

## Musterfragen aus dem Fach Medizinische und chemische Labordiagnostik

Die Facharztprüfung findet in Form einer strukturierten mündlichen Prüfung (SMP) statt. Hier finden Sie eine Musterfrage dazu, die vom Prüfungsausschuss zur Verfügung gestellt wurde. Anhand dieser Musterfrage (Stand 10/2018) können Sie sich mit der Prüfungsmethodik vertraut machen.

Weitere Musterfragen mit Erklärungen und weitere Informationen erhalten Sie beim Informationsseminar der Österreichische Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie [ÖGLMKC](#).

### Musterfall 1

Anfrage eines Intensivmediziners betreffend Monitoring mittels spezieller Entzündungsparameter.

Der Intensivmediziner fragt an betr. der Wertigkeit von:

#### Fragen (1-3):

1. CRP, IL-6
2. PCT
3. TNF $\alpha$  und Neopterin

Welche Parameter halten Sie beim Monitoring septischer Patienten für sinnvoll und warum?

#### Frage 1

CRP, IL-6

#### Antwort(en):

- CRP, einer der sensitivsten, bestverfügbaren Parameter – einfache Bestimmung. Korrelation der Höhe mit dem „Organschaden“; bakt. Infektionen korrelieren mit der Stärke/Größe der Infektion; virale Infektionen werden wenig angezeigt
- (SAA – Ähnlich wie CRP – noch nicht so gut etabliert, steigt rascher.)
- IL-6: Prognoseparameter bei Sepsis, Trauma, Herzinsuffizienz – besonders Frühdiagnostik neonatale Sepsis. Nachweis von IL-6 im Nabelschnurblut von Risikoneugeborenen = guter Indikator.
- Beurteilung immer im Verlauf sinnvoller.

## Frage 2

PCT

### Antwort(en):

- PCT: spezifischer Infektionsparameter, schwerer bakteriell – entzündlicher und pilzbedingter Infektionen – zuverlässiger Indikator der inflammatorischen Aktivität bei Sepsis und Multiorganversagen. Lokale Entzündungen und Bagatellinfektionen induzieren kein PCT; nur bei systemisch wirksamer bakt. Infektion und Sepsis. Induktion nach 2-6 Stunden. Höhe der PCT Werte spiegelt Aktivität der Entzündungen; Halbwertszeit 19-24 Stunden. Abfallen der PCT Werte gutes prognostisches Zeichen.

## Frage 3

TNF $\alpha$  und Neopterin

### Antwort(en):

- TNF $\alpha$  = Tumornekrosefaktor  $\alpha$ -Marker für Systemic inflammatory response syndrome (SIRS). Erhöhte TNF-Werte zeigen rezessive bzw. prolongierte Entzündungsreaktion mit systemischer Manifestation – Achtung unterschiedliche Aussagekraft bei versch. Testsystemen. Extrem kurze Halbwertszeit (< 5 Min) daher Unterschied zwischen den Testsystemen die Monomere oder Spaltprodukte (oft 24 Stunden nachweisbar) bestimmen.
- Neopterin: Maß für Aktivierung des zellulären Immunsystems. In der Routinediagnostik wenig Einsatz (Blutbanken-Screening in Österreich)

## Frage 4

Eine Patientin (60 a) kommt wegen einer respiratorischen Symptomatik, Infekt in den letzten Tagen, in die Erstversorgung und wird dort wegen des schlechten AZ und der schlechten Lungenfunktion an die Intensivstation verlegt. Patientin wird innerhalb von Stunden respiratorpflichtig. Nach 12 Stunden ist die Beatmung so schlecht, dass an die EKMO gegangen wird. Im Rahmen der EKMO wird eine offene Lungenbiopsie durchgeführt; Septifast (PCR) ist positiv sowohl auf grampositive als auch gramnegative Keime.

Bei Aufnahme ist das CRP 20-fach erhöht. Keine Leukozytenerhöhung, IL-6 und PCT sind nur leicht erhöht bzw. im weiteren Verlauf, 8 stündl. Kontrollen, gibt es über 48 Stunden keine Dynamik bzw. CRP langsam abfallend.

Welchen laboratoriumsmedizinischen Befund würden Sie aus dem Verlauf der Entzündungsmarker stellen?

### Antwort(en):

- **Akutereignis liegt vor dem KH-Aufenthalt, keine klassische Infektion/Pneumonie...** (Verdachtsdiagnose: Alveolitis im Rahmen einer allergischen Reaktion oder einer viralen Pneumonie...)

## Musterfall 2

Der 40-jährige Patient wird in der Früh mit heftigen Bauchschmerzen, die in der Nacht auftraten, eingeliefert. Es liegt eine spontane Milzruptur bei einer Milzgröße von 20 cm vor. Im Labor ergeben sich auszugshaft folgende Befunde:

Leuko	200,4	↑	4,0 - 9,0 G/l
Ery	3,94	↓	4,5 - 6,0 T/l
Hb	9,8	↓	13,5 - 18,0 g/dl
MCV	89		80 - 99 fl
Thrombo	495	↑	140 - 450 G/l
LDH	649	↑	< 250 U/l
PTZ	77		70 - 100 %
PTT	29		27 - 40 sec
TZ	29	↑	12 - 21 sec
Fibrinogen	347		200 - 450 mg/dl

### Frage 1

An welche Differentialdiagnosen denken Sie primär bei vorliegenden Laborparametern und Klinik?

### Antwort(en):

- MPE
- Lymphom

## Frage 2

An welche Differentialdiagnosen denken Sie primär bei vorliegenden Laborparametern und Klinik?

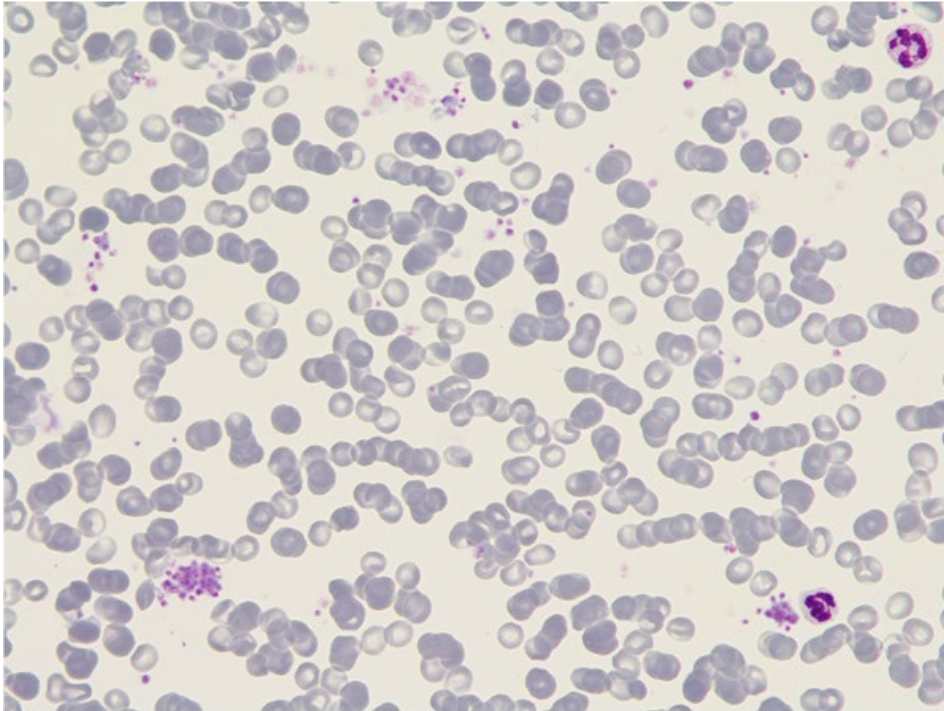


Bild 1.

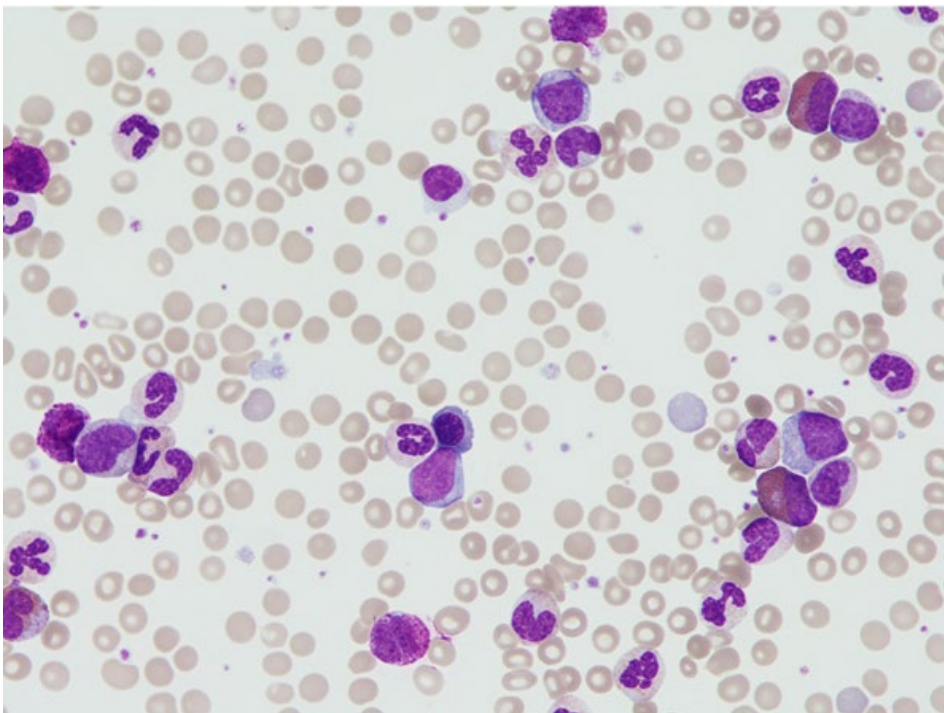


Bild 2.

### Antwort(en):

- **CML (Bild 2):** vom Blasten bis zum Segmentkernigen alle Reifungsstufen vertreten Vermehrt basophile Granulozyten vorhanden (Bild 1: Thrombozytenaggregate, keinen Zusammenhang mit der geschilderten Problematik)

### Frage 3

Was schlagen Sie als weitere Labordiagnostik (weiterführende Labordiagnostik) aufgrund der gestellten Verdachtsdiagnose (siehe Laborparameter, Klinik und zugeordneter Blutaussstrich) vor, begründen Sie diese bitte.

#### Antwort(en):

Weitere Labordiagnostik

- KM-Zytologie und Histologie
  - Ausgangsbefund
  - Material für Zytogenetik/molekulare Diagnostik
- Zytogenetik: Feststellung der typischen genetischen Veränderung t(9;21)
- Molekulare Diagnostik
  - Nachweis des BCR-ABL Fusionsgens

### Frage 4

Wann würden Sie eine JAK2 Mutationsanalyse durchführen?

#### Antwort(en):

JAK2 Mutationen bei

- PV (Polyzyt. Vera), PMF (Prim. Myelofibrose), ET (essent. Thrombozytämie)