

## Blutbildveränderungen

# Je unklarer, persistierender oder schwerer, desto dringlicher die Abklärung

Blutbildveränderungen kommen in der Hausarztpraxis häufig vor und haben oft vorübergehenden Charakter. Wann man zuerst einmal abwarten kann, in welchen Fällen aber eine zeitnahe Überweisung zur Spezialabklärung angezeigt ist und wann es sich um einen Notfall handelt, bei dem entsprechend verfahren werden muss, erläuterte Dr. Michael Ruschel, Leitender Arzt Hämatologie, Spital Uster, am 4. Ustermer Symposium.

**B**ei den in der Hausarztpraxis anzutreffenden Blutbildveränderungen steht die Anämie mit rund zwei Dritteln an erster Stelle. Leukozytosen machen 16% aus, Thrombozytosen und Leukopenien je 8%, Thrombopenien 4%. Eine sinnvolle Einteilung der Blutbildveränderungen unterscheidet zwischen erniedrigten und erhöhten Werten (s. Kästen auf der nächsten Seite).

### Anämie

Bei der Beurteilung einer Anämie in der Hausarztpraxis kann man sich zunächst an den häufigeren Ursachen orientieren, also an der Frage nach einem Eisen-, einem Vitamin-B<sub>12</sub>- oder einem Folsäuremangel. Im Blick behalten sollte man Anämien im Rahmen von chronischen Erkrankungen, einer Niereninsuffizienz (Erythropoetinmangel) oder von akuten Ereignissen wie HämolySEN oder Blutungen. Zur Basisdiagnostik bei Anämie gehören Blutbild (BB) mit Differenzial-BB, Retikulozyten, mittleres Erythrozytenvolumen (MCV) und mittlerer erythrozytärer Hämoglobingehalt (MCH), C-reaktives Protein (CRP), Ferritin, Transferrinsättigung, Vitamin B<sub>12</sub> und Folat, Kreatinin, Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH) sowie Blutausstrich. Damit können viele Fragen nach häufigen Ursachen beantwortet werden. Hinsichtlich der hämatologischen Differenzialdiagnosen (Leukämien, myelodysplastische Syndrome, Myelom, aplastische Anämie etc.) gibt die Bestimmung der Retikulozytenzahl einen wichtigen

Anhaltspunkt. Ist sie erniedrigt und das MCV normal, muss mittels Knochenmarkpunktion weiter abgeklärt werden.

In vielen Fällen kann eine Anämie in der Hausarztpraxis abgeklärt und auch therapiert werden. Es gibt aber auch die anderen Fälle, in denen eine Zuweisung an Spezialisten erfolgen muss. Eine zeitnahe Überweisung empfahl Dr. Ruschel bei über mehr als vier Wochen persistierender Anämie unklarer Ursache, bei makrozytärer Anämie unklarer Ursache sowie bei symptomatischer Anämie. Eine sofortige Zuweisung an Spezialisten ist hingegen angezeigt bei einem Hämoglobin < 8 g/dl, bei Anämie mit Panzytopenie, bei Blasen oder Dysplasien im Ausstrich sowie bei akuter Hämolyse.

In diesen Situationen erfolgt dann eine Spezialdiagnostik, je nach Fragestellung mittels Knochenmarkpunktion, gezielter Hämolysediagnostik, Bestimmung von Erythropoetin (EPO) oder Paraproteinen, Infektionsdiagnostik, Autoimmunserologie, Hämoglobin-Elektrophorese, Globin-Gensequenzierung, Immunphänotypisierung.

### Polyglobulie

Auch bei einer viel selteneren erhöhten Anzahl von Erythrozyten (Polyglobulie) kommen verschiedene Ursachen in Frage. Bei einer starken Dehydratation sind die roten Blutkörperchen nur relativ erhöht. Eine Polyglobulie kann aber auch hypoxiebedingt sein (z.B. bei chronisch obstruktiver Lungenerkrankung [COPD], Rauchen, Schlafapnoesyndrom, Höhenaufenthalt, Herzfehler, Nierentransplantation). Weitere Ursachen sind EPO-produzierende Tumoren oder Medikamente (EPO, Testosteron, Anabolika, humanes Choriongonadotropin). Als hämatologische Ursachen kommen Polycythaemia vera, primäre Myelofibrose, essenzielle Thrombozythämie und andere, auch hereditäre Knochenmarkserkrankungen in Betracht.

Zur Basisdiagnostik bei Polyglobulie gehören Blutbild, Sauerstoffsättigung, Lungenfunktion, Schlafapnoesyndrom-Screening, Kreatinin, Blutausstrich und Ultraschall des Abdomens.

Eine zeitnahe Zuweisung zu Spezialisten ist angezeigt bei einer persistierenden Polyglobulie ohne klare Ursache (> 4 Wochen). Als Kriterien für eine sofortige Überweisung nannte Dr. Ruschel ein Hämoglobin > 18 g/dl (oder Hämato-

### KURZ UND BÜNDIG

- Leukopenien sind häufig viral, medikamentös oder autoimmun verursacht.
- Bei Leukopenie die Medikamentenliste überprüfen (z.B. Metamizol, Carbimazol, Clozapin, Cotrimoxazol).
- Neutropenie < 0,5 G/l plus Fieber = Notfall.
- Bei Leukozytosen ist neben dem Labor die Klinik wichtig: Lymphknoten, Milz, B-Symptome?
- Thrombozytopenie ist häufig harmlos, aber schneller Abfall, zusätzliche Zytopenien oder Thrombozyten < 20 G/l sind immer ein Notfall.

krit > 55%), Hinweise auf thromboembolische Ereignisse sowie Symptome wie Kopfschmerzen oder Schwindel. Die Spezialdiagnostik umfasst dann EPO-Bestimmung, molekulargenetische Untersuchungen des peripheren Bluts, die Suche nach hereditären Ursachen sowie eine Knochenmarkdiagnostik bei unklarer Genese oder Verdacht auf ein myelodysplastisches Geschehen.

### Leukopenie

Ursache für eine Leukopenie sind oft virale Infekte, Medikamente oder eine Autoimmunerkrankung (z.B. systemischer Lupus erythematoses). Weitere Differenzialdiagnosen sind Sepsis (späte Phase) oder eine Knochenmarksinsuffizienz bei myelodysplastischem Syndrom, Leukämie oder Aplasie.

Zur Basisdiagnostik gehören Differenzial-BB, CRP-Bestimmung und die Überprüfung der Medikamentenliste auf leukopenieauslösende Substanzen. Eine Zuweisung zum Spezialisten muss erfolgen, wenn die Leukopenie länger als vier Wochen anhält. Eine sofortige Überweisung ist indiziert bei Leukopenie mit Panzytopenie oder Nachweis von Blasen. Liegt eine sehr schwere Neutropenie vor (< 0,5 G/l) und besteht gleichzeitig Fieber, handelt es sich um einen Notfall, betonte Dr. Ruschel. Die Spezialdiagnostik erfasst Lymphozyten-subpopulationen, Autoimmundiagnostik und Virusdiagnostik sowie eine Knochenmarkpunktion mit Durchfluszytometrie, Zytogenetik und Molekulargenetik.

### Leukozytose

Häufig ist eine Leukozytose durch eine Infektion verursacht, selten kann eine Sepsis dahinterstecken. Weitere Ursachen für erhöhte Leukozytenzahlen sind Autoimmunerkrankungen, Medikamente (Steroide, Impfungen, Chemotherapie, granulozytenkolonie-stimulierender Faktor [GCSF]). Auch Rauchen und Stress können zu vermehrten weißen Blutkörperchen führen. Aus hämatologischer Sicht ist auch an eine primär myeloische oder lymphatische Leukozytose zu denken. Die Basisdiagnostik erfordert ein Blutbild mit Differenzial-BB, CRP-Bestimmung und Ausstrich. Außerdem ist die Klinik wichtig, mit Untersuchung von Lymphknoten und Milz und der gezielten Frage nach B-Symptomen.

Eine zeitnahe Zuweisung zu Spezialisten ist angezeigt bei:

- Leukozytose > 30 G/l ohne Infekt
- Leukozytose > 10 G/l über mehr als vier Wochen unklarer Ursache
- Lymphozytose > 5 G/l unklarer Genese
- Lymphozytose > 5 G/l bei älteren Patienten

Die sofortige Überweisung ist angezeigt bei:

- Blasen im Blut
- Leukozytose > 50 G/l zusammen mit B-Symptomen oder Lymphknoten- beziehungsweise Milzvergrößerung
- Leukozytose mit Panzytopenie

Die weiterführende Diagnostik beinhaltet zytologische Untersuchungen im peripheren Blut, eine Immunphänotypisierung

## Einteilung von Blutbildveränderungen – Erniedrigte Werte

### Erythrozyten

Hämoglobin (Hb) < 13 g/dl (Männer) bzw. < 12 g/dl (Frauen)  
mild: Hb 10–12 g/dl (Frauen), 10–13 g/dl (Männer)  
moderat: Hb 8–10 g/dl  
schwer: Hb < 8 g/dl  
lebensbedrohlich: Hb < 6,5 g/dl oder transfusionspflichtig

### Leukozyten

Leukozyten (L) < 3 G/l  
mild: L 2,0–3,0 G/l  
moderat: L 1,0–2,0 G/l  
schwer: L < 1,0 G/l  
sehr schwer: Neutrophile < 0,5 G/l

### Thrombozyten

Thrombozyten (T) < 150 G/l  
mild: T 100–150 G/l  
moderat: T 50–100 G/l  
schwer: T 25–50 G/l  
sehr schwer: T < 25 G/l

### Panzytopenie

Hb < 13 g/dl bei Männern, < 12 g/dl bei Frauen plus L < 3 G/l plus T < 150 G/l

## Einteilung von Blutbildveränderungen – Erhöhte Werte

### Erythrozyten

Hämoglobin (Hb) ≥ 16,5 g/dl (Männer) bzw. ≥ 16 g/dl (Frauen)  
leicht: Hb bis 18 g/dl  
moderat: Hb 18–20 g/dl  
schwer: Hb > 20 g/dl oder Hämatokrit > 60%

### Leukozyten

Leukozyten (L) > 10 G/l  
mild: 10–25 G/l  
moderat: 25–50 G/l  
schwer: 50–100 G/l  
sehr schwer: > 100 G/l

### Thrombozyten

Thrombozyten (T) > 450 G/l  
mild: 450–700 G/l  
moderat: 700–1000 G/l  
schwer: > 1000 G/l

## Blutbildveränderungen in der Hausarztpraxis – Wann eilt es, wann kann man warten?

### Beobachten in Praxis

- leichte **Blutbildveränderungen**
- **klare** Ursache (Infekt, Eisenmangel, Medikamente)
- **keine** Symptome

### Zeitnahe Abklärung

- **persistierende** leichte Blutbildveränderungen
- **unklare** Ursache trotz Basisdiagnostik
- **mittelschwere** Blutbildveränderungen

### Sofortige Abklärung

- Blutbildveränderungen + **Symptome** (Blutungen, Infekte, B-Symptome)
- **Blasten** im Ausstrich
- **schwere** Panzytopenie (Hämoglobin < 8, Neutrophile < 0,5, Thrombozyten < 20)

**Merke:** Je unklarer, persistierender oder schwerer die Blutbildveränderung, desto dringlicher die Abklärung.

(monoklonal vs. polyklonal) sowie gezielte molekulargenetische Untersuchungen (BCR-ABL bei chronisch myeloischer Leukämie, IgHV/TP53 bei chronisch lymphatischer Leukämie), Sonografie von Lymphknoten und Milz sowie Knochenmarkpunktion.

### Thrombozytopenie

Das Spektrum möglicher Ursachen umfasst die Pseudothrombozytopenie, Infekte (meist selbstlimitierend), medikamentös-toxische Wirkungen (Metamizol, Heparin, Antibiotika), Splenomegalie, ferner die Immunthrombozytopenie und eine Knochenmarkinsuffizienz aufgrund eines meyodysplastischen Syndroms, einer Leukämie oder Aplasie. Thrombozytopenien sind häufig harmlos. Erfolgt der Abfall schnell oder begleitet von weiteren Zytopenien oder liegt eine Thrombozytenzahl < 20 G/l vor, handelt es sich immer um einen Notfall.

Die Basisdiagnostik beinhaltet Blutbild mit Differenzial-BB, Ausstrich, eine Kontrolle der Thrombozytenbestimmung mit Citrat-Blut, CRP, Leber- und Nierenwerte, Suche nach Hämolyse und Virusserologie.

Eine zeitnahe Überweisung zur weiteren Abklärung ist indiziert bei Thrombozyten < 100 G/l unklarer Ursache. Eine sofortige Zuweisung ist hingegen angezeigt bei:

- Thrombozytopenie und rascher Abfall innerhalb weniger Tage
- Thrombozytopenie und gleichzeitiger Anämie mit Hämolyse
- Thrombozytopenie mit gleichzeitigem Nachweis von Blasten
- Thrombozyten < 20 G/l oder bei Blutung oder Thrombosen

Die Spezialdiagnostik dient dem Ausschluss einer Pseudothrombozytopenie im Ausstrich und kann verschiedene weitere Untersuchungen umfassen wie Autoimmundiag-

gnostik, Infektionsserologie, Helicobacter-pylori-Nachweis, Coombs-Test, Elektrophorese, Immunglobuline, Knochenmarkpunktion, Abdomen-Ultraschall, Thoraxröntgen.

### Thrombozytose

Die häufigsten Ursachen einer Thrombozytose in der Hausarztpraxis sind sekundär-reakтив, also Entzündungen, Blutungen, Eisenmangel oder Splenektomie. Daneben gibt es die primär-klonalen Ursachen wie essenzielle Thrombozythämie, Polycythaemia vera, primäre Myelofibrose oder chronisch myeloische Leukämie.

Die Basisdiagnostik umfasst Blutbild und Differenzial-BB, Blutaussstrich, CRP, Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG), Ferritin, Transferrinsättigung.

Eine zeitnahe Überweisung sollte bei persistierender (> 4 Wochen) Thrombozytose > 450 G/l ohne reaktive Ursache und bei ausgeprägtem Anstieg der Blutplättchen (> 600–1000 G/l) erfolgen. Die sofortige Zuweisung ist bei Thrombozytose > 1000 G/l oder bei Thrombozytose in Zusammenhang mit Thromboembolie, Blutung oder Splenomegalie angezeigt.

Die spezialisierte Diagnostik umfasst Molekulargenetik (JAK2, CALR, MPL, BCR-ABL), Knochenmarkpunktion, Bestimmung von Laktatdehydrogenase (LDH) und EPO sowie eine Abdomen-Sonografie bei Splenomegalie.

### Panzytopenie

Bei Depletion mehrerer Zelllinien ist vor allem an hämatologische Erkrankungen (myelodysplastisches Syndrom, akute Leukämie) zu denken, ferner auch an eine Knochenmarkinfiltration durch Metastasen oder Lymphome und an eine aplastische Anämie durch Toxine oder Medikamente, beispielsweise als Folge einer Chemotherapie. Auch schwere Vitaminmängel (Vitamin-B<sub>12</sub>, Folsäure) können eine Panzytopenie verursachen.

Als Basisdiagnostik empfehlen sich Blutbild mit Differenzial-BB, Bestimmung von Retikulozyten, Ferritin, Vitamin-B<sub>12</sub>/Folat, LDH, Haptoglobin, Bilirubin, CRP, ferner Erfassung der Leber- und Nierenwerte sowie ein Ausstrich.

Jede Panzytopenie unklarer Ursache sollte zeitnah genauer untersucht werden. Eine sofortige Zuweisung zur Spezialdiagnostik ist angezeigt bei:

- Panzytopenie mit Symptomen (Fieber, Blutung, Leistungsknick)
- Blasten im Ausstrich: akute Leukämie?!
- schwerer Panzytopenie: Hb < 8 g/dl, Neutrophile < 0,5 G/l, Thrombozyten < 20 G/l

Die weiterführende Diagnostik umfasst Knochenmarkpunktion, Infekt- beziehungsweise Autoimmun-Screening und Abdomen-Sonografie. □

Halid Bas

Quelle: «Berliner Blut in Uster – Wichtige Blutbildveränderungen in der Hausarztpraxis». 4. Ustermer Symposium der Medizinischen Klinik, 4. September 2025, Uster