

Vorwort

Krebsstatistiken in Europa und USA deuten darauf hin, dass etwa die Hälfte der Männer und ein Drittel der Frauen irgendwann an Krebs erkranken werden. Viele werden mit Chemotherapeutika behandelt, die bei mehreren Krebsarten durch Optimierung verschiedener Kombinationen und Dosierungsstrategien zu einer steigenden Zahl von geheilten Patienten oder zu einer Verlängerung des Lebens geführt hat. Die Behandlung mit Chemotherapeutika zieht aber den ganzen Körper in Mitleidenschaft, da die Medikamente nicht nur für die Krebszellen, sondern für jede Zelle des Körpers toxisch sind. Seit kurzem werden daher therapeutische Antikörper zur Behandlung verschiedener Krebserkrankungen herangezogen, die gezielt Tumorzellen mit neuartigen Wirkmechanismen angreifen.

Die spannende Geschichte der neuen biologischen Waffen gegen Krebs wird in diesem Buch mit übersichtlichen und vereinfachten Abbildungen jedem – Schülern, Studenten oder Wissenschaftlern und auch Laien – klar und verständlich dargestellt. Dabei wird der Bogen von den Anfängen der Immuntherapie durch Impfung bis zu den jüngsten innovativen Anwendungen von Antikörpern zur Bekämpfung von Krebserkrankungen gespannt. Es werden keine Vorkenntnisse zu Antikörpern, biologischen Strukturen oder Immunologie vorausgesetzt, um den vielfältigen und erfinderischen Einsatz von Antikörpern bei der Bekämpfung von Krebserkrankungen verstehen zu können. Ein ► Glossar am Ende des Buches hilft ggf. beim Verständnis der wichtigsten immunologischen Fachbegriffe.

Die Rolle von Antikörpern bei der Vakzinierung gegen Pocken war vor über 200 Jahren unbekannt. Erst vor kurzem konnten durch ein besseres Verständnis des Immunsystems und der Entstehung von Krebs die ersten wirksamen Vakzine gegen bestimmte Krebserkrankungen entwickelt werden. 1893 wurden Patienten mit Diphtherie durch die Verabreichung des Serums eines immunisierten Pferdes geheilt. Die Entwicklung von wirksamen Antikörpern zur Behandlung von Krebs fand aber erst nach der bahnbrechenden Herstellung von identischen Klonen im Jahr 1975 statt. Es begann eine aufregende Epoche der gentechnischen Herstellung therapeutischer Antikörper. Sie wurden, um Immunreaktionen gegen Fremdmaterial zu verhindern, human-ähnlicher gemacht und mit Toxinen und radioaktiven Nukliden bewaffnet. Ihre Struktur wurde manipuliert, um ihre Wirksamkeit zu steigern, und die Bindungseinheiten der Antikörper gegen Krebszellen wurden beliebig ausgetauscht oder zur Herstellung neuartiger Antikörper miteinander kombiniert. Killerzellen des Immunsystems konnten mit dual bindenden Antikörpern für die gezielte Abtötung von Tumorzellen engagiert werden.

Therapeutische Antikörper sind die am schnellsten wachsende Sparte bei biopharmazeutischen Produkten. Alleine die Firma Roche verkauft drei Antikörper zur Behandlung von Krebs, die jeweils mehr als 5 Mrd. US\$ Umsatz pro Jahr erzielt haben. Die Wirkungsweise und Verwendung zugelassener Antikörper zur Behandlung von Krebs sowie vielversprechende Antikörper in der klinischen Entwicklung und die Vermarktung durch Pharmafirmen werden hier kurzweilig beschrieben. Schließlich wird ein Ausblick auf potenzielle neue Ansätze zur Behandlung von Krebserkrankungen mit therapeutischen Antikörpern gegeben.

Melvyn Little

St. Peter-Ording, im Herbst 2014

Antikörper in der Krebsbekämpfung

Grundlagen, Prinzipien und Anwendungsmöglichkeiten

Little, M.

2015, XI, 93 S. 24 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-45113-7