

Messgröße:

Interleukin-2-Rezeptor (IL2r)

Beschreibung, Pathophysiologie:

Interleukin-2 (IL-2) bindet an den IL-2-Rezeptor, der sich aus drei Untereinheiten (α , β und γ) zusammensetzt und im Wesentlichen von T-Lymphozyten exprimiert wird. Die β - (70–75 kDa, CD122) und γ - (64 kDa, CD132) Untereinheiten sind dabei stets auf der Zellmembran vorhanden. Die α -Untereinheit (55 kDa, CD25 oder Tac-Antigen) wird erst dann exprimiert, wenn ein Antigen die entsprechende T-Zelle aktiviert. Erst wenn alle drei Untereinheiten vorhanden sind, also erst wenn auch ein Antigen an der Zelle gebunden ist, kann IL-2 ausreichend an den Rezeptor zu binden. Nach der Bindung an den Rezeptor wird eine komplexe Signalkaskade zur Immunantwort ausgelöst:

- Die Proliferation und Differenzierung von B- und T-Lymphozyten wird angeregt.
- Die Produktion verschiedener anderer Interleukine, Interferone und Tumornekrosefaktoren wird stimuliert.
- Zytotoxische Zellen, wie Natürliche Killerzellen (NK-Zellen) und lymphokinaktivierte Killerzellen (LAK-Zellen) und tumorinfiltrierende Lymphozyten (TIL-Zellen), die ebenfalls den IL-2-Rezeptor exprimieren, werden aktiviert, beziehungsweise zur Proliferation angeregt.
- In aktivierten Makrophagen wird die Zytotoxizität stimuliert.

Die meisten ruhenden T-Zellen, B-Zellen, großen granulären Lymphozyten und Monozyten exprimieren keine signifikanten Mengen dieses Rezeptors an ihrer Oberfläche. Nach ihrer Aktivierung werden Rezeptormoleküle an der Zelloberfläche exprimiert, und es wird eine lösliche Variante des Rezeptors (sIL2R), bzw. dessen α -Kette, freigesetzt, die mit 45 kD um etwa 10 kDa kleiner ist als die membrangebundene α -Kette. Die Freisetzung entspricht der Menge des auf der T-Zelloberfläche exprimierten Rezeptors und somit der T-Zell-Aktivierung. sIL2r wird über die Niere ausgeschieden und ist somit bei Niereninsuffizienz erhöht. Die Halbwertszeit beträgt 0,62 Stunden. Korrekterweise lautet die exakte Bezeichnung sIL2R α .

Indikation:

Die Konzentration des sIL2R α zeigt das Ausmaß der Aktivierung von T-Zellen an. Demnach kann sIL2R α für die Früherkennung von Abstoßungen und Infekten bei Transplantierten, zur Aktivitätsbestimmung lymphoproliferativer Erkrankungen bei einigen zellulär vermittelten Autoimmunerkrankungen (Granulomatose mit Polyangiitis, GPA) und zur Diagnose einer Sarkoidose benutzt werden. Für die Diagnose einer Sarkoidose ist sIL2R α zuverlässiger als ACE.

IL-2 selber wird therapeutisch bei Nierenzellkarzinomen eingesetzt, eine Therapieüberwachung mittels des sIL2R α ist möglich.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

Serum

Einflussfaktoren:

Es besteht eine leichte Altersabhängigkeit.

Störfaktoren:

- Die Anwesenheit von HAMA (Humane-Anti-Maus-Antikörper), sowie die Anwesenheit von Mikrogerinnsel können die Bestimmung stören.
- Bilirubin bis zu einer Konzentration von 200 mg/L (3418.8 µmol/l) hat keinen nachweisbaren Effekt auf die Analyse.
- Hämoglobin bis zu einer Konzentration von 381 mg/dL (hat keinen nachweisbaren Effekt auf die Analyse.
- Lipämie bis zu einer Konzentration von 3000 mg/dL (34.29 mmol/l) hat keinen nachweisbaren Effekt auf die Analyse.
- Biotin: Proben, die Biotin in einer Konzentration von 1500 ng/ml enthalten, zeigen eine Veränderung der Ergebnisse von kleiner oder gleich 10 %. Größere Biotin-Konzentrationen als diese können zu falschen Ergebnissen bei Patientenproben führen.

Einheit:

U/ml

Umrechnung: keine

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Orientierend < 710 U/ml

Eine Studie mit 87 klinisch unauffälligen Erwachsenen ergab einen Median von 391 U/ml und einen 95%-Referenzbereich von 223–710 U/ml. Kinder bis zum 6. LJ. weisen höhere sIL2Rα Aktivitäten auf; Ältere Menschen haben in der Tendenz höhere Werte als junge Erwachsene (3).

Methode/Messverfahren/Gerät:

Chemilumineszenz am DPC Biermann Immunoassay Analyseautomaten Immulite 1000.

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: keine Angabe

Analysenfrequenz:

i. d. R. wöchentlich

Literatur:

<http://www.copewithcytokines.de/>

Lothar Thomas. Labor und Diagnose. 8. Auflage. TH-Books Verlagsgesellschaft mbH, Frankfurt/Main, 2012. Seiten 1328-1331.

Ulrich Sack, Ullrich Burkhardt, Michael Borte, Hiltrud Schädlich, Kerstin Berg, Frank Emmrich. Age-Dependent Levels of Select Immunological Mediators in Sera of Healthy Children. Clin Diagn Lab Immunol. 1998 Jan; 5(1): 28–32.

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 AGK 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.