

Die Immuntherapie von morgen

Forschende des Universitätsspitals Zürich arbeiten daran, die nächste Stufe der Immuntherapie zu entwickeln. Sie wollen Makrophagen – die «Fresszellen» des Immunsystems – so verändern, dass sie Krebszellen angreifen.

Kaum eine menschliche Zellart lässt sich so anschaulich beschreiben wie Makrophagen. Die Fresszellen unseres Immunsystems erinnern an «Pac-Man» – den mampfenden Punktesammler aus einem Computerspiel der 1980er-Jahre. Makrophagen wandern durch unsere Blutbahnen und Gewebe und verschlingen etwa Bakterien, Viren und Krebszellen. Dabei umschliessen, verdauen und zerstören sie die Fremdkörper.

Allerdings: Krebszellen gelingt es, Makrophagen so umzuprogrammieren, dass diese plötzlich zum Tumorwachstum beitragen und Metastasen begünstigen. Dies wollen Professor Roberto Speck und Dr. Simon Bredl von der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene des Universitätsspitals Zürich stoppen. Makrophagen sollen vom Problem zur Lösung werden. Dazu werden Makrophagen aus dem Blut der Patienten gentechnisch verändert und per Infusion wieder verabreicht. Dann wandern sie in den Tumor ein und zerstören dessen Verteidigungsmauer. Dadurch können weitere Immunzellen eindringen und die Tumorzellen gemeinsam mit den Makrophagen zerstören.

Ist das Projekt erfolgreich, könnte es die Immuntherapie auf eine neue Stufe heben. Die bisherigen Immuntherapien auf der Basis von T-Zellen zeigen erfreuliche Resultate bei Krebsformen wie Leukämie und Melanom, aber wenig Behandlungserfolge bei anderen Krebsformen. Was T-Zellen nicht schaffen, gelingt vielleicht den gentechnisch veränderten Makrophagen – es wäre eine grosse Hoffnung für krebserkrankte Menschen.