



Anämie im Alter – Behandeln oder nicht behandeln, ist das eine Frage?

Christian Kalberer

- das normale Blutbild
- Definition, Häufigkeit der Anämie im Alter
- Beschreibung der Anämie
- Anämieabklärung nach dem MCV oder nach
Erythrozyten-Produktion
- Anämie: unerklärt – Tumorerkrankung
- Zusammenfassung

Das normale rote Blutbild (Erythrogramm)

Hämoglobin	Hb	131 g/L	(120-160)
Hämatokrit	Hk	0.389	(0.360 - 0.460)
Erythrozyten	Ery	4.35 T/L	(4.00 - 5.10)
Mittleres Ery-Volumen	MCV	89 fL	(80 – 100)
Hb pro Erythrozyt	MCH	30.1 pg	(26.0 – 34.0)
Mittlere Hb-Konz.	MCHC	337 g/L	(330 – 358)

Das normale rote Blutbild (Erythrogramm)

Hämoglobin

Hb

Hämatokrit

Hk

Erythrozyten

Ery

Mittleres Ery-Volumen

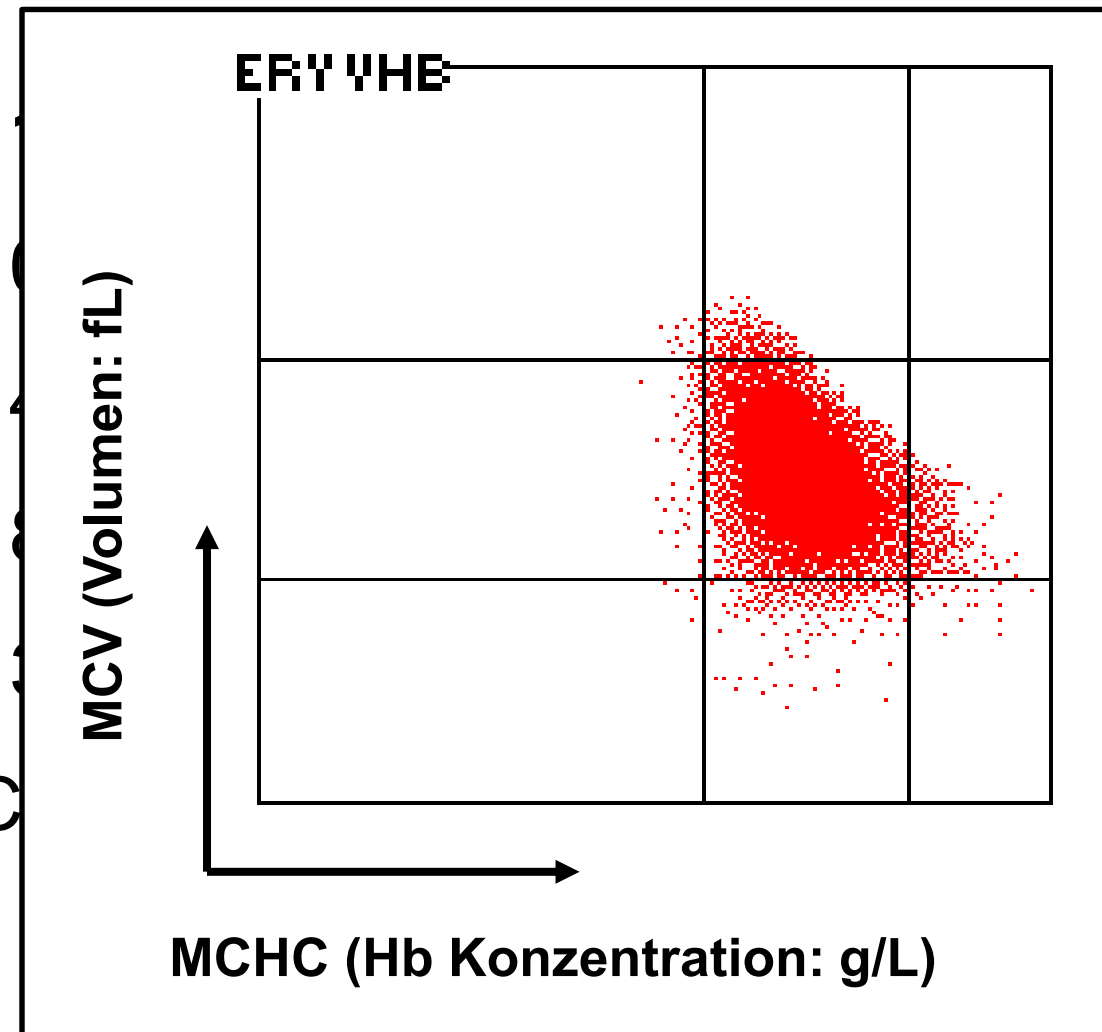
MCV

Hb pro Erythrozyt

MCH

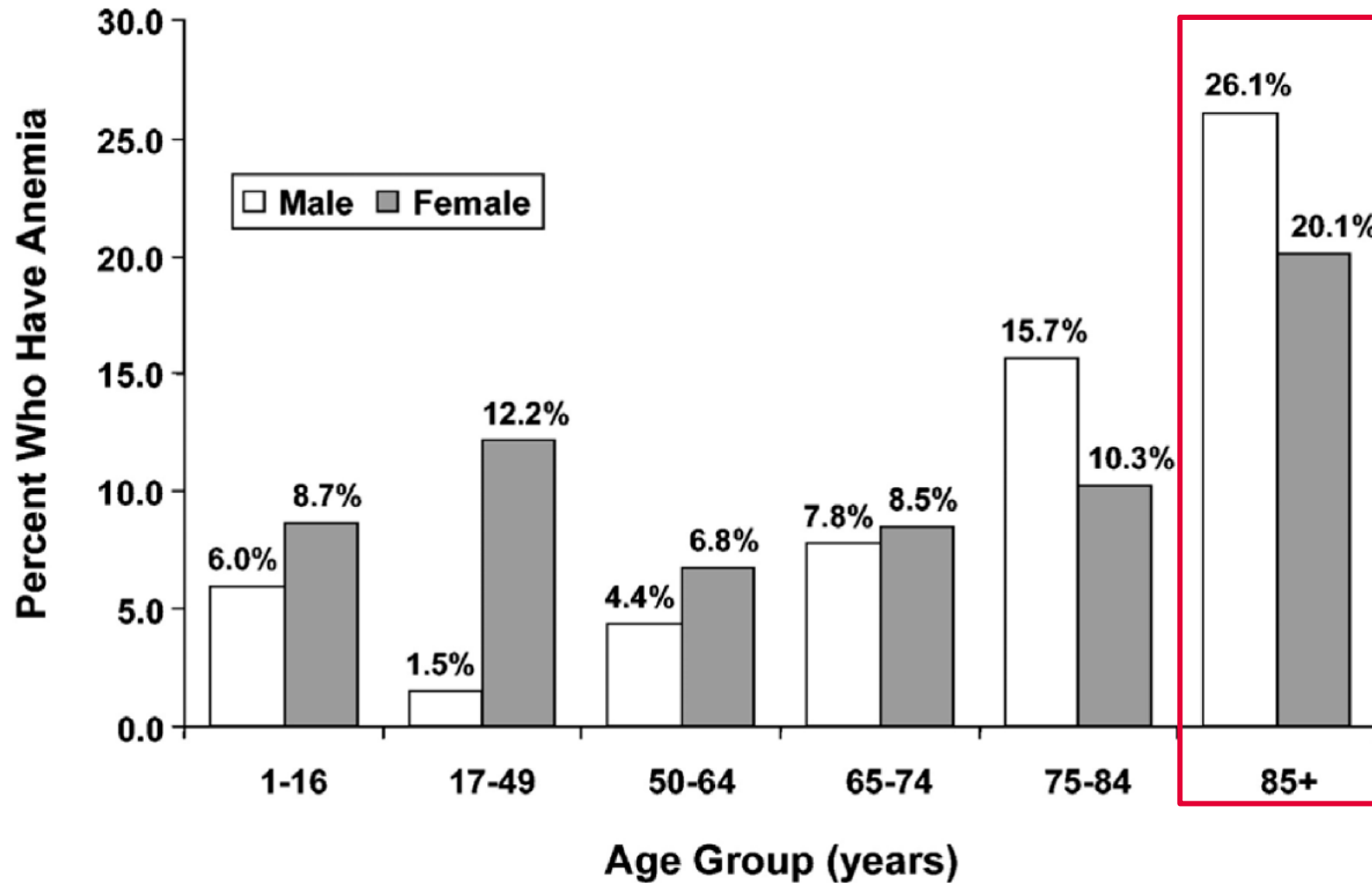
Mittlere Hb-Konz.

MCHC

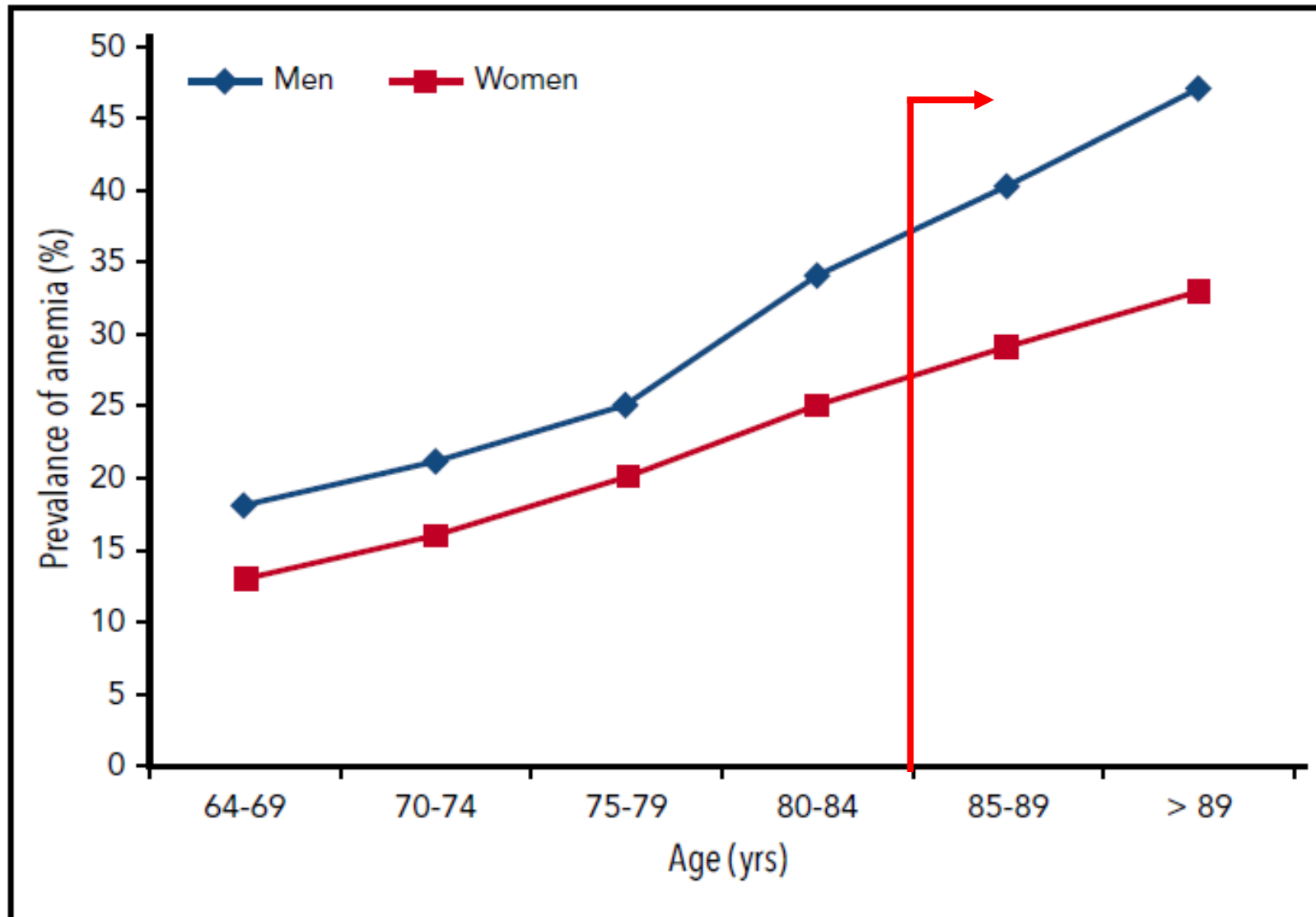


- **„Verminderung der Hämoglobin-Konzentration im Blut“**
- Anämie umgangssprachlich: Blutarmut, Blutmangel
 - Frauen: Hb <120 g/L (schwängere Frauen: <110 g/L)
 - Männer: Hb <130 g/L
- => keine Grenzwerte für ältere Personen
- Alter: Studien: 60-65 Jahre
Geriatric: ab 70 Jahre

Häufigkeit der Anämie



Häufigkeit der Anämie im Alter



Weshalb muss eine Anämie abgeklärt werden?

Signifikante Assoziation zwischen einer Anämie und
einer erhöhten Mortalität (Sterberate) und
Morbidity (Erkrankungsrate)

Ältere Patienten mit einer Anämie zeigen häufiger eine:

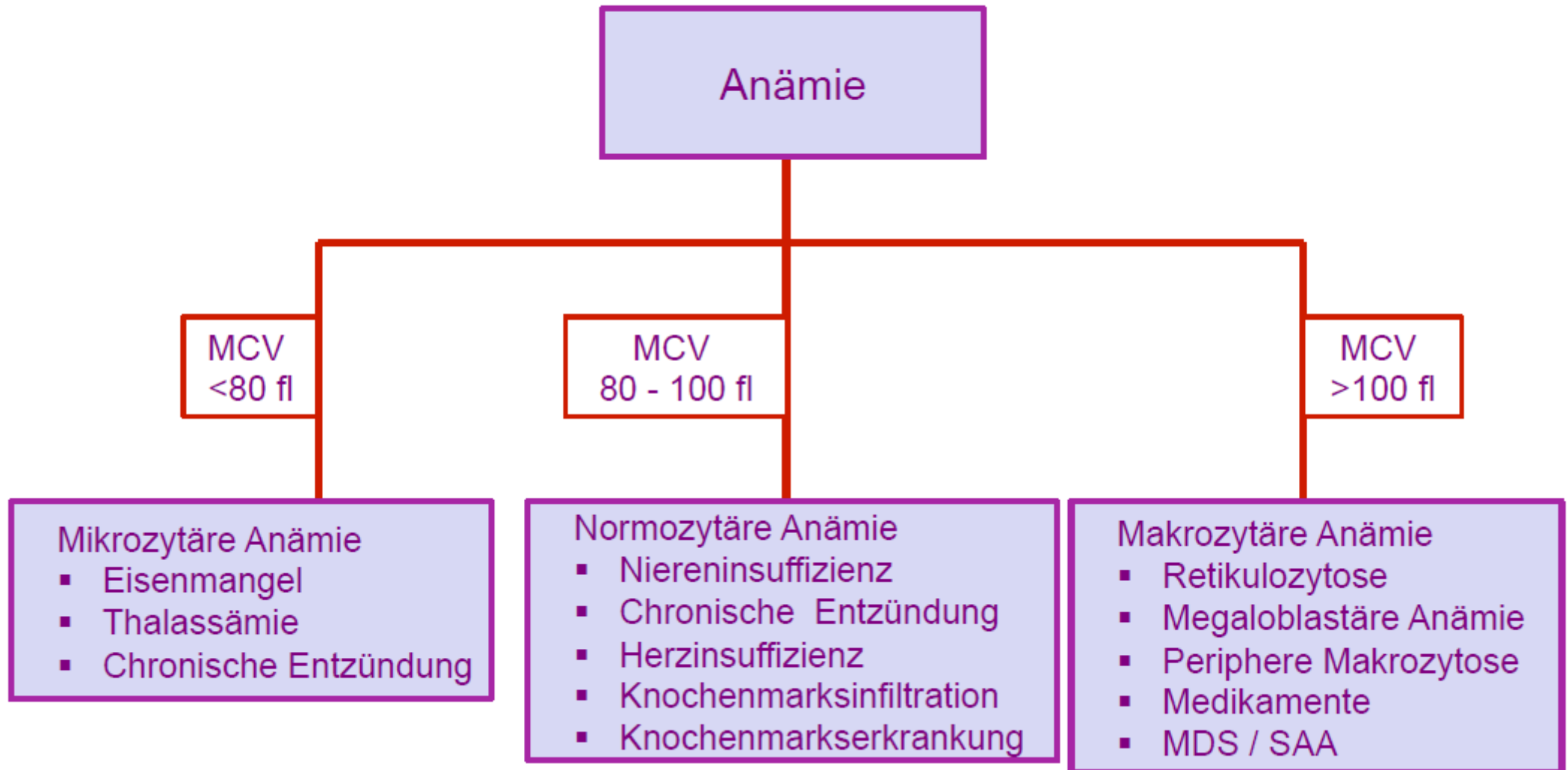
- verminderte Lebensqualität
- verminderte Muskelkraft
- verminderte Leistungsfähigkeit
- erhöhtes Sturz- und Hospitalisationsrisiko
- erhöhtes Risiko, Depressionen zu entwickeln

Das Vorgehen bei einer Anämieabklärung soll altersunabhängig sein.

- Anamnese
- Blutbild und Blutausstrich (Indizes und Morphologie):
 - Einteilung:
 - Mikrozytäre, hypochrome Anämie
 - Normozytäre normochrome Anämie
 - Makrozytäre Anämie
 - Regenerative Anämie
- Retikulozyten
- Ferritin, löslicher Transferrin-Rezeptor, CRP
- Serum Vitamin B12, Folsäure
- Kreatinin

- Anämien lassen sich wie folgt beschreiben:
 1. nach dem Volumen (MCV: fL):
mikro-, makro- oder normozytäre Anämien
 2. nach dem Hämoglobin-Gehalt (MCHC g/L):
normo-, hypo- oder hyperchrome Anämien
 3. nach der Ec-Produktion (Retikulozyten):
hypo-, normo- oder hyperregenerative Anämien

Anämie: Abklärung nach dem MCV



Mikrozytäre Anämie: MCV < 80 fL

Hb 75 g/L, MCV 57 fL, MCHC 279

Weitere Diagnostik:

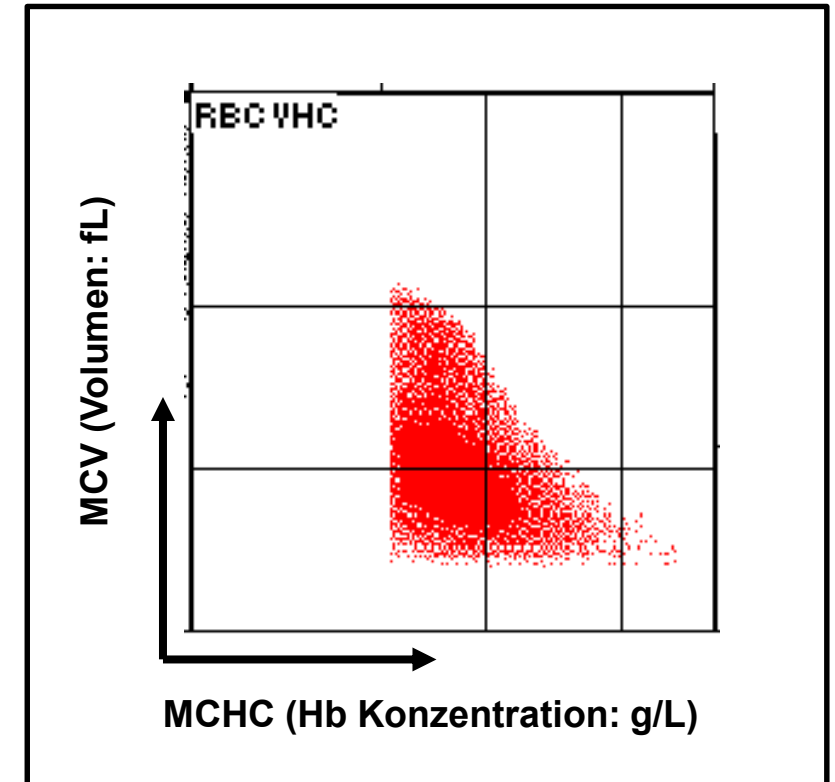
Ferritin 4 µg/L (Ref 30-300)

löslicher Transferrin-Rezeptor ↑
CRP ↓
(Retikulozyten-Chromie ↓)

➔ Eisenmangel

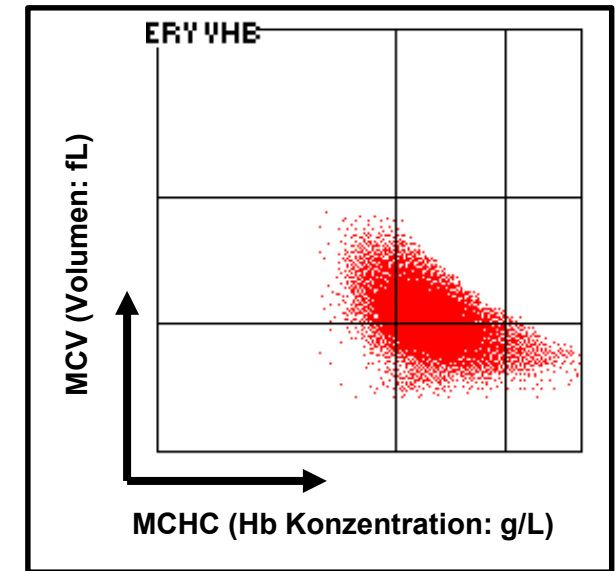
Therapie:

Eisen-Substitution oral oder intravenös



Mikrozytäre Anämie: MCV < 80 fL

Hb 131 g/L, MCV 62 fL, MCHC 320
Ery 6.57 T/L (Ref 4.50 – 5.90),



Weitere Diagnostik:

Hämoglobin-Elektrophorese:

- bei β -Thalassämie: HbA2 ($\alpha_2\delta_2$): 5.9% (Ref 2.2 – 3.5)

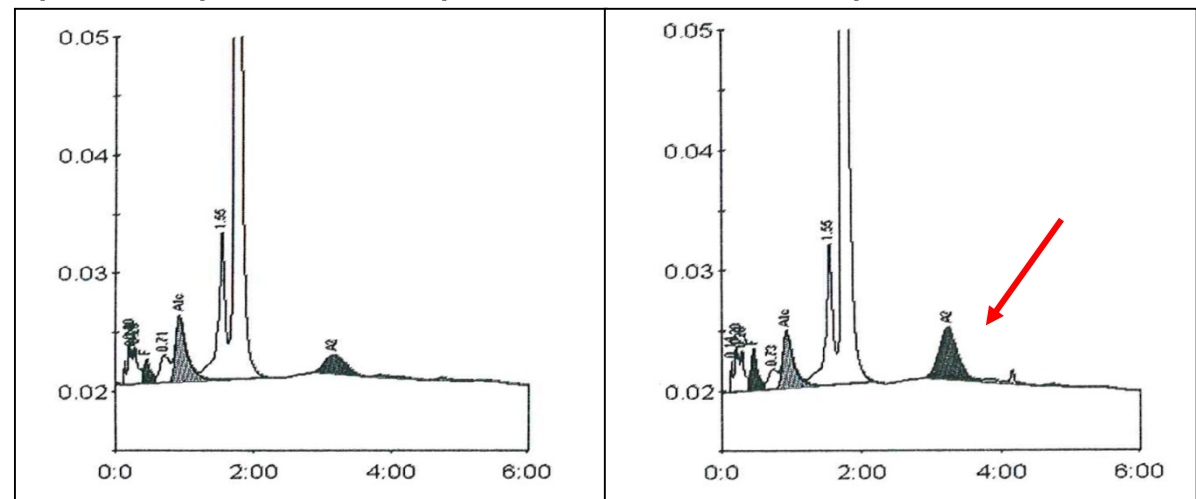
Genetische Abklärung:

- bei α -Thalassämie

➔ β -Thalassämie

Therapie:

falls nötig Transfusionen, bei Eisenüberladung mit Chelation



Mikrozytäre, hypochrome Anämie

1. Eisenmangel
 2. Thalassämie
 3. Chronische Entzündung (+/- sekundärem Eisenmangel)
-

Weitere Diagnostik:

- Ferritin → bis ↑, löslicher Transferrin-Rezeptor →, CRP ↑
- Suche nach Ursache (Infekt, Tumor,)

Therapie:

- Behandlung der Ursache

Normozytäre, normochrome Anämie



1. Niereninsuffizienz
2. chronische Erkrankung (rheumatisch, entzündlich, Tumor, Herzinsuffizienz)
3. Blutung, Hämolyse (akut)
4. Knochenmarksinfiltration
5. Knochenmarkserkrankung

1. Niereninsuffizienz
2. chronische Erkrankung (rheumatisch, entzündlich, Tumor, Herzinsuffizienz)
3. Blutung, Hämolyse (akut)
4. Knochenmarksinfiltration
5. Knochenmarkserkrankung

Pathophysiologie:

1. Kreatinin \uparrow , erniedrigtes Erythropoietin
2. verminderte Eisenabsorption im Magen
3. Verlust
- 4.+ 5. Verdrängung der Erythropoiese

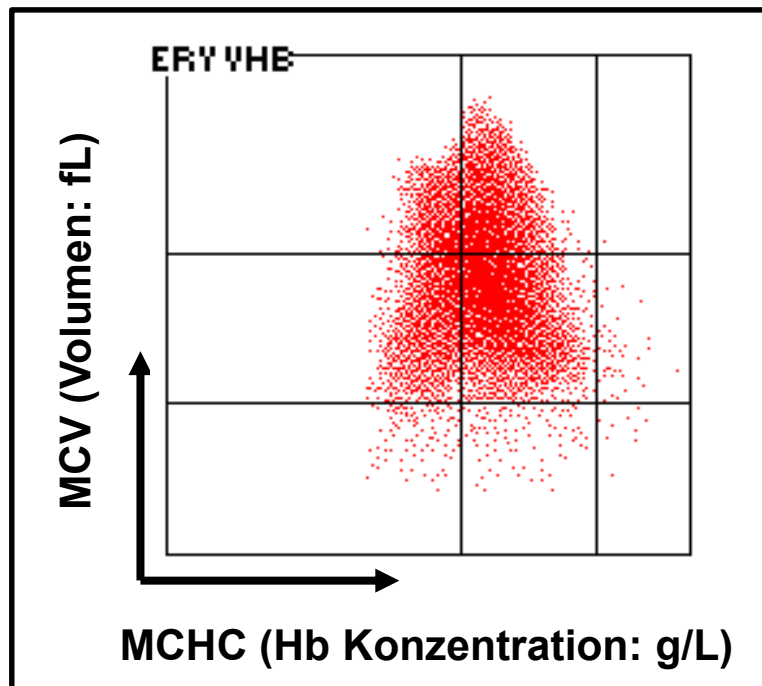
Makrozytäre Anämie: $MCV > 100$ fL

1. präanalytisch («altes Blut»)
2. Vitamin B12 oder Folsäuremangel => Substitution
3. Medikamente (Zytostatika: Hemmung der DNA Synthese)
4. Alkohol (direkt toxisch, Mangelernährung, Leberzirrhose)
5. endokrin bedingt (z.B. Hypothyreose = Mangel an
Schilddrüsenhormonen)
6. Retikulozytose (chronische Blutung, Thalassämien)
7. Knochenmarkserkrankung: z.B. MDS

Makrozytäre Anämie: $MCV > 100$ fL

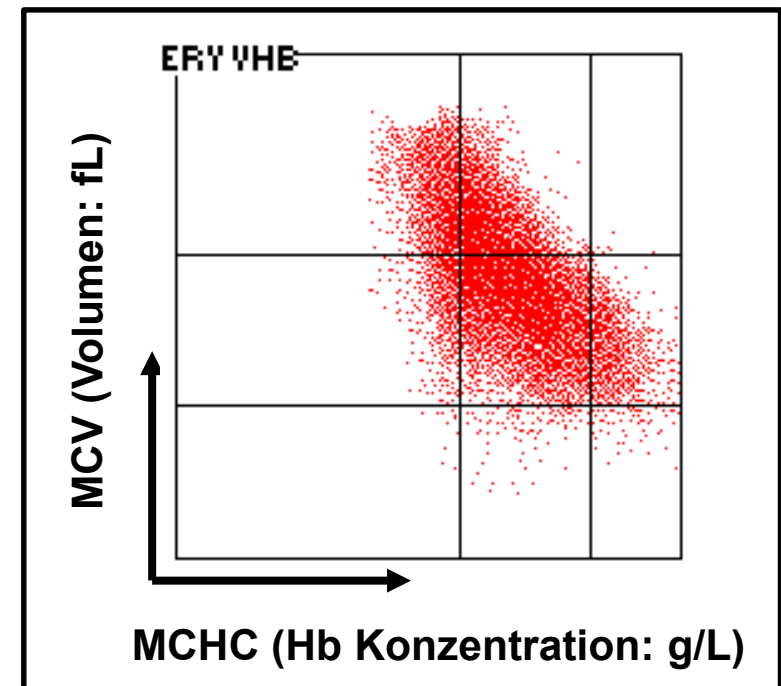
Chemotherapie + Vitaminmangel

Hb 69 g/L (Ref 135 – 175)
MCV 112 fL (Ref 80-100)
MCHC 304 (Ref (Ref 80-100))
Reti 35 G/L (Ref: < 89)
Folsäure 9.6 nmol/L (Ref >12.2)
Chemotherapie

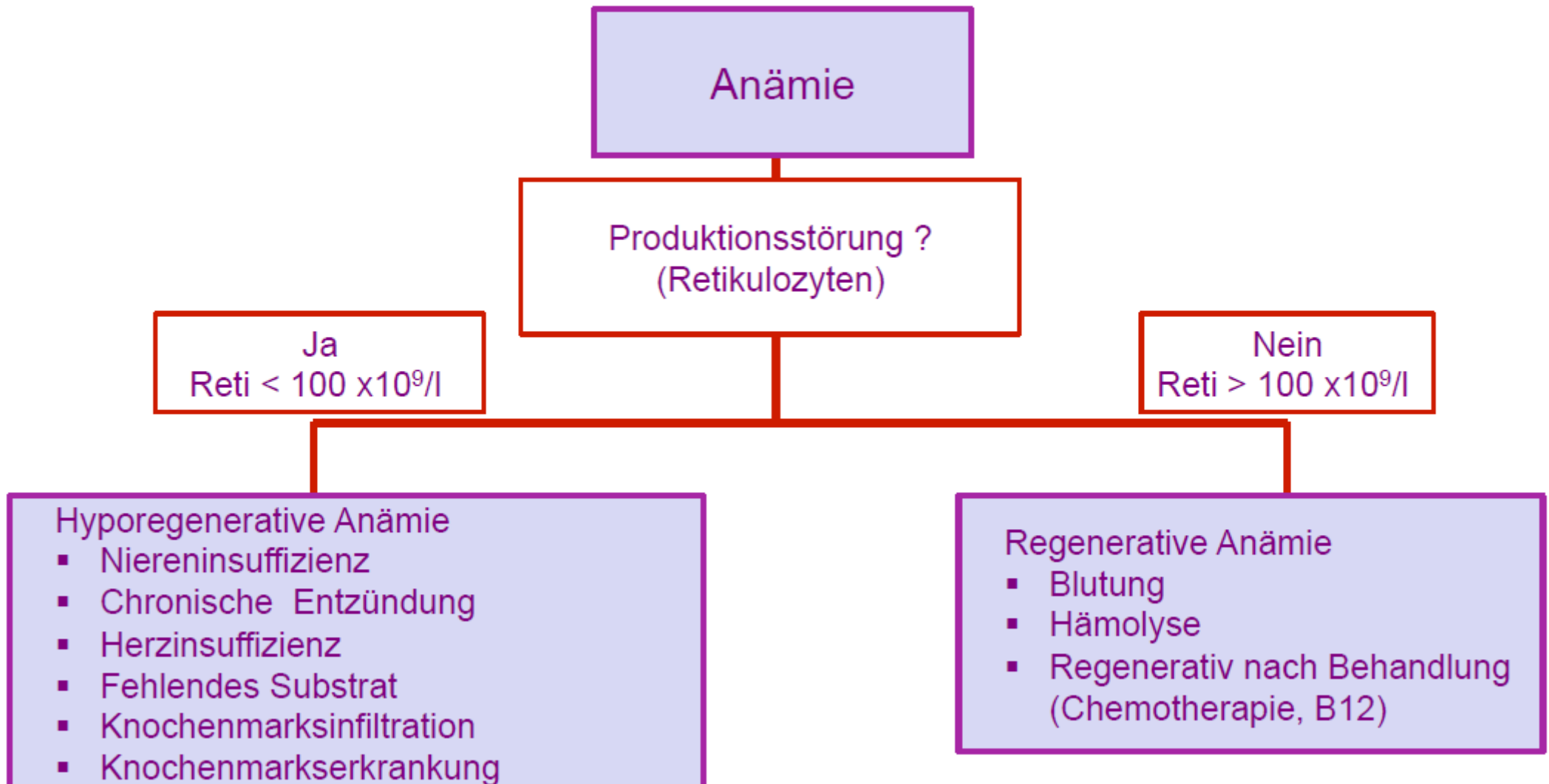


Retikulozytose + Hämolyse

Hb 82 g/L (Ref 120 – 160)
MCV 113 fL (Ref 80-100)
MCHC 310 (Ref (Ref 80-100))
Reti 389 G/L (Ref: < 89)
Folsäure ? (Ref >12.2)
Haptoglobin <0.08 g/L (Ref 0.30 - 2.00)



Anämie: Abklärung nach Ec- Produktion

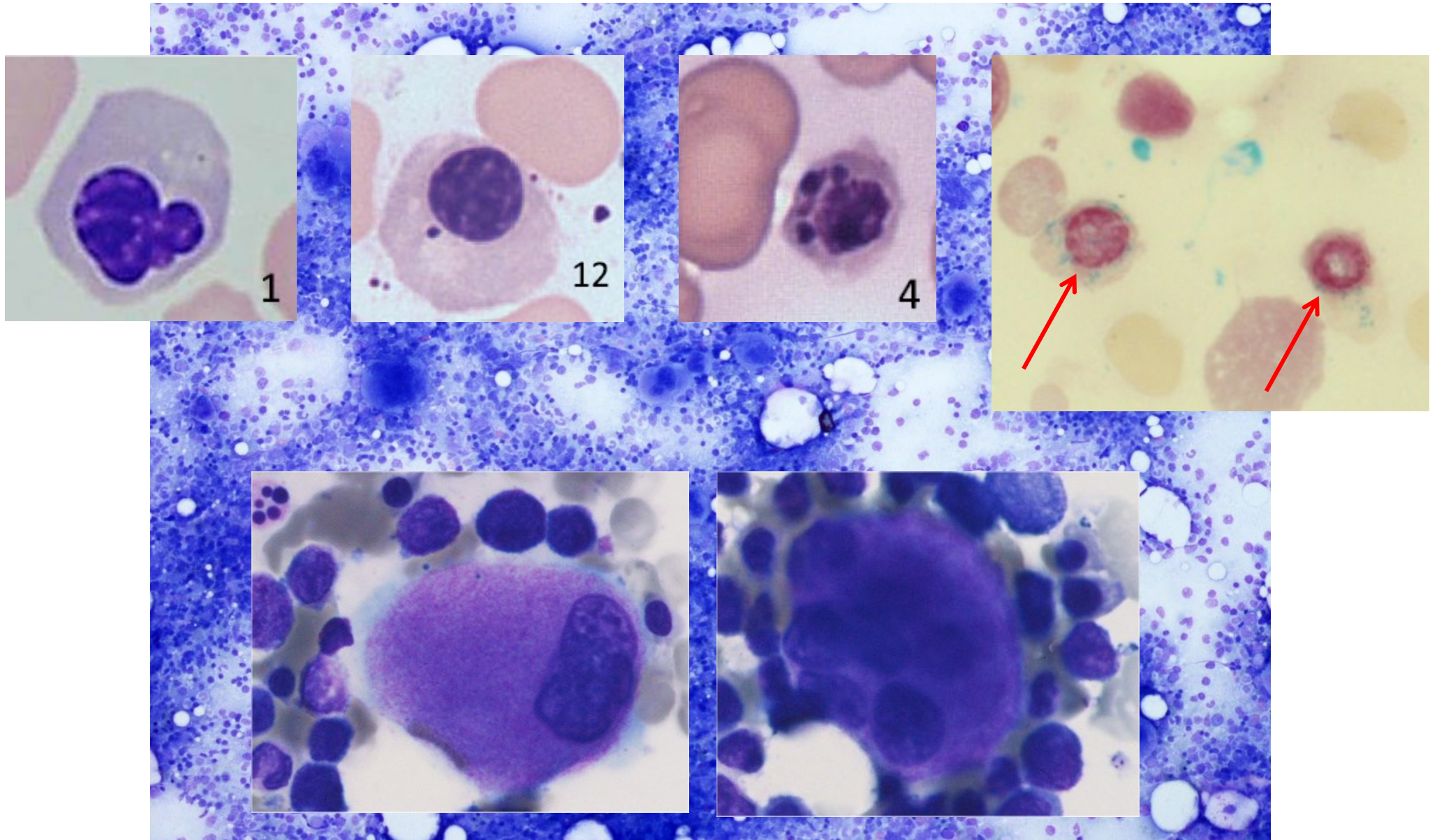


- Anämie aufgrund der Verdrängung der Erythropoese (Leukämie, Lymphom, Myelom, Myelofibrose, MDS, Metastasen eines Karzinoms)
- Knochenmarksversagen: «leeres» Knochenmark mit Panzytopenie im peripheren Blut (SAA = schwere aplastische Anämie)

Ursachen: unklar – Myelodysplastisches Syndrom, MDS (bis 30%)

- Zytopenien
- Makrozytäre Anämie
- Dysplastische (abnorme) neutrophile Granulozyten-
Morphologie
- Knochenmarksuntersuchung: Bildungsstörung der
hämatopoietischen Zellreihen (Hyperzellularität, Dysplasien)

Ursachen: unklar – Myelodysplastisches Syndrom, MDS (bis 30%)



Anämie: häufige Ursachen im Alter (Drittelsregel)

Mangelanämien

34%

- Eisenmangel
- Vitamin B12- oder Folsäure-Mangel

20%

14%

Anämie der Entzündung

32%

- Chron. Niereninsuffizienz
- entzündliche Erkrankungen (rheumatische oder Tumorerkrankung, Herzinsuffizienz)

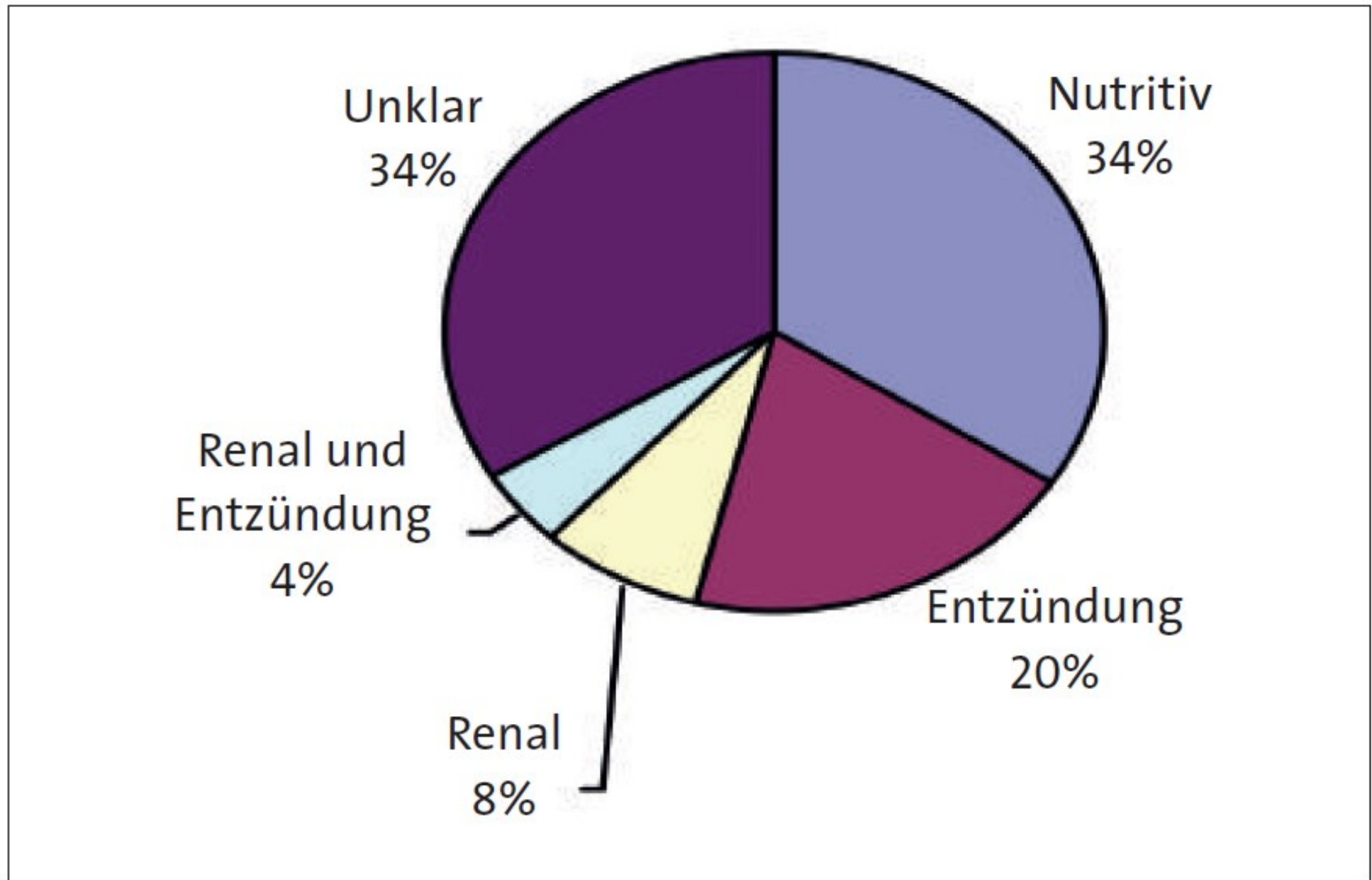
8%

24%

Unerklärte Anämie

34%

Anämie: häufige Ursachen im Alter



Beeinflussende Faktoren des Hb

- Medikamente Hb ↑ oder ↓
- Raucher Hb ↑
- Wohnort: Höhe über Meeresspiegel Hb ↑
- Testosteronspiegel (bei älteren Männern) Hb ↓

- Anämie ist klinisch relevant, auch im (hohen) Alter, und hat einen Einfluss auf die Lebensqualität, Leistungsfähigkeit, Mortalität und Morbidität.
- Einfache Abklärungsschemata erlauben in bis zu 2/3 der Fälle eine Diagnose zu stellen (Drittelsregel).
- Mangelanämien können mit Substitution gut behandelt werden.
- Unter den unerklärten Anämien finden sich oft hämatologische Erkrankungen.

Anämie: möglicher Abklärungsweg

