

Messgröße:

Mycophenolsäure

Beschreibung, Pathophysiologie:

Mycophenolsäure (MPA) ist der aktive Metabolit des Immunsuppressivums Mycophenolatmofetil (MMF). Dieses Medikament wird eingesetzt, um akute Gewebsabstoßungsreaktionen nach Organtransplantationen zu verhindern. Der Wirkungsmechanismus der Mycophenolsäure beruht auf der reversiblen Hemmung des Enzyms Inosinmonophosphatdehydrogenase (IMPDH). Dadurch wird die Guanosinnukleotidbiosynthese in den B- und T-Lymphozyten blockiert und ihre Zellteilungs- und Proliferationsrate stark verlangsamt, was schließlich zur Herabregulierung der Immunantwort des Körpers führt.

Mycophenolsäure liegt im Blut in hohem Maße unspezifisch an Plasmaalbumin gebunden vor. Die Metabolisierung von Mycophenolsäure erfolgt in der Leber. Als Hauptmetabolit entsteht dabei das phenolische 7-O-Glucuronid (MPAG), das selbst jedoch keine immunsuppressive Wirkung besitzt.

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion kann es zu erheblichen Veränderungen der Konzentration von Mycophenolsäure im Plasma kommen.

Indikation:

Es ist eine große inter-individuelle Variabilität beim Einsatz von MMF zu beobachten. Trotz guter Verträglichkeit können bei Überdosierung von Mycophenolsäure unangenehme Nebenwirkungen wie Übelkeit, Verdauungsstörungen und Blutbildveränderungen auftreten. Der individuelle Dosierungsbedarf hängt vor allem auch von der Nierenfunktion und der Co-Medikation (besonders mit anderen Immunsuppressiva) ab. Insbesondere bei der Umstellung von Kombinationstherapien oder bei Patienten mit hohem immunologischem Risiko, z.B. bei Abstoßungsrisiko, Behandlung mit Antibiotika, zusätzlicher Gabe oder Absetzen eines wechselwirkenden Arzneimittels, ist ein therapeutisches Arzneimittelmonitoring empfehlenswert.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

EDTA-Plasma

Einflussfaktoren:

Wesentliche Einflussfaktoren sind die Nierenfunktion und die gleichzeitige Verabreichung anderer Medikamente, insbesondere anderer Immunsuppressiva. Bei gastrointestinalen Störungen kann die Absorption unvorhersehbar verändert werden.

Störfaktoren:

Der Kit-Hersteller hat zahlreiche Substanzen getestet und keine signifikanten Interferenzen nachgewiesen. Für Hämolyse, Ikterus und Lipämie konnte ebenfalls eine störungsfreie Analyse gezeigt werden.

Trotzdem sind Interferenzen nicht auszuschließen. Bei unplausiblen Laborbefunden sollten mögliche Störeffekte durch Kommedikation(en) dennoch in Betracht gezogen werden.

Einheit:

mg/l

Umrechnung: -

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Die angestrebten Zielkonzentrationen sind abhängig von Indikation und Begleitmedikation.

Orientierend gelten die folgenden therapeutische Bereiche (Talspiegel):

Nach Nierentransplantation:

1,3 – 3,5 mg/l bei Komedikation mit Cyclosporin A

1,9 mg/l – 4,0 mg/l bei Komedikation mit Tacrolimus

Nach Lebertransplantation:

1,0 mg/l – 3,5 mg/l (Monotherapie)

Nach Herztransplantation:

>2,0 mg/l bei Komedikation mit Calcineurinhemmern und Glucokortikoiden

Nach Stammzelltransplantation:

1,0 mg/l – 3,5 mg/l (Monotherapie)

Lupusnephritis:

> 3,0 mg/l bei Komedikation mit Glucokortikoiden

Quelle: Bergan S, Brunet M, Hesselink DA, Johnson-Davis KL, Kunicki PK, Lemaitre F, et al.: Personalized Therapy for Mycophenolate: Consensus Report by the International Association of Therapeutic Drug Monitoring and Clinical Toxicology. Therapeutic Drug Monitoring 2021; 43:150–200

 Thomas, L. (Hrsg.). (2024). Labor & Diagnose (Release 9 – Elektronische Auflage). <https://www.labor-und-diagnose.de/index.html> (Stand: 03.02.2025)

Methode/Messverfahren/Gerät:

HPLC-MS/MS

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Die Kalibratoren sind auf die Einwaage von Reinsubstanz rückführbar.

Analysenfrequenz:

Di und Do Probeneingang bis 12 Uhr

Literatur:

 Thomas, L. (Hrsg.). (2024). Labor & Diagnose (Release 9 – Elektronische Auflage). <https://www.labor-und-diagnose.de/index.html> (Stand: 03.02.2025)

Fachinformation CellCept® (roche). Stand der Information Dezember 2024 (000094-72072-101)

Arbeitsvorschrift MassTox® TDM Series A Parameter Set Mycophenolic Acid in serum/plasma 2024-0311 V1.0_VDR

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 AöR 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.