

## Abklärung von Lymphozyten und morphologischen Auffälligkeiten im Differenzialblutbild

- **zentraler Stellenwert der Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung**
- **Bestimmung von Virustitern im Falle eines mononukleoseähnlichen Blutbilds**

Die Immunphänotypisierung mittels Durchflusszytometrie ist eine Standardmethode und wird in unserem Labor seit Jahren durchgeführt. Sie erlaubt einerseits die **Abklärung von quantitativen Veränderungen im großen Blutbild**, insbesondere einer Lymphozytose, andererseits die **Abklärung von morphologischen Auffälligkeiten**, z.B. bei Vorliegen von Kernschatten, atypischen und blastären Zellen im Differenzialblutbild. **Zur raschen Einordnung derartiger Veränderungen empfehlen wir eine Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung**, die auch bei normaler Anzahl von B-Zellen die Identifizierung einer monoklonalen B-Zellpopulation ermöglicht und den Nachweis kleiner Populationen, z.B. Haarzellen erlaubt. Die Bestimmung der Lymphozyten-Subpopulationen ist in solchen Fällen nicht ausreichend, da sie nur der Quantifizierung von T-, B- und NK-Zellen dient.

**Bei typischen reaktiven Veränderungen** (Lymphozytose mit lymphatischen Reizformen, Transaminasenerhöhung, evtl. Fieber, Angina tonsillaris, Lymphadenopathie) besteht in erster Linie der Verdacht auf einen Virusinfekt, wobei neben der **EBV-Serologie** andere Infekte (s.u.) mittels **infektionsserologischen Untersuchungen** erfasst werden können.

### **Folgende Fragen können anhand einer Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung beantwortet werden:**

- Besteht eine Ausschwemmung eines Lymphoms der B-Zellreihe?
- Liegt ein charakteristischer Immunphänotyp vor, der eine Klassifizierung des Lymphoms erlaubt (z.B. B-CLL, Mantelzell-Lymphom, Haarzell-Leukämie)?
- Sind auffällige Veränderungen der T-Zellreihe nachweisbar, die eine weitere molekulargenetische Diagnostik erfordern?
- Sind typische benigne Konstellationen vorhanden, z.B. eine Vermehrung der T-Suppressorzellen bei Virusinfekt oder eine polyklonale B-Zell-Lymphozytose bei Raucherinnen?
- Sind Blasten nachweisbar, die auf eine akute Leukämie hinweisen?

### **Stufendiagnostisches Vorgehen:**

Bei Anforderung einer Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung gehen wir folgendermaßen vor:

1. Stufe: Quantifizierung der Subpopulationen, Suche nach monoklonaler B-Zellen und immunologische Auffälligkeiten der T-Zellreihe, Blastennachweis
2. Stufe: weitere Typisierung bei Hinweisen auf monoklonale B-Zellen oder Plasmazellen

### **Bitte Angabe der Fragestellung:**

Aufgrund der differenzierten Diagnostik benötigen wir zusätzlich zur Anforderung Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung Angaben zur genauen Fragestellung, wie z.B. bekannte Haarzell-Leukämie, Z.n. Therapie, Hinweise auf Ausschwemmung?

### **Anforderungsmodus und Probenmaterial:**

Zur Durchführung einer Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung ist ein EDTA-Röhrchen ausreichend. Bitte fordern Sie zusätzlich zur Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung auf dem Antrag bzw. Überweisungsschein ein großes Blutbild mit morphologischer Differenzierung unter Angabe der Verdachtsdiagnose an. Bitte beachten Sie, dass bei Anforderung von Lymphozytensubpopulationen oder einer Lymphozytentypisierung nur die quantitative Analyse der Subpopulationen erfolgt und keine weitere Abklärung. Zeitnah kann eine Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung aus dem vorliegenden EDTA-Blut (bis zu einem Tag nach Abnahme) nachgefordert werden. Bitte Nachforderung direkt bei den Ansprechpartnern (54308-595, -360) oder in der Abteilung (-361).

### **Bei Verdacht auf eine Virus-assoziierte Lymphozytose:**

besteht aufgrund des großen Blutbilds (mittelgradige Leukozytose von 10000 bis 30000/ $\mu$ l mit Lymphozytose und lymphatischen Reizformen, häufig auch mit Kernschatten assoziiert) und den pathologischen klinisch chemischen Parametern (Transaminasenanstieg, Erhöhung der LDH) in Assoziation mit dem klinischen Bild der Verdacht auf einen Virusinfekt, ermöglichen infektionsserologische Untersuchungen, gelegentlich auch der direkte Erregernachweis mittels PCR, die rasche Abklärung. Bei unklarer Situation ist die Durchführung einer Lymphomzelltypisierung zum Lymphomausschluss indiziert.

**Ein mononukleoseähnliches Blutbild wird beobachtet bei**

- EBV-Infektion (ca. 80 Prozent)
- CMV-Infektion (ca. 10 bis 20 Prozent)
- akuter Hepatitis
- akuter HIV-Infektion (PCR-Diagnostik entscheidend!)
- Röteln
- HHV-6- und HHV7-Infektion
- Varizellen

**Weitere Ursachen für Lymphozytose:**

Pertussis, gel. chronisch bakterielle Infekte (z.B. TBC, Brucellose), Toxoplasmose, polyklonale B-Zell-Lymphozytose bei Raucherinnen, u.a. auch Hypersensitivitätsreaktionen und Autoimmunerkrankungen, endokrine Erkrankungen (z.B. Hyperthyreose) sowie nach Splenektomie, nicht bei akuten bakteriellen Infekten.

**Cave Kernschatten im Differenzialblutbild sind nicht spezifisch:**

Kernschatten im Differenzialblutbild sind sowohl mit einem reaktiven Geschehen, z.B. Virusinfekt (gleichzeitig mehrere lymphatische Reizformen vorliegend) als auch mit einer Lymphomaschwemmung (z.B. CLL) vereinbar. Auch bei akuten Leukämien (zusammen mit Blasten) und infolge von Alterungsartefakten finden sich Kernschatten.

**Untersuchungshäufigkeit:** täglich

**Material:** EDTA-Blut zur Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung  
Vollblut/Serum für infektionsserologische Untersuchungen

**Abrechnung:** Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung Stufe 1 BLYM  
GOÄ 1,15 (Privat): 304,34 €\*  
GOÄ 1,0 (IGeL): 264,60 €  
EBM: 118,30 €  
Lymphom/Leukämie-Zelltypisierung Stufe 1 u. 2 BLYM u. BLYMB  
GOÄ 1,15 (Privat): 438,42 €\*  
GOÄ 1,0 (IGeL): 381,16 €  
EBM: 210,30 €

zzgl. einmalige Auslagen §10 der GOÄ

	EBV EBNA IgG	EBV VCA IgG	EBV VCA IgM	CMV IgG	CMV IgM
GOÄ1,15 (Privat):	20,11 € GOP 4931	20,11 € GOP 4931	20,11 € GOP 4931	16,09 € GOP 4378	20,11 € GOP 4390
GOÄ 1,0 (IGeL):	17,49 € GOP 4931	17,49 € GOP 4931	17,49 € GOP 4931	13,99 € GOP 4378	17,49 € GOP 4390
EBM/OIII:	8,40 € GOP 32606	9,10 € GOP 32607	9,80 € GOP 32608	9,80 € GOP 32602	9,70 € GOP 32603

**Ansprechpartner:** Frau Doctor-medic V. Nastase / Frau P. Vogl      Telefon :089 54308-0