

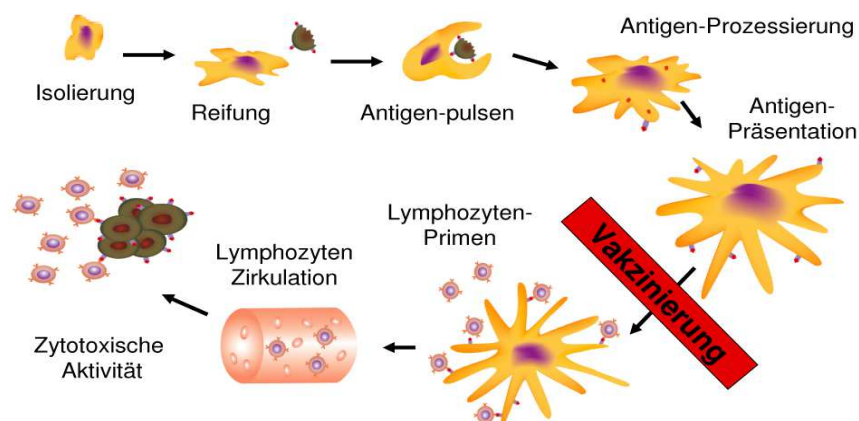
Dendritische Zelltherapie

– Die vierte Säule der Krebstherapie

Seit der Entdeckung der dendritischen Zelltherapie durch Prof. Steinmann und Prof. Peters Ende der 90er vergangenen Jahrhunderts hat die Immuntherapie mit dendritischen Zellen bedingt durch ihre bahnbrechenden Erfolge weltweit Verbreitung gefunden. Heute wird die Therapie weltweit angewendet. In den USA ist die Therapie für die Behandlung des Prostatakrebses seit 2009 zugelassen, Professor Ralph Steinmann erhielt 2011 den Medizin-Nobelpreis für die Entdeckung der DC-Therapie.

Dendritische Zellen: das Prinzip der Therapie

1. Durch ein spezielles Verfahren können Vorläuferzellen aus dem Blut isoliert werden, die das Potenzial haben, zu dendritischen Zellen zu werden. Mittels bestimmter Botenstoffe, denen die Zellen im Reagenzglas ausgesetzt werden, kann diese Fähigkeit gefördert werden.
2. Während sich die Vorläuferzellen in der Ausreifungsphase befinden, sind sie fähig Proteine (z.B. Tumorantigene aus dem patienteneigenen Plasma) in ihr Inneres aufzunehmen.
3. Die noch nicht vollkommen ausgereiften Vorläuferzellen können diese Proteine auch unter hochreinen Laborbedingungen außerhalb des Körpers aufnehmen.
4. Haben die Zellen Tumorantigene aufgenommen, bauen sie diese etwas um und präsentieren sie an Ihrer Oberfläche. Somit sind die charakteristischen Merkmale dieser Antigene später für andere Immunzellen besser erkennbar.
5. Während dieses Vorganges reifen die Vorläuferzellen zu voll ausgebildeten dendritischen Zellen heran, die die charakteristischen Merkmale schädlicher Strukturen von Tumorzellen im Zusammenhang mit einem speziellen Signalzeichen an ihrer Oberfläche tragen. Die Immunzellen können dieses Signal wahrnehmen und als schädlich erkennen.
6. Werden nun die mittlerweile voll ausgebildeten dendritischen Zellen unter die Haut gespritzt, wandern sie von dort in die Lymphknoten und aktivieren verschiedene Arten von Vollstreckerzellen (z.B. so genannte zytotoxische T-Lymphozyten), die in der Lage sind, entartete Zellen abzutöten.
7. Die so aktivierten Vollstreckerzellen „merken“ sich die fremden Strukturmerkmale. Sie gelangen in das Blutgefäß-System, verteilen sich über den ganzen Körper und suchen in den verschiedenen Geweben nach Zellen, die genau diese Merkmale tragen.
8. Treffen die Vollstreckerzellen bei ihrer Suche auf entsprechende Zellen (im konkreten Fall die Tumorzellen), versuchen sie diese zu zerstören und senden Botenstoffe aus, die andere Abwehrzellen alarmieren.



Erfolge der dendritischen Zelltherapie

Mittlerweile existiert eine Vielzahl von wissenschaftlichen Arbeiten, die gezeigt haben, dass Therapien mit dendritischen Zellen bei nahezu allen Krebserkrankungen zu einer Lebenszeitverlängerung und einer Erhöhung der Heilungsraten führt.

Bei über 1.500 mit dendritischen Zellen behandelten Patienten in unserem Zentrum sahen wir diese Behandlungserfolge ebenfalls. So konnten wir durch die Therapie mit dendritischen Zellen beim Bauchspeicheldrüsenkrebs die Überlebenszeiten verdoppeln und beim Enddarmkrebs (nach Operation) durch eine einmalige Therapie mit dendritischen Zellen die Wahrscheinlichkeit des Wiederauftretens der Erkrankung (=Rezidivrisiko) von 45% auf 9% senken.

1. Lesterhuis WJ, Aarntzen EHJG, De Vries IJM, u. a. Dendritic cell vaccines in melanoma: from promise to proof? *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 2008;66(2):118-134.

2. Gansauge F, Poch B, Schwarz M: Adjuvant dendritic cell therapy (LANEX-DC®) in rectal cancer. German Medical Science GMS Publishing House; 2013. Doc13dgch518

3. Gansauge F, Poch B, Kleef R, Schwarz M: Effectivity of Long Antigen Exposition Dendritic Cell Therapy (LANEXDC®) in the Palliative Treatment of Pancreatic Cancer. *Curr Med Chem* 2013;20(38): 4827-35.