



Was ist Blutkrebs? Was sind die Symptome? Dies und mehr erfahren Sie in unserem ersten Animationsvideo – leicht aber rigoros erklärt. Gesprochen von Botschafter Matthias Killing. <https://www.youtube.com/watch?v=xgoKIX4iblw>

## Leukämie

Leukämie ist eine Krankheit des blutbildenden Systems, bei der der normale Reifeprozess der weißen Blutkörperchen unterbrochen wird. Unreife weiße Blutkörperchen vermehren sich rasch und unkontrolliert. Mediziner unterscheiden je nach dem Verlauf der Krankheit zwischen akuten und chronischen Leukämien. Bei den akuten Formen der Leukämie steigt die Zahl der unreifen, nicht funktionstüchtigen weißen Blutkörperchen (Blasten) sehr rasch an, während die Zahl der roten Blutkörperchen und der für die Blutstillung verantwortlichen Blutplättchen abnimmt; ohne Behandlung kann deswegen innerhalb weniger Wochen ein lebensgefährlicher Zustand eintreten. Dagegen kann bei den chronischen Formen der Zustand des Patienten über Monate oder Jahre stabil bleiben. Daher muss hier die Behandlung nicht immer direkt nach der Diagnosestellung begonnen werden. Dasselbe gilt im Prinzip für einzelne verwandte bösartige Blutkrankheiten, vor allem für bestimmte Formen der malignen Lymphome, die sich meist durch Vergrößerung der Lymphknoten bemerkbar machen.

Je nachdem, welche Sorte von weißen Blutkörperchen betroffen ist – die Granulozytenvorläufer oder die Lymphozytenvorstufen - unterscheidet man bei der akuten und bei der chronischen Leukämie zwischen der lymphatischen und der myeloische Form. Deshalb spricht man von vier Hauptarten der Leukämie: ALL (Akute Lymphatische Leukämie), AML (Akute Myeloische Leukämie), CLL (Chronische Lymphatische Leukämie) und CML (Chronische Myeloische Leukämie).



Während chronische Leukämieformen nur im Erwachsenenalter vorkommen, tritt die Akute Lymphatische Leukämie am häufigsten im Kindesalter auf. Die Akute Myeloische Leukämie kommt in jedem Lebensalter vor, vermehrt jedoch bei älteren Menschen.

### Entstehung

Unser Blut besteht aus gelösten Bluteiweißen und Blutzellen (Erythrozyten = rote Blutkörperchen, Thrombozyten = Zellen für die Blutstillung, Leukozyten = weiße Blutkörperchen), die alle lebenswichtigen Funktionen für den Organismus übernehmen. Diese Blutzellen haben entsprechend ihrer Funktionen nur eine begrenzte Lebensdauer und müssen ständig erneuert werden. Der Ort der Blutbildung ist das Knochenmark, das in den Hohlräumen insbesondere der

großen Knochen verteilt ist und in ständigem Austausch mit dem Blut steht. Im Knochenmark werden aus wenigen Stamm- und Vorläuferzellen durch Zellteilungen und Reifungsschritte ständig alle Formen der Blutzellen in großer Zahl neu gebildet. In jeder Minute werden über 50 Millionen weiße Blutzellen hergestellt. Sobald sie reif sind, treten sie in den Blutkreislauf ein.

Bei Leukämie ist der normale Reifungsprozess der weißen Blutkörperchen durch spontane Mutationen in tumorauslösenden Genen (Onkogenen) oder tumorunterdrückenden Genen (Suppressorgenen; siehe auch: Ursachen) unterbrochen. Es treten unreife weiße Blutkörperchen in den Blutkreislauf über und vermehren sich unkontrolliert. Die bösartigen Zellen sind funktionslos und verdrängen die gesunden Knochenmarkszellen.

## **Symptome**

Bei der Akuten Leukämie können folgende Symptome auftreten: Blässe, Müdigkeit und Abgeschlagenheit als Folge der Anämie (Blutarmut), Atemnot, Nasenbluten, blaue Flecken, Kopfschmerzen, Fieber, geschwollene Lymphknoten. Die Chronische Leukämie kommt schleichend, oft bleibt sie über Jahre unbemerkt. Unerklärliche Gewichtsabnahme kann ein Zeichen sein, Appetitlosigkeit, ein Druckgefühl im Oberbauch und ähnliche Symptome wie bei der akuten Leukämie.

Chronische Formen beginnen eher symptomlos und schreiten langsam voran. Akute Leukämien gehen in der Regel mit schweren Symptomen einher.

## **Ursachen**

Bei der täglich millionenfachen Zellteilung der Vorstufen der weißen Blutkörperchen und damit der notwendigen Weitergabe aller Gene bzw. der genetischen Information können Fehler entstehen, sogenannte Mutationen in den Genen. Betreffen diese Mutationen tumorauslösende Gene (Onkogene) oder tumor-unterdrückende Gene (Suppressorgene), können sie zur Folge haben, dass die normalerweise exakte Steuerung von Wachstum, Teilung und Überlebenszeit einer Zelle entgleist oder versagt. Die Zelle kann sich dann unkontrolliert vermehren – der Beginn der Leukämieentstehung. Das ist schicksalhaft und kann jeden Menschen betreffen. In seltenen Fällen können solche Mutationen bereits vererbt sein.

Faktoren wie radioaktive Strahlung und bestimmte chemische Stoffe (z.B. Insektizide, Benzol, einzelne Medikamente) können das Risiko für Mutationen und damit für eine Leukämie-Erkrankung erhöhen, sind aber sicherlich nicht allein verantwortlich. Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Strahlendosis bei routinemäßig durchgeführten Röntgenuntersuchungen einen Risikofaktor darstellt.

## **Häufigkeit**

Leukämie tritt häufig bereits in den ersten vier Lebensjahrzehnten auf. Bei den meisten, aber nicht bei allen Formen der Leukämien steigt das Erkrankungsrisiko wie bei anderen Krebsformen mit dem Alter an. Das hat damit zu tun, dass im Alter die spontanen Mutationen in krebsauslösenden Genen (siehe Ursachen) zunehmen. In Deutschland erkranken jährlich rund 45.500 Menschen an Blutkrebs und verwandten Blutkrankheiten. Bei Kindern sind Leukämien und Lymphome die häufigsten Krebsformen, jährlich erkranken in Deutschland ca. 600 Kinder, am häufigsten im Kindergartenalter.

## **Heilungschancen**

Die Heilungsaussichten variieren bei den unterschiedlichen Leukämiearten. Während noch vor zwanzig Jahren die Krankheit fast immer tödlich verlief, können heute mehr als vier von fünf Kindern und fünf von zehn Erwachsenen geheilt werden.