

Iatrogene Hautschäden

Gesunde Hautflora schützt vor Radiodermatitis

Trotz der grossen Fortschritte in der Bestrahlungsmedizin kommt es bei einigen Patienten zu gravierenden Entzündungsreaktionen im bestrahlten Hautareal. Offenbar ist die Zusammensetzung des Hautmikrobioms als Risikofaktor von Bedeutung, wie ein deutsches Forscherteam feststellte.

Noch immer folgen die Therapieschritte bei Krebspatienten meistens der Reihenfolge «Stahl-Strahl-Medikament»: Zuerst erfolgt die chirurgische Tumor-Entfernung, dann die Nachbestrahlung und zum Schluss gegebenenfalls die Therapie mit einem Tumorwachstum-hemmenden Medikament, was heutzutage nicht mehr automatisch Chemotherapie bedeutet. Vielmehr steht heute je nach Tumorentität eine ganze Reihe wirkungsvoller Biologika zur Verfügung.

In den vergangenen Jahrzehnten sind auch in der Strahlentherapie deutliche Fortschritte gemacht worden – z. B. durch kürzere Bestrahlungszeiten, veränderte Intervalle oder individuell zugeschnittene Behandlungsschemata. Damit ist die Inzidenz von Strahlenschäden an der Haut deutlich gesunken. Dennoch gibt es auch heute immer wieder Patienten, die eine schwere Hautentzündung unter der Therapie mit energiereicher Strahlung entwickeln. Aber warum geschieht dies bei gleicher Therapie bei einigen Patienten und bei anderen nicht? Dieser Frage ging ein Forscherteam der Universität Augsburg (D) und des Helmholtz-Instituts München (D) nach. Dabei hatten sie vor allem das Hautmikrobiom und seine Zusammensetzung als ätiologischen Faktor im Blick.

Mikrobiomanalyse im Seitenvergleich

Unter der Leitung von Dr. Claudia Hülpmusch, Gruppenleiterin für Functional

Microbiomics bei Helmholtz Munich und Leiterin des Fachbereichs Functional Microbiomics am Lehrstuhl für Umweltmedizin der Universität Augsburg, wurde in der prospektiven Beobachtungsstudie das Hautmikrobiom von 20 Patientinnen mit Brustkrebs analysiert, die sich nach ihrer Operation einer adjuvanten Strahlentherapie für den Zeitraum von sieben Wochen unterzogen. Vor dem ersten Termin und danach im Wochenabstand nahmen die Forscher bei jeder Patientin zwei Hautabstriche – jeweils einen von der bestrahlten und einen von der unbestrahlten Brustseite. In diesen Abstrichen bestimmten sie die Zahl und Zusammensetzung der Mikroorganismen. Insgesamt wurden 360 Proben analysiert und daraus die Zahl und Zusammensetzung der Mikroorganismen bestimmt.

Gesunde Hautflora schützt

Ergebnis: 16 Teilnehmerinnen überstanden die Strahlentherapie mit milden oder moderaten Hautschädigungen. 4 Frauen jedoch entwickelten eine schwere Radiodermatitis. Genau bei diesen Patientinnen war die Zusammensetzung der Hautflora auffällig: Auf beiden Brustseiten fand sich vor der Bestrahlung eine geringe (< 5%) relative Häufigkeit der kommensalen Hautbakterien (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Cutibacterium acnes*), die mit der Entwicklung einer schweren Radiodermatitis mit einer Genauigkeit von 100 Prozent (Sensitivität und Spezifität

von 100%, $p < 0,001$) assoziiert war. In den ersten Wochen der Therapie nahm zudem bei den 4 auffälligen Patientinnen die Gesamtzahl der Bakterien schon vor den sichtbaren schweren Symptomen stark zu und gegen Ende wieder ab. Bei den anderen Patientinnen blieb sie dagegen weitgehend unverändert.

Marker und Ansatz für Prophylaxe

Dies legt die Vermutung nahe, dass die Bakterien eine kausale Rolle bei der Entstehung der Strahlendermatitis spielen. Was erst einmal wie reine Statistik klingt, hat durchaus klinische Bedeutung – nicht nur für Brustkrebspatientinnen in der Nachsorge, sondern auch für die Bestrahlungstherapie bei anderen Tumorerkrankungen, z. B. im Kopf-Hals-Bereich. An der Zusammensetzung des Hautmikrobioms vor der Strahlentherapie scheint sich ablesen zu lassen, welche Patienten ein besonders grosses Risiko für eine Radiodermatitis tragen. Daraus könnten sich künftig vorbeugende Massnahmen entwickeln lassen. Erste Studien zeigen, dass eine gründliche Desinfektion der Hautoberfläche die Wahrscheinlichkeit einer späteren Entzündung verringert, so die Helmholtz-Wissenschaftler in ihrem Fazit. ■

Angelika Ramm-Fischer

Quelle: Hülpmusch C et al.: Association of Skin Microbiome Dynamics With Radiodermatitis in Patients With Breast Cancer. *JAMA Oncol.* 2024;10(4):516-521. doi:10.1001/jamaoncol.2023.6533