

Innovation Radioimmuntherapie – Krebs erfolgreich behandeln

Was ist Radioimmuntherapie?

In der Tumorthherapie gibt es verschiedene Ansätze, die zum Teil miteinander kombiniert werden. Dazu gehören die Chemotherapie und Strahlentherapie. Neu ist die Gabe von Antikörpern, die Tumorzellen zerstören können. Bei der Radioimmuntherapie werden diese Antikörper mit einem radioaktiven Element versehen und dem Patienten injiziert.

Wie funktioniert die Radioimmuntherapie?

Jede Zelle des Körpers hat spezifische Marker auf ihrer Oberfläche, genannt Antigene. Die Antigene sind von Zelltyp zu Zelltyp unterschiedlich. Bestimmte Tumore haben auf ihrer Oberfläche spezielle Antigene, die sonst nicht im Körper zu finden sind. Dickdarmkrebs trägt beispielsweise den Marker CEA.

Gentechnisch können Antikörper hergestellt werden, die sich wie normale Antikörper nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip an die speziellen Tumor-Antigene anheften.

Bislang werden vor allem bei Lymphdrüsenkrebs Antikörper als Therapie eingesetzt. Die Antikörper sind speziell gegen die Tumorzellen gerichtet und können diese zerstören. Dabei werden allerdings nicht alle Zellen erreicht, da der Antikörper aufgrund seiner Größe nicht bis zur letzten Tumorzelle vordringen kann.

Die Radioimmuntherapie bietet einen entscheidenden Vorteil: Die radioaktiv markierten Antikörper erreichen zwar selbst nicht alle Tumorzellen, aber die Strahlung kann auch solche Zellen erreichen, die nicht direkt mit einem Antikörper verbunden sind („Crossfire“).

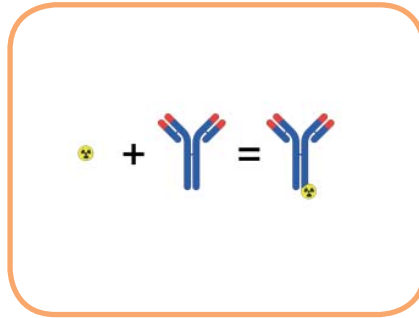
Die Radioimmuntherapie erreicht durch die Strahlung einen verstärkten Therapie-Effekt. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die Antikörper auch an solche Tumorzellen anheften, die bereits in andere Organe gestreut haben (metastasiert sind) und/oder wegen ihrer geringen Größe nicht nachweisbar sind. Durch den Einsatz spezieller radioaktiver Elemente mit nur sehr kurzer Reichweite (im Nanometer- bzw. Millimeterbereich) wird das Tumorgewebe gezielt bestrahlt und das umgebende gesunde Gewebe geschont.

Was bringt eine Radioimmuntherapie?

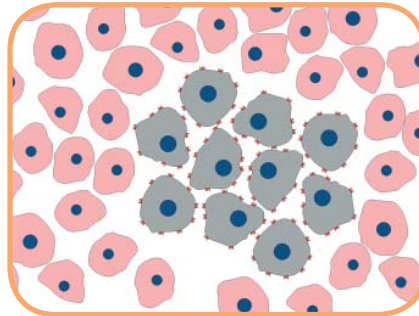
Die Radioimmuntherapie ist bei Lymphdrüsenkrebs offiziell als Standardtherapie zugelassen und wird von den Krankenkassen bezahlt. Mit dieser Therapie wird eine deutliche Lebensverlängerung erreicht, und es treten nur geringe Nebenwirkungen auf.

Ist die Radioimmuntherapie gefährlich?

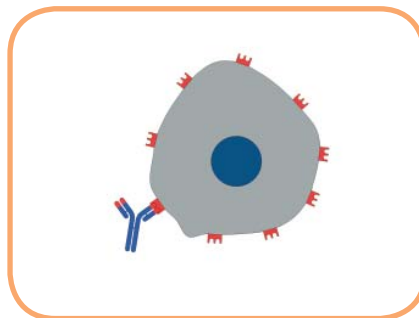
Eine Radioimmuntherapie hat Nebenwirkungen. Diese sind aber gering ausgeprägt und betreffen meistens die Blutbildung. Die typischen Auswirkungen einer Chemotherapie wie Übelkeit, Haarausfall oder Durchfall treten nicht auf.



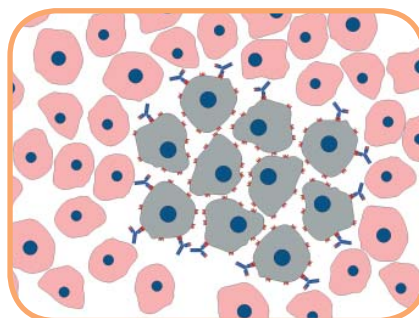
Ein Antikörper kann mit radioaktiven Elementen wie z. B. Iod131 oder Yttrium90 markiert werden.



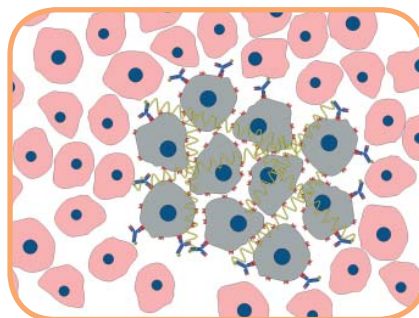
Jedes Gewebe hat typische Antigene. Bestimmte Tumor-Antigene sind CEA, CD20 oder CD22.



Der Antikörper bindet an ein nur für ihn passendes Antigen an der Tumorzelle.



Nicht alle Tumorzellen werden durch Antikörper erreicht. Diejenigen Zellen, die überleben, bilden den Keim für ein neues Wachstum des Tumors.



Das so genannte „Crossfire“: Die Strahlung der radioaktiven Elemente, die an die Antikörper geheftet sind, erreicht die Tumorzellen.

Autor:
Dr. med. Carsten-Oliver Sahlmann
Abteilung Nuklearmedizin
Bereich Humanmedizin der Georg-August-Universität
Göttingen