

DEFINITION

Anämie: Mangel an Erythrozyten bzw. Hämoglobin

Diagnosekriterien: Hb < 13 g/dl bei Männern bzw. < 12 g/dl bei Frauen bzw. < 11 g/dl bei schwangeren Frauen

URSACHEN

Bildungsstörung

- Substratmangel (Eisen, Vitamin B12, Folsäure)
- Knochenmarkinsuffizienz (Neoplasie, toxisch, medikamentös, etc.)
- Renale Anämie (bei chronischer Niereninsuffizienz)
- Chronische Krankheit ("Anemia of chronic disease")
- Hereditär (Thalassämie, Fanconi-Anämie, etc.)

Verlust

- Blutung (akut oder chronisch)
- Hämolyse (autoimmun, mechanisch, infektiös, Hypersplenismus, hereditär, etc.)

SYMPTOME

- ggf. asymptomatisch
- Fatigue, verminderte Belastbarkeit
- Kopfschmerzen, Schwindel
- Tachykardie, Hypotonie, Synkope, Schock
- (Belastungs-) Dyspnoe, Tachypnoe
- Angina Pectoris
- ggf. Symptome der zugrundeliegenden Ursache
(z.B. epigastrische Schmerzen bei blutendem Magenulcus)

DIAGNOSTIK

- ABCDE + Vitalparameter (RR, Puls, SpO₂, Atemfrequenz, Temperatur)
- 1-2 x venöser Zugang
- Venöse BGA (Hb? pH? BE? Laktat?)
- ggf. Kreuzblut abnehmen und EK anfordern (Indikation für EK-Gabe s. S.2)
- Labor (Diff-BB, CRP, E'lyte, NW, Bilirubin, GOT, GPT, AP, γ-GT, Gerinnung, Retikulozyten, Haptoglobin, LDH, Ferritin, Vitamin B12, Folsäure, TSH, ggf.: sTfR, Transferrinsättigung, Erythropoetin, Blutausstrich, Coombs- Test)
- 12-Kanal-EKG (Tachykardie? Herzrhythmusstörung? Ischämiezeichen?)
- Anamnese (Symptome? Symptombeginn? Anämie vorbekannt? Vorerkrankungen? Blutungsstigmata wie Hämatemesis, Hämatochezie, Meläna, Epistaxis, Hämoptysen, Hämaturie, Menorrhagie, Hämatome? Trauma? Kürzliche medizinische Eingriffe? Transfusionen? Medikamente? B-Symptomatik? Chemotherapie? Ernährung? Alkohol? Herkunft des Patienten z.B. Mittelmeerraum? Familien-/Berufs-/Reiseanamnese? Exposition mit Schwermetallen/Chemikalien?)
- Körperliche Untersuchung inkl. DRU (Vigilanz? Rekap-Zeit? Blässe? Ikterus? Systolikum? Splenomegalie? Lymphknoten? Hämatome? Blut/Teerstuhl peranal?)
- ggf. U-Status (Hämaturie?), ggf. iFOBT (okkult perianaler Blutverlust?)
- Sonografie (Freie Flüssigkeit abdominell oder im Pleuraspalt? Gefäße? Splenomegalie?), ggf. CT-Thorax/Abdomen/Becken mit KM (Blutungsquelle?)
- ggf. ÖGD/Kolo-/Sigmoidoskopie (bei V.a. GI-Blutung)
- ggf. weiterführende Diagnostik (Knochenmarkpunktion, Serum-Elektrophorese, Hb-Elektrophorese, Immunfixation, Immunphänotypisierung, ADAMTS-13, etc.)

Rücksprache mit entsprechender Fachabteilung, abhängig von vermuteter Anämieursache!

THERAPIE

Allgemeinmaßnahmen

- Bei instabilen Patienten: hochdosierte O₂-Gabe (auch bei normwertiger SpO₂)
- Bei gegebener Indikation (s. Tabelle): EK-Gabe (im Notfall auch ungekreuzt als *0 negativ*)

Kausale Therapie

- Blutungsquelle stoppen (z.B. endoskopisch bei GI-Blutung, chirurgisch bei gedeckt perforiertem Aortenaneurysma)
- Hämolyse stoppen (z.B. Glukokortikoidgabe bei autoimmunhämolytischer Anämie)
- Behandlung einer zugrundeliegenden hämato-/onkologischen/chronischen Grunderkrankung bzw. eines Substratmangels (s. S.2)

MERKE

- Die Symptomatik einer Anämie hängt (neben individuellen Begleiterkrankungen und Kompensationsmöglichkeiten) vor allem von der Akuität ab
- Eine akute Blutung, Hämolyse oder Leukämie müssen bereits in der Notaufnahme erkannt und adäquat therapiert werden
- Vorlaborwerte sind extrem wertvoll (akutes oder chronisches Geschehen?)
- Der Hb-Wert "hinkt" bei aktiver Blutung hinterher, Vitalparameter (Puls, Blutdruck) sind hier viel sensitiver
- Bei Exsikkose ist der Hb-Wert "falsch" hoch, bei Hypervolämie "falsch" niedrig ("Dilutionsanämie")

DISPOSITION

Anämie als Zufallsbefund bzw. asymptomatisch ohne Hinweise für akute Blutung/Hämolyse/Leukämie → **ambulante Abklärung**
 Symptomatische Anämie bzw. asymptomatische Anämie mit relevanten Komorbiditäten → **Normalstation**
 Bei Anämie-bedingter hämodynamischer Instabilität oder V.a. relevante aktive Blutung → **Überwachungsstation (IMC/ICU)**

INDIKATIONEN ZUR GABE VON ERYTHROZYTENKONZENTRATEN BEI ANÄMIE, ANGELEHNT AN DIE QUERSCHNITTSLEITLINIE ZUR THERAPIE MIT BLUTKOMPONENTEN UND PLASMADERIVATEN 2020

Hb < 7 g/dl: EK-Gabe

Hb ≥ 7 und < 8 g/dl: EK-Gabe, falls eines der folgenden Kriterien zutrifft:

- 1.) Eingeschränkte Kompensationsfähigkeit
- 2.) Vorliegen von Risikofaktoren (z.B. schwere kardiovaskuläre Erkrankung oder unfallchir./orthopädische Patienten > 65 Jahre)
- 3.) Vorliegen physiologischer Transfusionstrigger (s.u.)

Hb ≥ 8 und < 10 g/dl: EK-Gabe bei Vorliegen physiologischer Transfusionstrigger (s.u.)

Bei massiver Blutung bzw. hämorrhagischem Schock: EK-Gabe nach Klinik und Blutverlust, Ziel-Hb: 7-9 g/dl

Physiologische Transfusionstrigger

Kardiopulmonale Symptome (Tachykardie, Hypotension, Dyspnoe, Blutdruckabfall unklarer Genese)

Ischämietypische EKG-Veränderungen (Neue ST-Strecken-Senkungen/-Hebungen oder neue Herzrhythmusstörungen)

Echokardiografisch neue regionale myokardiale Kontraktionsstörungen

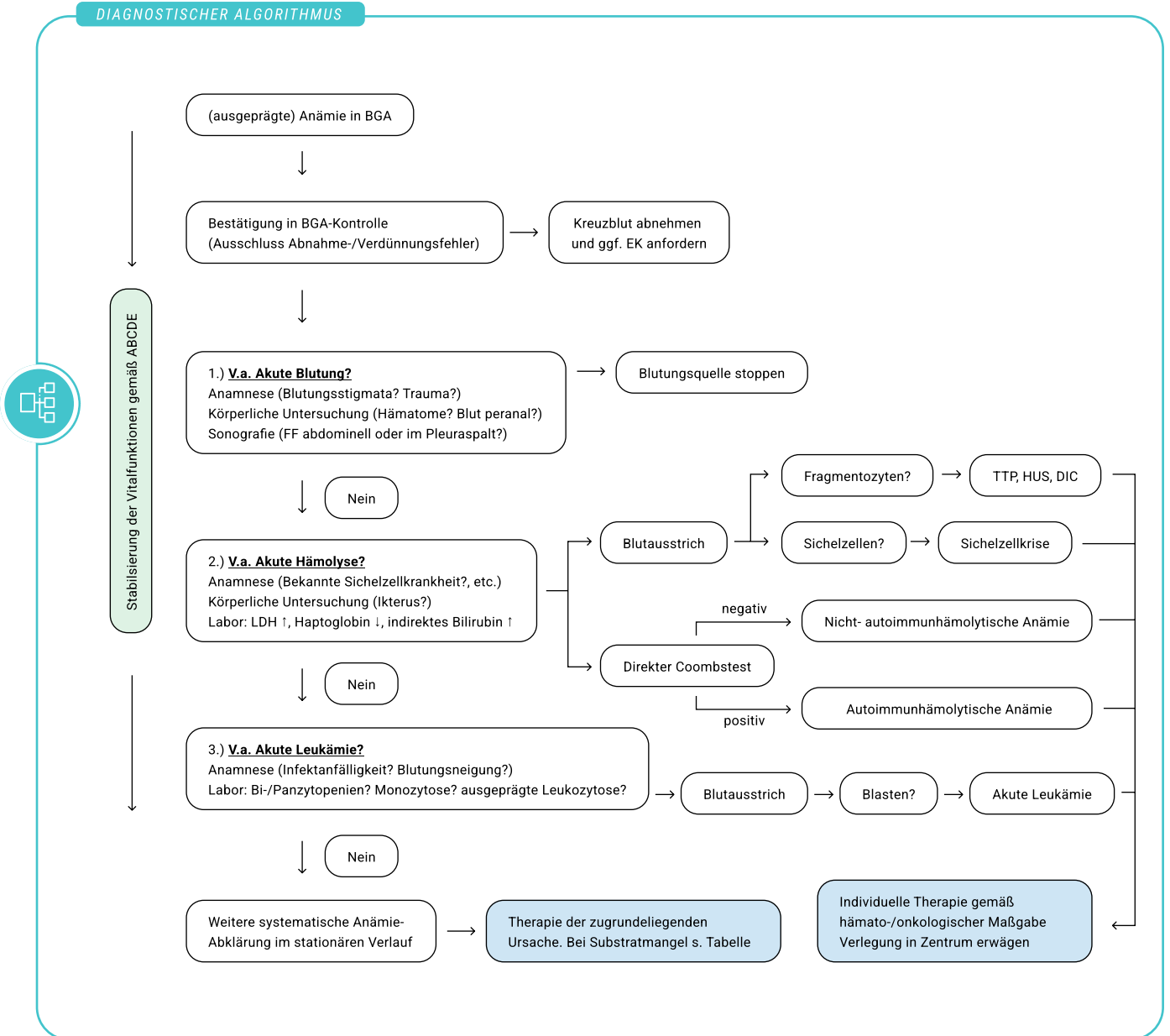
Globale Indices einer unzureichenden O₂-Versorgung (SvO₂ < 50% bzw. ScvO₂ < 65-70% oder Laktatazidose)

MERKE: In begründeten Einzelfällen kann von oben genannten Empfehlungen abgewichen werden!

Substratmangel	Medikament	Dosierung
Eisen	Ferinject® Ferro sanol®	500 mg 1x als Kurzinfusion i.v. (ggf. wiederholen, s. Fachinformation) 100 mg 1-3x/d p.o. für ca. 3-6 Monate
Folsäure	Folsan®	5 mg 1-3x/d p.o. (max. 5 mg/d in Schwangerschaft und Stillzeit) CAVE: Bei begleitendem Vitamin B12-Mangel stets auch Vitamin B12 substituieren (sonst Gefahr schwerer neurologischer Symptome durch Verstärkung des Vitamin B12-Mangels!)
Vitamin B12	Cyanocobolamin	1000 µg (=1 Ampulle) 2x /Woche für 2 Wochen i.m. (alternativ: i.v. oder s.c.), weitere Gabe abhängig von Vitamin B12-Spiegel

Merke: Bei Substitution eines Folsäure- oder Vitamin-B12-Mangels stets begleitende Eisengabe erwägen (Eisenspeicher leeren sich bei wiedereinsetzender Hämatopoese ebenfalls)

DIAGNOSTISCHER ALGORITHMUS



Quellen: Janz TG et al. Anemia in the emergency department: evaluation and treatment. Emerg Med Pract. 2013 Nov;15(11):1-15; quiz 15-6. – Vieth JT et al. Anemia. Emerg Med Clin North Am. 2014 Aug;32(3):613-28. – Querschnitts-Leitlinien (BÄK) zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmoderivaten – Gesamtnovelle 2020 – Long B et al. Emergency Medicine Evaluation and Management of Anemia. Emerg Med Clin North Am. 2018 Aug;36(3):609-630. – <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf> zuletzt abgerufen am 03.02.2022. – Fachinformationen der genannten Arzneimittel Stand 18.03.2022.