

## Leukämie

Griechisch: „Weißblütigkeit“ (infolge einer Vermehrung der weißen Blutzellen)  
 Jährlich erkranken in Deutschland etwa 13–14 von 100.000 Kindern vor dem 14. Lebensjahr an Krebs. Dies entspricht einer Gesamtzahl von ca. 1.700 Neuerkrankungen pro Jahr.

Da Leukämien mit einem Anteil von 35 Prozent die häufigsten bösartigen Erkrankungen im Kindesalter sind, beträgt die absolute Zahl von Kindern mit der Neudiagnose Leukämie in Deutschland etwa 600 pro Jahr.

Im Gegensatz zu alten Menschen, bei denen chronische Leukämien dominieren, erkranken Kinder vorwiegend an akuten Leukämien.

Die akute lymphatische Leukämie (ALL) ist viermal häufiger als die akute myeloische Leukämie (AML).

### Erscheinungsformen

#### Hintergrund

Blutzellen werden im Knochenmark gebildet, wo aus Blutstammzellen über mehrere Reifungsstufen Erythrozyten (rote Zellen), Leukozyten (weiße Zellen) und Thrombozyten (Gerinnungsplättchen) entstehen, die dann in das periphere Blut „entlassen“ werden. Leukämien sind auf Veränderungen der frühen weißen Vorläuferzellen zurückzuführen. Dabei ist bei chronischen Leukämieformen nur die Vermehrung anscheinend normaler Zellen über Jahre nachweisbar, während sich bei akuten Formen unreife Zellformen stark vermehren, ohne auszureifen. Nach relativ kurzer Zeit fehlt also die normale Zellbildung und damit fehlen alle drei funktionierenden Blutzellgruppen, was auch die klinische Symptomatik der Leukämien erklärt.

#### Symptome

1. Blässe, Schwäche, Leistungsschwäche (Folge der Anämie = Blutarmut, Blutmangel)
2. Petechien (stecknadelgroße Blutungen), blaue Flecken, Blutungsneigung (Folge der Verminderung der Plättchen)
3. Fieber, Anfälligkeit für Infektionen (keine funktionierenden Leukozyten)
4. geschwollene Lymphknoten, Milz und Leber, Knochenschmerzen infolge der Organinfiltration durch (unreife) Leukämiezellen

Leukämien werden nach akuten und chronischen Verlaufsformen sowie nach der Art der betroffenen Blutzellen klassifiziert. Die vier häufigsten Formen sind:

- Akute lymphatische Leukämie (ALL)
- Akute myeloische Leukämie (AML)

- Chronische lymphatische Leukämie (CLL)
- Chronische myeloische Leukämie (CML)

### Ursache/Diagnose/Prognose

#### Ursache

Ursachen für die Veränderungen der frühen weißen Vorläuferzellen sind bisher nicht bekannt.

#### Diagnose

Die Leukämiezellen breiten sich im Knochenmark aus, sind aber häufig auch im peripheren Blut zu finden. Die Erkrankung kann meist schon anhand eines Blutbildes diagnostiziert werden, doch wird zusätzlich eine Knochenmarkpunktion aus dem Beckenkamm oder dem Brustbein entnommen. Die Punktion erfolgt ambulant unter lokaler Betäubung, bei Kindern auch unter Vollnarkose. Darüber hinaus wird mittels Ultraschalluntersuchung nach einer möglichen Infiltration weiterer Organe durch Leukämiezellen gesucht.

#### Prognose

Dank heutiger intensiver Therapien beträgt die Wahrscheinlichkeit eines rezidivfreien (krankheitsfreien) Überlebens bei der ALL 81 Prozent und bei der AML deutlich mehr als 50 Prozent. Im Einzelfall hängen die Heilungschancen stark von der Leukämieuntergruppe und von Therapieeinzelheiten ab. Unbehandelt führen akute Leukämien immer innerhalb weniger Wochen bis Monate zum Tod. Bei chronischen Leukämien gibt es eine Vielzahl an stabilisierenden und symptomlindernden therapeutischen Verfahren in klinischer Anwendung. Ob eine Heilung wie bisher nur durch eine Knochenmarktransplantation erzielt werden kann, muss die Zukunft zeigen.

## Behandlung

Da Leukämien den gesamten Organismus betreffen, ist es nicht möglich, die Krankheit durch lokale Therapieformen (OP, Bestrahlung) wie bei einem Tumor zu heilen. Die Behandlung ist immer eine intravenöse Chemotherapie mit zellwachstumshemmenden Medikamenten (Zytostatika). Da jeder Mensch auf Zellvermehrung und Zellreifung angewiesen ist und die Medikamente ja nicht spezifisch für bösartige Zellen sind, ist eine derartige Therapie immer mit lebensgefährlichen Nebenwirkungen verbunden, die einer Vorsorge oder Behandlung bedürfen. Die Behandlung wird nach Studienprotokollen in Zentren durchgeführt. Nach Ende der Behandlung darf nach den bisherigen Erfahrungen jahrelang kein Rezidiv (Wiederkehr der Erkrankung) auftreten, um statistisch von einer Heilung ausgehen zu können.

Die Medikamente werden über Stunden oder Tage intravenös im Krankenhaus verabreicht, sodass sich stationäre und ambulante Behandlungsphasen abwechseln. In manchen Fällen ist zusätzlich eine Bestrahlung des Schädels (ZNS) erforderlich. Nur bei besonders risikoreicher Erkrankung oder im Rezidivfall kann eine Knochenmarktransplantation notwendig werden. Das ist keine Operation, sondern eine hochdosierte Chemotherapie, die auch die eigenen Stammzellen und hoffentlich auch alle Leukämiezellen vernichtet, verbunden mit der Gabe von vorher gesammelten eigenen oder fremden (Spender-)Blutstammzellen.

Die Nebenwirkungen der Chemotherapie sind Haarverlust, Übelkeit und Erbrechen, schmerzhaft entzündete Schleimhäute und Durchfälle. Bei der ALL kommt es infolge der Gabe von Kortison zur deutlichen Gewichtszunahme. Durch die Medikamente wird immer auch die normale Blutzellbildung gestört, sodass neben der Transfusion von roten Blutzellen und Thrombozyten außerordentliche Infektionsgefahr aufgrund der niedrigen Zahl an weißen Blutzellen besteht. Fieber als sicheres Infektionszeichen erfordert die sofortige Klinikvorstellung, auch nachts. Mögliche Infektionsquellen (Kindergärten, Stadien, Konzerte) müssen gemieden werden, Immunität und Impfschutz sind aufgehoben.

## Materialien für Lehrkräfte

Die Deutsche Kinderkrebsstiftung bietet verschiedene Broschüren und Informationsmaterialien zu allen Krebskrankungen im Kindes- und Jugendalter an. Weitere Informationen können zudem auf den folgenden Internetseiten aufgerufen werden.

## Hinweise für Lehrkräfte

Während der intensiven mehrmonatigen Therapie ist der Schulbesuch in der Regel nicht möglich. Während der Erhaltungstherapie sollten Betroffene durchaus die Schule besuchen. Ein Schuljahr muss nicht zwangsläufig wiederholt werden. Dank Krankenhausschule, Hausunterricht und Unterstützung durch ihre Heimatschule können Betroffene in ihrer Klasse verbleiben. Ein kontinuierlicher Unterricht im Krankenhaus wird dadurch erschwert, dass die Kinder nicht dauerhaft in der Klinik verweilen. Während der stationären Aufenthalte sind die Kinder nur bedingt in der Lage zu lernen. In Zeiten relativen Wohlbefindens sind sie zu Hause und haben Anspruch auf Hausunterricht. Beim Wiedereintritt in die Heimatschule bieten die externen Lehrkräfte ihre Unterstützung an. Der Unterricht während der Behandlung hat neben dem leistungsbezogenen einen weiteren wichtigen Aspekt: Er bedeutet für die Kinder ein Stück Normalität in einer ansonsten gänzlich unnormalen Situation. Er bedeutet aber auch eine intensive Zuwendung seitens der Lehrkraft, meist im Einzelunterricht, und ihr kommt eine wichtige Rolle im ganzheitlichen Behandlungskonzept zu.

## Selbsthilfe/Patientenorganisationen

Deutsche Leukämie-Forschungshilfe –  
Aktion für krebskranke Kinder e. V.  
(DLFH)  
[www.kinderkrebsstiftung.de](http://www.kinderkrebsstiftung.de)



Dort sind auch die Adressen  
der lokalen Selbsthilfvereine aufgeführt.

Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe e. V. (DLH)  
[www.leukaemie-hilfe.de](http://www.leukaemie-hilfe.de)



## Weitere Internetadressen

- [www.kinderkrebsinfo.de](http://www.kinderkrebsinfo.de)
- [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)