

Methotrexat (Serum)

Stand: 20.03.2023

Einheit: µmol/l

Methode

CMIA, Architect, [MTX_Kal_2014_0b7fe840-9b04-4997-b58f-1b6a07d71dc9_G51144.pdf](#),
[MTX_Reagenz_2022_1be28720-c0c1-4ac8-b6e1-1c71e129a04c_H01683R03.pdf](#)

Material

Serum Monovette, 4.7 ml, braun

Anforderungen an das Probenmaterial

lichtgeschützte Probe

Beschreibung

Methotrexat wird eingesetzt bei;

- Leukämien, Lymphomen und zahlreichen soliden Tumoren
- rheumatoider Arthritis
- Morbus Crohn und bei schwerer Form der Psoriasis

Methotrexat ist ein Analogon der Folsäure und inhibiert daher als Antimetabolit reversibel das Enzym Dihydrofolat-Reduktase. Dadurch wirkt diese Substanz zytostatisch bzw. antineoplastisch.

Methotrexat wird allein oder in Kombination mit anderen antineoplastischen Substanzen zur Behandlung von Leukämien, osteogenem Sarkom, Non-Hodgkin-Lymphomen, Lungen- sowie Brustkrebs eingesetzt. Relativ geringe Methotrexat-Dosen werden zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen wie schwerer Psoriasis, Asthma, rheumatoider Arthritis, Sarcoidose sowie bei der Immunsuppression nach Transplantationen eingesetzt.

Eine genaue Beziehung zwischen den Methotrexat-Konzentrationen im Serum und der antineoplastischen Wirksamkeit wurde bisher nicht hergestellt, für die Fortsetzung der DNS-Synthese sind offenbar Konzentrationen unter ca. 0,02 µmol/l erforderlich. Die biologische Halbwertszeit beträgt 2-4 Stunden.

Die Überwachung der Methotrexat-Konzentration dient zur Gewährleistung einer optimalen Therapie. Der Methotrexat-Wert sollte stets in Verbindung mit weiteren Informationen aus klinischen Befunden und anderen diagnostischen Verfahren beurteilt werden.

Die Toxizität von Methotrexat manifestiert sich typischerweise in Form von Myelosuppression, Stomatitis, Übelkeit, Erbrechen, Krampfanfällen sowie Funktionsstörungen von Leber und Nieren. Anämie, Leukopenie, Thrombozytopenie, Osteoporose sowie Schäden an Haut und Schleimhäuten mit tödlichem Ausgang wurden ebenfalls beschrieben. Es wurde auch berichtet, dass Neurotoxizität und Leukoencephalopathie als toxische Effekte von Methotrexat auftreten können.

Indikation

- therapeutisches Drug-Monitoring
- Festlegung der Therapiedauer mit Leukovorin abhängig vom MTX-Wirkspiegel

Spezielle Hinweise

Da der therapeutische Bereich je nach Entnahmezeitpunkt nach MTX-Gabe unterschiedlich ist, ist in der Labor-EDV kein therapeutischer Bereich als Referenzwert hinterlegt. Die Bewertung des gemessenen MTX-Spiegels erfolgt durch den behandelnden Arzt.

Nach einer hochdosierten Methotrexat-Behandlung mit Leucovorin-Überdosis besteht für Patienten mit einer Serumkonzentration von

- >10 µmol/l nach 24 Stunden,
- >1,0 µmol/l nach 48 Stunden,
- >0,1 µmol/l nach 72 Stunden

ein erhöhtes Toxizitätsrisiko.

Bei bestimmten Therapieschemata können große Abweichungen von den genannten Empfehlungen vorliegen.

Proben von Patienten, denen zur Therapie einer Methotrexat Überdosierung Glucarpidase (Carboxypeptidase G2) verabreicht wurde, sollten frühestens 48 Stunden nach der letzten Glucarpidase-Dosis mit dem ARCHITECT Methotrexate Assay untersucht werden. Diese Proben enthalten erhöhte Serumkonzentrationen an 4-[[2,4-Diamino-6-(pteridiny)methyl]-methylamino]-Benzoessäure (DAMPA), die aus dem Stoffwechsel von Methotrexat durch Glucarpidase resultieren. DAMPA kreuzreagiert mit dem in diesem Assay verwendeten Methotrexat-Antikörper.

Aminopterin ist ein Derivat von Folsäure und kreuzreagiert mit dem in diesem Assay verwendeten Methotrexat-Antikörper.

Für die Bestimmung wird ein Chemilumineszenz-Mikropartikelimmunoassay (CMIA) der Fa. Abbott verwendet. Die Nachweisgrenze beträgt 0,010 µmol/l, die Quantifizierungsgrenze 0,040 µmol/l.

Abrechnungsinformation

Katalog	Ziffer	Wert
GOAE	4169	250 GOÄ-Punkte, 1.0-fach: 14.57 Euro
EBM	32344	23.90 Euro

Akkreditierung

Ja. Der Parameter ist nach DIN EN ISO 15189 akkreditiert.

Bearbeitung

täglich (24/7)