noch im Mutterkuchen und den Gefäßen der Nabelschnur befindet. Nabelschnurblut (NSB) enthält hochwertige Blut bildende Stammzellen, die klinisch im Rahmen von Fremdspender-Blutstammzell-Transplantationen eingesetzt werden. (Bitte die Begriffe allogene und autolog erläutern.)

## Gewinnung

Das Volumen von NSB beträgt ca. 50 – 160 ml. Unter normalen Umständen wird es mit der Nachgeburt verworfen. Mit geeigneten Blutbeutel-Entnahmesystemen kann das NSB aber nach der Abnabelung des Kindes noch im Kreißsaal durch Punktion der Nabelschnur steril und ohne jedes Risiko für Mutter und Kind gewonnen werden. Die Spende erfolgt, wie bei einer normalen Blutspende, freiwillig und unentgeltlich.

Durch eine fachgerechte Aufarbeitung in speziellen Einrichtungen, sog. öffentlichen Nabelschnurblut-Banken, können die Stammzellen angereichert, in flüssigem Stickstoff eingefroren und für mind. 15 Jahre ohne Funktionsverlust gelagert werden. Dadurch sind diese Transplantate bei Bedarf schnell für den klinischen Einsatz verfügbar.

# Blutspende, Nabelschnurblut

## Klinischer Einsatz

Die Übertragung von HSC gesunder Spender auf verwandte oder unverwandte Patienten (familiär-allogene oder fremd-allogene Stammzelltransplantation) gilt als Standard für die Behandlung vieler akuter Leukämien und weiterer bösartiger Erkrankungen

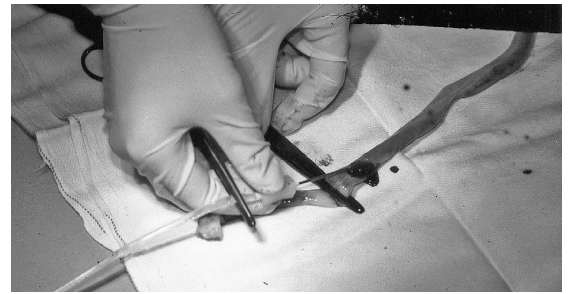


Abb. 1: Sammlung von Nabelschnurblut im Kreißsaal

des Blut bildenden Systems. Aber auch bestimmte angeborene Erkrankungen der Blutbildung oder des Immunsystems lassen sich hierdurch therapieren.

Hochwertige Blut bildende Stammzellen (HSC) können derzeit aus drei Quellen gewonnen werden: aus dem Knochenmark, dem peripheren Blut nach Mobilisation durch geeignete Medikamente sowie aus NSB. Weltweit stehen heute ca. 200.000 fremd-allogene HSC-Transplantate aus NSB für den klinischen Einsatz zur Verfügung. Die aktivsten Transplantationszentren sind in den USA und Asien zu finden.

Insbesondere profitieren solche Patienten von der schnellen Verfügbarkeit von NSB, für die entweder kein Gewebe-kompatibler Fremdspender gefunden wird oder für die die Dauer der Spendersuche wegen der Dringlichkeit der Transplantation ein erhöhtes Risiko darstellen würde. Bei der familiär-allogenen Transplantation zeigen Patienten mit NSB eine signifikant niedrigere Rate an akuter und chronischer Abstoßungsreaktion im Vergleich zur Transplantation mit familiär-allogenen Knochenmark. Trotz einer im Vergleich zur Gewebe-inkompatiblen Knochenmark-Transplantation signifikant geringeren Abstoßungsrate steigt jedoch auch beim Einsatz von NSB die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Transplantation mit zunehmender Übereinstimmung der Gewebemerkmale an.

## Zusammenfassung

Die Gewinnung und Langzeitlagerung von freiwillig und unentgeltlich gespendeten allogenen HSC in öffentlichen Banken trägt dazu bei, die weltweite Versorgung transplantationspflichtiger Patienten weiter zu verbessern, und wird generell als sinnvolle Maßnahme angesehen. Dagegen bestehen für die von privaten NSB-Banken propagierte Einlagerung autologer Stammzell-Präparate für eine mögliche spätere Behandlung des Stammzell-Spenders (= des Neugeborenen) aus heutiger Sicht keine klinischen Einsatzmöglichkeiten.



Abb. 2: Aufarbeitung von Nabelschnurblut im Reinraum-Labor

