

**Press release****Universität Basel****Noemi Kern**

09/09/2021

<http://idw-online.de/en/news775426>Research results  
Biology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing  
transregional, national**In Bewegung: Sport lindert Blutarmut bei Krebs**

**Eine Vielzahl von Krebspatienten leidet infolge ihrer Krebserkrankung an Blutarmut und infolge dessen an Müdigkeit, Trägheit und eingeschränktem Leistungsvermögen. Medikamentös lässt sich diese Blutarmut langfristig schlecht therapieren. Forschende der Universität Basel konnten nun zeigen, was die Anämie auslöst und dass sie sich durch Sport lindern lässt.**

Die beiden Hauptsymptome bei Krebserkrankungen sind Muskelschwund und Blutarmut, die zu Gewichtsverlust, Müdigkeit, Trägheit und eingeschränktem Leistungsvermögen führen. Diese Symptome bewegen viele Patienten erstmalig dazu, den Arzt aufzusuchen, der die Diagnose Krebs stellt. Warum Krebs Muskelschwund und Blutarmut auslöst, ist nicht bekannt. Auch die Behandlung dieser Symptome ist schwierig.

Da die Anämie zu einer Verschlechterung des Allgemeinzustands führt und den Therapieverlauf bei Krebs negativ beeinflussen kann, ist ihre Behandlung umso dringlicher. Die Forschungsgruppe von Prof. Dr. Christoph Handschin am Biozentrum konnte in Zusammenarbeit mit dem Departement Biomedizin der Universität Basel nun im Mausmodell zeigen, dass Krebs nicht nur eine systemische Entzündungsreaktion auslöst, sondern auch den Stoffwechsel massiv verändert.

Der Körper kämpft ohne Erfolg

Diese Veränderung führt zu einem verstärkten Abbau der roten Blutkörperchen, ausgelöst durch den Tumor. Die in «Science Advances» veröffentlichte Studie zeigt, dass Sport den Stoffwechsel wieder annähernd normalisiert und die durch Krebs ausgelöste Anämie reduziert.

Der Körper versucht durch eine erhöhte Produktion roter Blutkörperchen in Knochenmark und Milz deren Abbau entgegenzuwirken – allerdings ohne Erfolg. Die gesteigerte Produktion der Blutzellen kann eine Blutarmut nicht verhindern. «Wie Krebs den Abbau der roten Blutkörperchen bewirkt, konnten wir nun weiter entschlüsseln», so Christoph Handschin. «Krebs bringt den Stoffwechsel von Fetten und weiteren Stoffen komplett durcheinander. Dadurch verändern sich nicht nur die Blutzellen, sondern auch die Makrophagen, sodass der Abbau der Blutzellen durch die Makrophagen stark gesteigert wird.» Makrophagen sind weisse Blutkörperchen und gehören zum Immunsystem.

Sport normalisiert den Stoffwechsel und lindert die Anämie

Das Forschungsteam versuchte mit pharmakologischen Mitteln den Stoffwechsel zu normalisieren. Jedoch konnte keines der Mittel die Anämie signifikant verbessern. Hingegen liess sich der Stoffwechsel durch Sport so weit regulieren, dass auch die Blutarmut zurückging. Sogar die anormal gesteigerte Blutbildung verringerte sich durch die Bewegung auf ein normales Mass. «Der Sport konnte den Stoffwechsel und Entzündungsreaktion wieder so weit auf ein normales Niveau bringen, dass sich auch die Blutbildung und der Blutzellabbau normalisierten», erklärt Handschin. Die körperlich besser trainierten Mäuse hatten trotz Krebs ein gesteigertes Leistungsvermögen und einen erhöhten Bewegungsdrang;

das sind Zeichen für ein gesteigertes Wohlbefinden dieser Tiere.

Die Studie gibt einen Einblick in die Entstehung der Anämie durch Krebs. Auch legen die gewonnenen Erkenntnisse nahe, dass Sport bei Krebspatienten zu Therapiezwecken sinnvoll sein kann, um der Anämie und der damit verbundenen Müdigkeit und Trägheit entgegenzuwirken und damit schliesslich das Allgemeinbefinden der Patienten zu verbessern. Dass dies wiederum zu einer besseren Verträglichkeit von Radio- und Chemotherapie beiträgt, wurde bereits nachgewiesen.

contact for scientific information:

Heike Sacher, Universität Basel, Biozentrum, Kommunikation, Tel. +41 61 207 14 49, E-Mail: [heike.sacher@unibas.ch](mailto:heike.sacher@unibas.ch)

Original publication:

Regula Furrer et al.

Remodeling of metabolism and inflammation by exercise ameliorates tumor-associated anemia.

Science Advances (2021), doi: [10.1126/sciadv.abi4852](https://doi.org/10.1126/sciadv.abi4852)