

04./05.05.2026

Wie Genschere und zelluläre Therapien heilen können

Jakob Passweg, Prof.Dr.

Zusammenfassung

Wir werden das Thema der Stammzellen des Blutes besprechen, wie sie die ganze Blutbildung bestimmen, wie ihr Wachstum reguliert wird und wie sie sämtliche Zellen des Blutes, die roten Blutkörperchen für den Sauerstofftransport, die weissen Blutkörperchen für die Abwehr und die Blutplättchen zur Blutungsverhinderung regulieren.

Wir werden dann in die klinische Anwendung dieser Blutstammzellen einsteigen und beschreiben, wie sie gewonnen werden können, vom Patienten selbst für die Eigenstammzelltransplantation oder von Spendern für die sogenannte allogene Stammzelltransplantation.

Ein Nebenthema ist die Rekrutierung von Spendern, die aus der Familie stammen können oder aber aus Spenderegistern. In der Schweiz gibt es heutzutage 200'000 registrierte Stammzellspender für die freiwillige Fremdspende.

Wir werden einen Ausflug in die Gewebeidentitäten, das HLA System unternehmen um zu verstehen, wie ein Spender und ein Empfänger zusammenpassen können. Dies beinhaltet ein Verständnis für die Mendelsche Vererbungslehre.

Danach besprechen wir die Stammzelltransplantation als Therapieform für Blutkrebs aber auch für gutartige Erkrankungen des Blutes und der Abwehr. Die Technik der Therapie, die Vor- und Nachteile, die Komplikation werden diskutiert werden.

Nun erfolgt ein Absprung in die moderne Zeit der gentechnisch veränderten Abwehrzellen zur Behandlung von gewissen Formen von Lymphdrüsen- und Blutkrebs. Wir lernen die Technik dieser gentechnischen Veränderung kennen und die klinische Realität der Herstellung von und der Therapie mit sogenannten Chimären Antigen Rezeptor T-Zellen = CAR-T Zellen.

Zuletzt reden wir über die Genschere mit der Blutstammzellen verändert werden können zur Behandlung von Hämoglobinopathien d.h. angeborenen Erkrankung der Blutbildung, der roten Blutkörperchen, die mit dieser Gentherapie korrigiert werden können. Hier lernen wir die biologischen Grundlagen, die technischen Voraussetzungen sowie die klinischen Realitäten kennen.

Die Lernziele sind:

Biologie: Verständnis der Stammzelle und der Regulierung von Zellwachstum, Verständnis der Gene, die die Gewebeidentität regulieren, Verständnis für die Methoden gentechnischer Manipulationen von reifen Abwehrzellen und von Stammzellen.

Klinik: Eine Übersicht über die klinischen Anwendungen, die dem Verständnis dieser biologischen Realitäten entspringen.

Literatur und Internetlinks

[Hematopoietic Cell Transplantation, Version 3.2025, NCCN Clinical Practice Guidelines In Oncology.](#) Loren AW, Mielcarek M, Bolaños-Meade J et al. J Natl Compr Canc Netw. 2025 Oct;23(10):e250047. doi: 10.6004/jnccn.2025.0047.PMID: 41067275

[Current Activity Trends and Outcomes in Hematopoietic Cell Transplantation and Cellular Therapy - A Report from the CIBMTR.](#) Spellman SR, Xu K, Oloyede T, et al. Transplant Cell Ther. 2025 Aug;31(8):505-532. doi: 10.1016/j.jtct.2025.05.014. Epub 2025 May 19. PMID: 40398621

[CAR-T-cells in hematologic malignancies: Advances, challenges, and future directions.](#) Hernández-Idarraga KJ, Arias-Rozo AJ, Arango-Rodríguez ML, et al. SM.iScience. 2026 Mar 4;29(4):115213. doi: 10.1016/j.isci.2026.115213. eCollection 2026 Apr 17. PMID: 41940327

[Advances in Gene Therapy for Inherited Haemoglobinopathies.](#) Gaspar AB, Gaspar HB. Hematol Rep. 2025 Dec 27;18(1):4. doi: 10.3390/hematolrep18010004. PMID:41562671

<https://www.ebmt.org/education/ebmt-handbook>

Kontakt

Prof. Dr. med Jakob R. Passweg MS
Chefarzt, Klinik Hämatologie
Universitätsspital Basel, Petersgraben 4, 4031 Basel
061 328 72 77
076 382 75 44
jakob.passweg@usb.ch
<https://www.unispital-basel.ch/haematologie>