 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 4 gültig ab: 04.05.2021 Revision: 11.04.2023
	LV_IMMST_erw_HLADR	Intranet Seite 1 von 6

1. Klinische Indikation

Analyt: Immunstatus erweitert (Lymphocytentypisierung incl. HLA-DR-Expression auf T-Helfer/T-Suppressor-Zellen)

HIV-Infektion: Verlaufsuntersuchung und Therapiesteuerung
 Erkennung von Vermehrungen oder Verminderungen einzelner Lymphocytensubpopulationen im Rahmen der Diagnostik von kongenitalen und erworbenen Immundefekten
 Therapieüberwachung und Monitoring von immunsupprimierten und transplantierten Patienten

Hinweise:

Siehe auch 3.1 und 3.2.

Bestimmt werden CD3, CD4, CD8, CD16, CD56, CD19, die CD4/CD8-Ratio sowie die HLA-DR-Expression auf CD3/CD4+ und auf CD3/CD8+Zellen.

Ausgeprägte Veränderungen des CD4/CD8-Verhältnisses mit gleichzeitiger Expression von Aktivierungsantigenen wie z.B. HLA-DR sprechen für eine virale Infektion oder Abstoßungsreaktion.

Eine ausgeprägte Reduktion der B-Zell-Konzentration (< 1%) spricht in Abwesenheit einer B-Zell-wirksamen Immunsuppression oder Chemotherapie für eine Agammaglobulinämie.

Transplantationsmonitoring: die Absolutzahl der T-Lymphocyten korreliert mit der Tiefe der Immunsuppression. In der Verlaufskontrolle weist ein Anstieg der T-Lymphocyten-Konzentration und Veränderungen des CD4- oder CD8-betonten Aktivierungsmusters (methodenspezifisch) auf eine Aktivierung des Immunsystems im Rahmen einer Abstoßungsreaktion oder Infektion hin.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Martina Schmidt	Anke Carstensen	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	04.05.2021	04.05.2021	04.05.2021

Lymphocytenpopulationen und Linienzuordnung:


Zelltyp:

Marker:

B-Lymphocyten	CD19+
T-Lymphocyten	CD3+
T-Helferzellen	CD3+/CD4+
T-Suppressorzellen	CD3+/CD8+
NK-Zellen	CD16+/CD56+
Verhältnis T-Helferz./T.-Suppressorz.	CD4/CD8

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3696 + 4 x 3697 / 570 + 4 x 250
Probenart, -volumen	EDTA-Vollblut, Monovette rot, mind. 1,3 ml.
Versand	ungekühlt bis 4 Stunden
Nachforderung nach Probengewinnung	Innerhalb von 4 – 6 Stunden
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. montags bis freitags, freitags Annahmeschluss: 12 Uhr
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 4 gültig ab: 04.05.2021 Revision: 11.04.2023
	LV_IMMST_erw_HLADR	Intranet Seite 3 von 6

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Keine körperliche Belastung vor der Blutentnahme. Dies führt zu Veränderungen der Lymphocytenkonzentration und –zusammensetzung im peripheren Blut.

3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte 30-60 Sekunden nicht übersteigen. Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aufziehen zu entnehmen.

Bei einer Blutentnahme von Serum-, EDTA-, Citratröhrchen muss das Serumröhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen beiden Röhrchen zu vermeiden.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird der Katheter zweimal mit je 5 ml physiologischer Kochsalzlösung durchgespült, 2 ml Blut sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

Probe direkt nach Entnahme vorsichtig schwenken, um Gerinnselbildung zu vermeiden.

Die Proben sind schnellst möglich in das Labor zu transportieren. Die Proben dürfen nicht gekühlt werden!

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode und Prinzip

Multiparametrische Immunphänotypisierung des nativen Untersuchungsmaterials nach Lyse der Erythrocyten (CD45, CD3, CD4, CD8, CD16, CD56, CD19, HLA-DR, CD4/CD8-Ratio). Dabei binden fluoreszenzmarkierte monoklonale Antikörper, die gegen die spezifischen Oberflächenantigene gerichtet sind, an die Zellen der einzelnen Subpopulationen.

Assay: AQUIOS Tetra Panel 1/2+, Beckman Coulter

Gerät: AQUIOS CL, Beckman Coulter

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientiert erfolgen kann. (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement)

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Siehe 3.1 und 3.2.

Therapeutisch eingesetzte Antikörper wie z.B. OKT3 in der T-Zell-gerichteten Immunsuppression können mit diagnostisch eingesetzten Antikörpern interferieren!

5. Referenzbereiche

Zelltyp:	Marker:	Alter:	Referenzber. (rel.) [%]	Referenzber. (abs) [Zellen/µl]
B-Lymphoc.	CD19+	1 Tag bis 3 Mon.	5 – 32	300 – 2000
		3 bis 6 Mon.	11 - 41	430 – 3000
		6 bis 12 Mon.	14 – 37	610 – 2600
		1 – 2 J.	16 – 35	720 – 2600
		3 - 6 J.	14 – 33	390 – 1400
		7 - 12 J.	13 – 27	270 – 860
		13 – 17 J	6 – 23	110 - 570
		18 - 99 J.**	5 - 25	87 - 507
NK-Zellen	CD16/CD56+	1 Tag bis 3 Mon.	4 – 18	170 – 1100
		3 bis 6 Mon.	3 – 14	170 – 830
		6 bis 12 Mon.	3 – 15	160 – 950
		1 – 2 J.	3 – 15	180 – 920
		3 - 6 J.	4 – 17	130 – 720
		7 - 12 J.	4 – 17	100 – 48 0
		13 – 17 J	3 - 22	70 - 480
		18 - 99 J.**	4- 27	74 - 562
T-Lymphoc.	CD3+	1 Tag bis 3 Mon.	53 – 84	2500 – 5500
		3 bis 6 Mon.	51 – 77	2500 – 5600
		6 bis 12 Mon.	49 – 76	1900 – 5900
		1 – 2 J.	53 – 75	2100 – 6200
		3 - 6 J.	56 – 75	1400 – 3700

		7 - 12 J.	60 – 76	1200 – 2600
		13 – 17 J	56 - 84	1000 - 2200
		18 - 99 J.**	58 -84	856 - 2237
T-Helfer-Z.	CD3/CD4+	1 Tag bis 3 Mon.	35 – 64	1600 – 4000
		3 bis 6 Mon.	35 – 56	1800 – 4000
		6 bis 12 Mon.	31 – 56	1400 – 4300
		1 – 2 J.	32 – 51	1300 – 3400
		3 - 6 J.	28 – 47	700 – 2200
		7 - 12 J.	31 – 47	650 – 1500
		13 – 17 J	31 - 52	530 - 1300
		18 - 99 J.**	33 -65	518 - 1472
T-Suppressor-Z.	CD3/CD8+	1 Tag bis 3 Mon.	12 – 28	560 – 1700
		3 bis 6 Mon.	12 – 23	590 – 1600
		6 bis 12 Mon.	12 – 24	500 – 1700
		1 – 2 J.	14 – 30	620 – 2000
		3 - 6 J.	16 – 30	490 – 1300
		7 - 12 J.	18 – 35	370 – 1100
		13 – 17 J	18 - 35	330 - 920
		18 - 99 J.**	13 - 38	205 - 924
			[dim.-los]	
CD4/CD8-Ratio		Männer*	0,6 – 6,0	
		Frauen*	1,0 – 4,9	

Aktivierte T-Helferzellen	CD4/HLA-DR+	Alle*		<250
Aktivierte T-Suppressorz.	CD8/HLA-DR+	Alle*		<250

 universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 4 gültig ab: 04.05.2021 Revision: 11.04.2023
	LV_IMMST_erw_HLADR	Intranet Seite 6 von 6

Quelle: Lymphocyte subsets in healthy children from birth through 18 years of age: The Pediatric AIDS Clinical Trials Group P1009 study. Shearer WT. et al., J Allergy Clin Immunol 2003; Vol 112; 11:973-980.

*Quelle: Thomas L.: Labor und Diagnose, 5. Auflage 1998, Seite 546 – 551.

**Quelle: Beckman Coulter GmbH, Europapark Fichtenhain B13, 47807 Krefeld, Germany