



INTERNATIONALE AKADEMIE FÜR PATHOLOGIE  
DEUTSCHE ABTEILUNG e.V.  
INTERNATIONAL ACADEMY OF PATHOLOGY  
GERMAN DIVISION INC.

# **Klinische Angaben**

## **Lehrserie Nr. 354**

**Knochenmark -  
differentialdiagnostische  
Probleme bei MPN, MDS,  
MDS/MPN - zunehmende  
Bedeutung moderner  
diagnostischer Methoden  
(FACS, NGS) -**

von:

**H. Merz, Lübeck, N. Gebauer, Lübeck, 2020**

**Fallanamnesen:**

**LS 354 Fall 01\_01\_HE**

Männlich, Alter: 60

**Klinische Diagnose/Fragestellung:**

V. a. MPS bei Leukozytose, Thrombozytose, pathologische Linksverschiebung, Molekulargenetik erbeten. Milz vergrößert, keine MGUS, keine LK- oder Lebervergrößerung. Molekulargenetik, Zytogenetik/FISH-Analyse erbeten.

**Eingesandtes Material:**

Beckenkamm punktat (0,9 cm) 5 Knochenmarkausstriche Ca. 0,5 ml EDTA-KMB, ca. 0,5 ml Heparin-KMB

**Sysmex:** (Bitte beachten Sie, dass der Leukozytenwert im Knochenmarkspirat nicht dem des Blutes entspricht, Angaben zum Blutbild wurden nicht überlassen.)

Material: EDTA-KMB

137,8 x103/ul

Entnahme: 17.06.20

Hb: 15,7 g/dl

Analyse: 19.06.20

Thrombo: 609 x103/ul

**LS 354 Fall 01\_02-Giemsa**

**LS 354 Fall 01\_03-ASDCL**

**LS 354 Fall 01\_04-CD34**

**LS 354 Fall 01\_05-KMA**

**LS 354 Fall 01\_06-AP**

**LS 354 Fall 02\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 39

**Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Erstdiagnose chronische myeloische Leukämie. Hydroxyurea seit 20.6. Leukozyten 283, zuletzt 207; Hb 9,5-0,8; Thrombozyten bis 787.

**Eingesandtes Material:**

Jamshidi-Zylinder (1 cm), 2 Knochenmarkausstriche

**LS 354 Fall 02\_02-Giemsa**

**LS 354 Fall 02\_03-ASD**

**LS 354 Fall 02\_04-CD34**

## **LS 354 Fall 02\_05-CD42b**

## **LS 354 Fall 02\_06-PH**

## **LS 354 Fall 03\_01\_HE**

Männlich, Alter: 82

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Polyglobulie. Thrombozytose. Hb 19,6; Leuko 8,46; Thrombozyten 417. MCV 80,7. MCH 25,5. Segmentkernige Granulozyten 80,0%. Eosinophile 1,5%. Basophile 0,8%. Lymphozyten 11,9%. Monozyten 5,8%. Keine monoklonale Gammopathie. Keine Lymphknotenvergrößerung. Splenomegalie. Keine Lebervergrößerung.

### **Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat rechts (2,1 cm), 8 Knochenmarkausstriche

## **LS 354 Fall 03\_02-Giems**

## **LS 354 Fall 03\_03-ASDCL**

## **LS 354 Fall 03\_04-Ag**

## **LS 354 Fall 03\_05-CD34**

## **LS 354 Fall 03\_06-CD42b**

## **LS 354 Fall 04\_01\_HE**

Männlich, Alter: 46

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

CMPN? Keine Milzvergrößerung. JAK2/BCR-ABL stehen aus, werden nachgeliefert. Leuko 16,39; Hb 17,7 g/dl; Thrombo 750.

### **Eingesandtes Material:**

Knochenmarkstanze (1,3 cm)

## **LS 354 Fall 04\_02-Giems**

## **LS 354 Fall 04\_03-ASD**

## **LS 354 Fall 04\_04-Ag**

## **LS 354 Fall 04\_05-FE**

## **LS 354 Fall 04\_06-CD34**

## **LS 354 Fall 05\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 49

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Verdacht auf Leukämie. DD Polycythaemia vera? Hb 16,1 (Maximalwert 16,9), Leukozyten 11.800, Thrombozyten 661.000. Monoklonale Gammopathie, Lymphknoten- oder Milzvergrößerung: Nicht angegeben

### **Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat (1,6 cm + Koagel), 3 Knochenmarkausstriche

**LS 354 Fall 05\_02-Giemsa**

**LS 354 Fall 05\_03-ASD**

**LS 354 Fall 05\_04-Ag**

**LS 354 Fall 05\_05-CD34**

**LS 354 Fall 05\_06-CD42b**

**LS 354 Fall 05\_07-CD71**

**LS 354 Fall 06\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 59

**Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Polyglobulie mit Leukozytose und Thrombozytose und Splenomegalie.

Myeloproliferative Erkrankung JAK2-positiv Aktuelle Werte liegen noch nicht vor

**Eingesandtes Material:**

Jamshidi-Zylinder (2,9 cm); 2 Blutausstriche und 3 Knochenmarkausstriche

**LS 354 Fall 06\_02-Giemsa**

**LS 354 Fall 06\_03-ASD**

**LS 354 Fall 06\_04-Ag**

**LS 354 Fall 06\_05-CD34**

**LS 354 Fall 06\_06-CD42b**

**LS 354 Fall 07\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 81

**Klinische Diagnose/Fragestellung:**

OMS? Leukozyten 16.900, Hb 11,7, Thrombozyten 438.000; D-BB: 81 % Neutrophile

**Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat (1,5 cm); 1 Blutausstrich und 8 ml Knochenmarkblut

**LS 354 Fall 07\_02-Giemsa**

**LS 354 Fall 07\_03-ASD**

**LS 354 Fall 07\_04-Ag**

**LS 354 Fall 07\_05-CD42b**

**LS 354 Fall 07\_06-PH**

## **LS 354 Fall 08\_01\_HE**

Männlich, Alter: 70

### **Eingesandtes Material:**

1 Block und 10 OT

### **Klinische Informationen:**

Eine primäre Myelofibrose ist bekannt. Es besteht ein Z.n. Stammzelltransplantation in 2016, jetzt V.a. ein Rezidiv bzw. Übergang in eine akute Leukämie. Im peripheren Blut 11% Blasten auf 50 Leukozyten, im FACS 18% Myeloblasten ohne CD34-Expression. ausgeprägte Myelofibrose? Blastenquantifizierung.

## **LS 354 Fall 08\_02-Giems**

## **LS 354 Fall 08\_03-ASD**

## **LS 354 Fall 08\_04-Ag**

## **LS 354 Fall 08\_05-CD34**

## **LS 354 Fall 08\_06-CD42b**

## **LS 354 Fall 09\_01\_HE**

Männlich, Alter: 57

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

ET, Verdacht auf Akzeleration. Zuvor Nachweis von Calreticulin. Milz vergrößert. Hb 13; Leuko 4; Thrombozyten 733. Monozyten 8 %.

### **Eingesandtes Material:**

Jamshidi-Zylinder (2, 1 cm); 7 Knochenmarkausstriche

## **LS 354 Fall 09\_02\_HE**

## **LS 354 Fall 09\_03-Giems**

## **LS 354 Fall 09\_04-ASD**

## **LS 354 Fall 09\_05-Ag**

## **LS 354 Fall 09\_06-CD42b**

## **LS 354 Fall 09\_07-PH**

## **LS 354 Fall 10a\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 82

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Bekannte PV / Verlauf? Zunehmender HB-Abfall von 16,2 auf 12,9 (November 2011 bis März 2012). Blutbild vom 18.04.2012: Leuko 7,45; Hb 12,9; Thrombo 690

### **Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat (1,8 cm) 2 Blutausstriche und 2 Knochenmarkausstriche

## **LS 354 Fall 10a\_02-Ag**

## **LS 354 Fall 10a\_03-CD42**

### **LS 354 Fall 10b\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 82

#### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

PV (vgl. L/3882/12). Therapie mit ?? seit 10/19. Hb-Abfall, transfusionsbedürftig. Keine Angabe von hämatologischen Parametern.

#### **Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat (0,5 cm + Koagel) 2 Blutausstriche und 2 Knochenmarkausstriche.

## **LS 354 Fall 10b\_02-Ag**

## **LS 354 Fall 10b\_03-CD42b**

### **LS 354 Fall 11\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 46

#### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Bekanntes MPS, zunehmende Anämie, OMF? Hb 10,3, Leuko 7.400, Thrombo 570.000, MCV 88,1, MCH 28,6 FACS + JAK2-Mutation erbeten

#### **Eingesandtes Material:**

Knochenstanze (0,8 cm, Koagel), 8 Knochenmarkausstriche und 4 periphere Blutausstriche und 3 ml Heparin-KMB, 3 ml EDTA-KMB

## **LS 354 Fall 11\_02-Giemsa**

## **LS 354 Fall 11\_03-ASDCL**

## **LS 354 Fall 11\_04-Ag**

## **LS 354 Fall 11\_05-CD34**

## **LS 354 Fall 11\_06-CD42b**

### **LS 354 Fall 12\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 86

#### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Leukozytose/Thrombozytose. MPN? OMF?, JAK2/bcr-abl/Calreticulin: Negativ, Hb 12,9; Leukozyten 51.800 (laut Differenzialblutbild 10 % Stabkernige, 77 % Segmentkernige, 2 % Monozyten, 2 % Vorstufen, 7 % Lymphozyten); Thrombozyten 477.000. Keine Lymphknoten- oder Milzvergrößerung

#### **Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat( 0,8 cm) und 4 Knochenmarkausstriche

## **LS 354 Fall 12\_02-Giemsa**

## **LS 354 Fall 12\_03-ASD**

## **LS 354 Fall 12\_04-Ag**

**LS 354 Fall 12\_05-PH**

**LS 354 Fall 12\_06-AP**

**LS 354 Fall 13\_01\_HE**

Männlich, Alter: 82

**Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Patient mit weiterhin deutlicher Granulozytose ohne klaren Fokus. Zum Ausschluss hämatologische Systemerkrankung, MPS/Neutrophilen-Leukämie. Blutwerte: Nicht angegeben. Keine monoklonale Gammopathie oder Lymphknotenvergrößerung. Milzvergrößerung: Nicht angegeben

**Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat (0,9 cm), 8 Knochenmarkausstriche, 8 ml Knochenmarkblut

**LS 354 Fall 13\_02-Giemsas**

**LS 354 Fall 13\_03-ASD**

**LS 354 Fall 13\_04-Ag**

**LS 354 Fall 13\_05-CD42b**

**LS 354 Fall 13\_06-PH**

**LS 354 Fall 14\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 80

**Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Anämie-Abklärung Blutbild: Hb 7,4. Leukozyten 3200. Thrombozyten 351.000. Vitamin B12 und Folsäure im Normbereich. Retikulozyten 18 ‰. MCV 116, MCH 40. Koloskopie bis zum Zökum unauffällig.

**Eingesandtes Material:**

Beckenkammtrepanat (1,9 cm), 8 Knochenmarkausstriche

**LS 354 Fall 14\_02-Giemsas**

**LS 354 Fall 14\_03-ASD**

**LS 354 Fall 14\_04-Fe**

**LS 354 Fall 14\_05-Ag**

**LS 354 Fall 14\_06-CD117**

**LS 354 Fall 14\_07-CD42b**

**LS 354 Fall 14\_08-PH**

## **LS 354 Fall 15\_01-Giemsa**

Männlich, Alter: 42

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Zunehmende Thrombopenie bereits seit 9/18 vorbekannt, begleitende normochrome Anämie, stabil. V. a. MDS. Coombs-Test negativ. ANA 1:320.

### **Eingesandtes Material:**

Knochenmarkstanze (1,0 + 1,0 + 0,5 cm) und 8 Knochenmarkausstriche und 3 ml Citrat-Knochenmarkblut zur Durchflusszytometrie

## **LS 354 Fall 15\_02-CD34**

## **LS 354 Fall 15\_03-CD42b**

## **LS 354 Fall 15\_04-PH**

## **LS 354 Fall 15\_05-Fe**

## **LS 354 Fall 15\_06-UE**

## **LS 354 Fall 16a\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 78

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

MDS, Anämie. Hb 9,3; Leuko 3,5; Thrombozyten 518

### **Eingesandtes Material:**

Jamshidi-Zylinder (1,4 cm), 3 Knochenmarkausstriche

## **LS 354 Fall 16a\_02-Giemsa**

## **LS 354 Fall 16a\_03-ASD**

## **LS 354 Fall 16a\_04-Fe**

## **LS 354 Fall 16a\_05-PH**

## **LS 354 Fall 16b\_01-PH**

Weiblich, Alter: 78

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Myelodysplasie, Anämie, Niereninsuffizienz, Hypertonie, Arteriosklerose. Therapie mit Revlimid. MDS-Progress? 5q bekannt. Hb 8,9; Leuko 2,3; Thrombozyten 102

### **Eingesandtes Material:**

Jamshidi-Zylinder (1 cm) und 3 Knochenmarkausstriche

### **Gleiche Patientin**

## **LS 354 Fall 16b\_02-Fe**

## **LS 354 Fall 16c\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 78

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

MDS. Niereninsuffizienz. Hypertonie. Radiäre Sklerose. Diabetes. 5q- bekannt. Jetzt Verdacht auf AML. Hb 7,6; Leuko 53,81. Thrombozyten 161

### **Eingesandtes Material:**

Jamshidi-Zylinder (0,6 cm) und 3 Knochenmarkausstriche

## **LS 354 Fall 16c\_02-Giemsa**

## **LS 354 Fall 16c\_03-ASD**

## **LS 354 Fall 16c\_04-CD34**

## **LS 354 Fall 16c\_05-CD42b**

## **LS 354 Fall 17\_01\_HE**

Männlich, Alter: 86

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

ITP, Ausschluss Malignität. Leukozyten 9; Hb 12; Plättchen 78. Monozyten 26,7%, 2.410!

### **Eingesandtes Material:**

Knochenstanze (0,7 und 0,5 cm) und 10 Objektträger mit Knochenmarkausstrichen

## **LS 354 Fall 17\_02-Giemsa**

## **LS 354 Fall 17\_03-ASD**

## **LS 354 Fall 17\_04-CD34**

## **LS 354 Fall 17\_05-CD42b**

## **LS 354 Fall 17\_06-PH**

## **LS 354 Fall 17\_07-UE**

## **LS 354 Fall 18a\_01-PH**

Männlich, Alter: 83

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Leukozytenverminderung, Hämoglobinverminderung, Verdacht auf MDS. Blutbildauffälligkeiten?

### **Eingesandtes Material:**

2,7 ml EDTA-Blut

**Gleicher Patient**

## **LS 354 Fall 18a\_02-ASD**

## **LS 354 Fall 18a\_03-UE**

## **LS 354 Fall 18b\_01-PH**

Männlich, Alter: 83

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Anämie mit Leukozyten-Vermehrung und Thrombozyten-Reduktion. Anhalt für NHL/MDS/ CMML?

### **Eingesandtes Material:**

Ca. 2,5 ml peripheres EDTA-Blut

**Gleicher Patient**

## **LS 354 Fall 18b\_02-ASD**

## **LS 354 Fall 18b\_03-UE**

## **LS 354 Fall 18c\_01-PH**

Männlich, Alter: 83

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Bekannte CMML, jetzt Übergang in AML.

### **Eingesandtes Material:**

EDTA-Blut

## **LS 354 Fall 18c\_02-ASD**

## **LS 354 Fall 18c\_03-UE**

## **LS 354 Fall 18c\_04-CD34**

## **LS 354 Fall 19\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 82

### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Leukozytose 45.000, CRP-Erhöhung, BSG-Erhöhung, Anämie/ chronische Leukämie? Leuko 39,2, Hämoglobin 9,8, Thrombo 179. Diff-BB: Neutro 63 %, Lympho 9 %, Mono 9 %, Stabkernige 10 %, Myelozyten 1 %

### **Eingesandtes Material:**

Knochenmarkstanze (1,5 cm); 11 Blutausstriche, 34 Knochenmarkausstriche; 1,5 ml EDTA-Blut, 2,5 ml Knochenmarkblut

## **LS 354 Fall 19\_02-Giemsa**

## **LS 354 Fall 19\_03-ASD\_01**

## **LS 354 Fall 19\_04-PH**

## **LS 354 Fall 19\_05-PH\_02**

## **LS 354 Fall 19\_06-ASD\_02**

## **LS 354 Fall 19\_07-ASD\_03**

## **LS 354 Fall 19\_08-AP**

### **LS 354 Fall 20\_01\_HE**

Männlich, Alter: 19

#### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Anämie unklarer Genese Blutbild 24.10.16: Hb 12,2, Leuko 6880, Thrombo 340.000, MCV 94,6, MCH 32,8 Diff.-BB: Lympho 43,8 %, Mono 10,5 %, Eos 6,8 %

#### **Eingesandtes Material:**

Beckenkammpunktionszylinder (1,7 cm); 4 Knochenmarkausstriche

### **LS 354 Fall 20\_02-Giemsa**

### **LS 354 Fall 20\_03-ASD**

### **LS 354 Fall 20\_04-CD34**

### **LS 354 Fall 20\_05-CD42b**

### **LS 354 Fall 20\_06-PH**

### **LS 354 Fall 20\_07-Fe**

### **LS 354 Fall 21\_01\_HE**

Weiblich, Alter: 72

#### **Klinische Diagnose/Fragestellung:**

Myeloproliferative Erkrankung, bisher ET (auswärts). Transfusionspflichtigkeit. Therapie mit Syrea. Milz? Leukozyten 16,58; Monozyten 0,9; Hb 7,5; Plättchen 659. LDH 389. Ferritin 2,430; Eisen erniedrigt.

#### **Eingesandtes Material:**

Jamshidi Zylinder 0,9 cm, 2 Blutausstriche und 2 Knochenmarkausstriche

### **LS 354 Fall 21\_02-Giemsa**

### **LS 354 Fall 21\_03-Ag**

### **LS 354 Fall 21\_04-CD34**

### **LS 354 Fall 21\_05-CD42b**

### **LS 354 Fall 21\_06-PH**

## **LS 354 Fall 22\_01-Giemsa**

Männlich, Alter: 10

### **Clinical data:**

10 years old boy, pancytopenia. Bone marrow showed dysplastic features. Familiar history: MDS (mother), brother with aplastic anaemia.

### **Gross description:**

One bone marrow trephine (20 mm).

### **Question:**

Examine for MDS, cytogenetics and molecular studies.

**LS 354 Fall 22\_02-ASD**

**LS 354 Fall 22\_03-CD14**

**LS 354 Fall 22\_04-CD34**

**LS 354 Fall 22\_05-CD42b**