

Messgröße:

IL6

Beschreibung, Pathophysiologie:

Interleukin-6 (IL-6) ist eine Signalsubstanz des Immunsystems aus der Gruppe der proinflammatorischen Zytokine/Interleukine und besitzt eine Schlüsselrolle in der unspezifischen, angeborenen Immunantwort.

Die cDNA von IL-6 kodiert für ein Polypeptid, das aus 212 Aminosäuren besteht. Dieses Protein wird in ein reifes, aus 184 Aminosäuren bestehendes Protein aufgespalten. Durch Glykosylierung (an den Positionen 73 bzw. 172) und Phosphorylierung variiert das Molekulargewicht von IL-6 zwischen 21,5 und 18 kDa.

IL-6 kann zwar von vielen Zellarten synthetisiert werden, darunter Monozyten/Makrophagen, Fibroblasten, Endotelzellen, Keratinozyten, Mastzellen, T-Zellen, Myelomzellen. Als Hauptproduzent für das im Plasma nachweisbare IL-6 gelten die durch Antigenkontakt aktivierten Monozyten/Makrophagen.

Die Freisetzung und Synthese von IL-6 wird durch die Bindung von Fremdanitigenen an den Rezeptoren der angeborenen Immunität (TOLL-Rezeptoren) eingeleitet und erfolgt schon 3 - 4 Stunden nach Aktivierung der Zellen und steigt innerhalb weniger Stunden auf extrem hohe (> 1000 pg/mL) Konzentrationen an. Als Fremdanitigene gelten Virale-, Bakterielle- und Pilzantigene, aber auch Zelltrümmer und freie DNS. Die Halbwertszeit beträgt einige Sekunden, dem entsprechend normalisieren sich IL-6 Konzentrationen sehr schnell nach Beendigung der Aktivierung.

IL-6 bindet an einen membrangebundenen IL-6 Rezeptor (IL-6R- CD126), welcher nur auf Leberzellen und Leukozyten vorkommt und seine Signale mithilfe des Glykoprotein gp130 weitergibt. Sowie an einen löslichen IL-6 Rezeptor (sIL-6R). Der entstandene IL-6/sIL-6R-Komplex bindet wiederum an ein in Zellmembranen sehr vieler Zelltypen alleinig vorkommende Glykoprotein gp130 und aktiviert es. Im Plasma wird IL-6 durch die Bindung an alpha-2-Macroglobulin vor einem raschen Abbau geschützt.

IL-6 besitzt mannigfaltigen biologischen Aktivitäten: Es wirkt als Differenzierungsfaktor für B- und T-Zellen sowie als Aktivierungsfaktor für T-Zellen. IL-6 regt im Knochenmark die Differenzierung von hämopoetischen Vorläuferzellen an. Daneben wirkt IL-6 zusammen mit TNF-alpha Fieber erzeugend und bewirkt die Synthese verschiedener Faktoren der unspezifischen Immunantwort an, so etwa die Synthese von CRP in der Leberzelle und die Ausschüttung von Cortisol.

Erhöhte IL-6-Werte in Serum oder Plasma treten bei allen Entzündungsreaktionen auf, wie sie etwa bei Sepsis, Autoimmunerkrankungen, Lymphome, AIDS, Gewebsschäden sowie bei Bakteriellen-, Viralen- und Pilzinfektionen oder Organabstoßung auftreten.

Die IL-6-Konzentrationen können bei Sepsis bis zu 1000fach erhöht sein und korreliert mit dem Schweregrad der Sepsis.

Gegen den IL-6-Rezeptor sind Antikörper (Tocilizumab) erhältlich, welche die IL-6-Wirkung blockieren. Dieser wird in der Behandlung von Morbus Crohn und bestimmter Formen des Rheumas angewendet.

IL-6 findet sich in allen Körperflüssigkeiten.

Indikation:

Verdacht auf Sepsis/Entzündung, auch bei Neugeborenen.

Bei Polytraumen korrelieren die IL-6 Konzentrationen mit dem Ausmaß der Gewebsschädigung.

Die Tumormasse/Aktivität von Myelomen korreliert mit der IL-6 Konzentration.

Bei Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises (Rheumatoide Arthritis, Morbus Crohn) kann IL-6 zur Aktivitätsüberwachung eingesetzt werden.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma

Einflussfaktoren:

Jegliches Trauma und Zelluntergang bewirken eine IL-6 Freisetzung, so auch eine OP oder eine zytostatische Therapie.

In aktivierten Zellen läuft die Produktion von IL-6 auch in vitro weiter; die Proben sollten daher schnellstmöglich bearbeitet und zentrifugiert werden. Bei längerem Transport der Probe sollte dieser gekühlt geschehen.

Störfaktoren:

Bei Therapie mit hohen Biotin-Dosen sollte die Probenentnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen. Es können Störungen durch extrem hohe Titer von Antikörpern gegen analyt-spezifische Antikörper (z.B. HAMA), Streptaividin sowie Ruthenium auftreten.

Der Test wird nicht beeinflusst durch Ikterus (Bilirubin <40mg/dL), Hämolyse (HB<1,0 g/dL), Lipämie (Intalipid <1500mg/dL) und Biotin (<30ng/mL).

Einheit:

pg/ml

Umrechnung: entfällt

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend: <7 pg/ml (95% Perzentile)

Für Neugeborene gilt orientierend:

Am 1. Lebenstag: < 66,4 pg/ml

Tag 2-7: < 40 pg/ml

Tag > 7: < 30 pg/ml

Quelle:

Roche, Packungsbeilage

[E. Küng et. al. Cut-off values of serum interleukin-6 for culture-confirmed sepsis in neonates. *Pediatr Res.* 2023 Jun;93\(7\):1969-1974. doi: 10.1038/s41390-022-02329-9. Epub 2022 Oct 10.](#)

Erwartungsbereich bei Sepsis/SIRS:

	IL-6 (pg/mL)				N = 281	N
	Median	Mean	Minimum	Maximum		
SIRS	62.1	150	≤ 1.5	2062	94	159
Sepsis	131	294	6.47	3122	65	
Severe sepsis	346	1827	15.2	39121	60	122
Septic shock	659	8835	8.55	171257	62	

Quelle: Roche, Packungsbeilage

Methode/Messverfahren/Gerät:

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten COBAS 8000 (e 801 Modul)

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Der Elecys IL-6 Test wurde am 1. Internationalen Standard NIBSC 89/548 standardisiert.

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

L.Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012

[E. Küng et. al. Cut-off values of serum interleukin-6 for culture-confirmed sepsis in neonates. *Pediatr Res.* 2023 Jun;93\(7\):1969-1974. doi: 10.1038/s41390-022-02329-9. Epub 2022 Oct 10.](#)

Neueinführung ab:

entfällt

Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AGR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.