



Neue infektiöse Agenzien indirekt krebsauslösend?

Forscher sind einer Gruppe von evtl. indirekt krebsauslösenden Agenzien auf der Spur, die in Milch und Fleisch von Rindern nachweisbar sind.

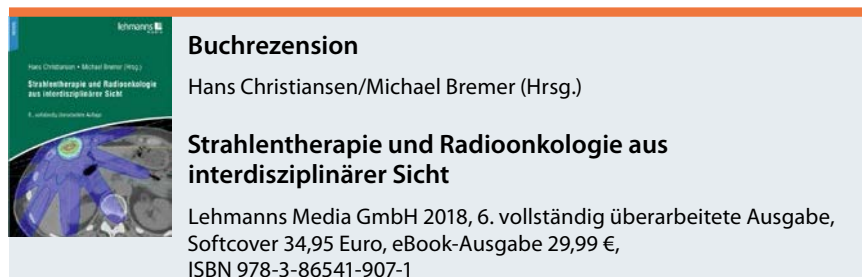
Seit einigen Jahren gibt es Hinweise auf episodale (auch außerhalb des Chromosoms vorliegende DNA-Sequenzen) in Kuhmilch, Rinderseren und humanem

Gewebe, die BMMF („Bovine Meat and Milk Factors“). Bereits 2015 haben Harald zur Hausen, Heidelberg, und Kollegen die Hypothese aufgestellt, dass die globale Epidemiologie etwa von Darm- und Brustkrebs auf eine Übertragung von spezifischen Infektionen von Tieren über Rindfleisch oder Milchprodukte auf Menschen zurückgeführt werden könnte. Laut zur Hausen wurde vor Kurzem eine Verbindung zwischen 2 BMMF-Typen (1 + 2) und der Entwicklung des Kolonkarzinoms entdeckt. Diese Agenzien wirken in den befallenen Zellen als Trigger für Mutationen, die die Zellen maligne entarten lassen. Auslöser seien chronische entzündliche Herde in der Lamina propria nahe den Lieberkühn-Krypten. Durch diese Herde entstünden reaktive Sauerstoffspezies, die Mutationen in den KI-67-positiven Kryptenzellen auslösten.

Zusätzlich gibt es Hinweise, dass bestimmte Zuckerverbindungen in der Muttermilch vor Brustkrebs schützen. Die Forscher halten es für möglich, dass infektiöse Agenzien in Fleisch und Milch von Rindern die Entstehung von Darm- und Brustkrebs triggern, wenn der Schutz nach dem Stillen wegfällt. Eine Zuckerverbindung, die die Forscher im Blick haben, ist Neu5Gc (N-Glycolylneuraminsäure). Wird der Zucker nach der Stillphase über Milch und Fleisch von Rindern aufgenommen, erfolgt der Einbau in zelluläre Glykoproteine und Ganglioside. Infektiöse Agenzien, die während des Stillens noch abgefangen wurden, könnten nun pathogen wirken. Noch ist es nicht gelungen, BMMF in Krebszellen nachzuweisen. Dies spreche eher für eine indirekte Beteiligung an der Tumorphathogenese.

Fazit: Wissenschaftler vermuten eine Übertragung von BMMF aus Rindfleisch oder Milchprodukten auf den Menschen. Indirekt könnten BMMF an der Tumorphathogenese beteiligt sein – so das Modell der Forscher. *Peter Leiner*

zur Hausen H et al. Specific Nutritional Infections Early in Life as Risk Factors for Human Colon and Breast **Cancers** Several Decades Later. *Int J Cancer*. 2018; <https://doi.org/10.1002/ijc.31882>



Buchrezension

Hans Christiansen/Michael Bremer (Hrsg.)

Strahlentherapie und Radioonkologie aus interdisziplinärer Sicht

Lehmanns Media GmbH 2018, 6. vollständig überarbeitete Ausgabe, Softcover 34,95 Euro, eBook-Ausgabe 29,99 €, ISBN 978-3-86541-907-1

Wiederauflage: Strahlentherapie und Radioonkologie aus interdisziplinärer Sicht

Dieses Lehrbuch wurde ursprünglich von Prof. Dr. J. H. Karstens, bis 2011 Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Spezielle Onkologie der Medizinischen Hochschule Hannover, als Vorlesungsskript für die Studenten konzipiert und kontinuierlich bis zur 5. Auflage 2010 zu einem Kurzlehrbuch weiterentwickelt.

Jetzt haben die Hannoveraner Professoren Christiansen und Bremer die vollständig überarbeitete und aktualisierte 6. Auflage vorgelegt. Maßgeblich standen ihnen dabei ehemalige und aktuelle Mitarbeiter/innen der Hannoveraner Klinik zur Seite. Das abgehandelte Spektrum der Radioonkologie und die Einflüsse, die auf ihre Indikation, Planung, Durchführung und Nachsorge einwirken, sind breit gefächert. Beginnend mit den Grundprinzipien und Einsatzmöglichkeiten der Radioonkologie und mit ausführlichen Ratschlägen für die Information und Begleitung der Patienten finden sich Kurzabhandlungen der Strahlenphysik und -technik (inklusive Gerätetechnik), der Strahlenbiologie, der onkologischen Behandlungskonzepte ganz allgemein, der Supportivtherapie, Rehabilitation, der Notfälle in der Strahlentherapie und der Palliativmedizin bis hin zur Sterbebegleitung. Sehr verdienstvoll und hilfreich ist, dass die gesamte Radioonkologie der bösartigen Erkrankungen in Einzelkapiteln dargestellt wurde, wobei sich die Autorinnen/Autoren an den aktuellen deutschen Leitlinien der AWMF und der Deutschen Krebsgesellschaft orientiert haben. Entsprechendes gilt für die sog. gutartigen Erkrankungen, deren Behandlung in letzter Zeit vom Strahlentherapeuten immer häufiger angefordert wird. Im Anschluss findet man jeweils gleich die wesentliche Schlüsselliteratur; sie ermöglicht dem Interessierten rasch einen vertiefenden Einstieg in die Problematik. Die einzelnen Organkapitel sind praxisnah abgehandelt und immer gleich gegliedert: zunächst die Kernaussagen aus radioonkologischer Sicht, gefolgt von Histologie, Pathologie, Primärdiagnostik, Therapiestrategie, strahlentherapeutische Zielvolumina, Fraktionierungs- und Dosierungskonzepte, Nebenwirkungen der Strahlentherapie, Begleitbehandlung, Tumornachsorge und Rehabilitation. All dies wird mit zahlreichen Tabellen und größtenteils farbigen Abbildungen, v. a. von Bestrahlungsplänen, unterstützt. Hinzu kommen dann noch die Anregung, sich mit der Komplementärmedizin in der Radioonkologie auseinanderzusetzen und die Auflistung der CTC-Kriterien, der Toleranzdosen für Normalgewebe, Performancescores etc.

Das Lehrbuch richtet sich sowohl an Studierende als auch an Weiterbildungsassistenten/innen im Fachgebiet, darüber hinaus an Fachärzte/innen für Strahlentherapie und anderer onkologisch tätiger Disziplinen. Wertvoll wird es auch für unsere Bestrahlungsassistenten/innen sein, wenn sie während des Betriebs das eine oder andere Stichwort nachschlagen wollen.

Ich wünsche dem Lehrbuch aus Hannover eine gute Resonanz und weite Verbreitung.

Prof. Dr. Rolf Sauer