 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 7 gültig ab: 19.11.2019 Revision: 19.11.2020
	LV_MYO	Intranet Seite 1 von 3

1. Klinische Indikation

Analyt: Myoglobin

Myoglobin ist ein kleinmolekulares Hämoprotein, das in Herz- und Skelettmuskulaturzellen zu finden ist und im Serum freigesetzt wird, wenn diese Zellen beschädigt werden. Es wird glomerulär filtriert und im proximalen Tubulus reabsorbiert. Sofern kein Skelettmuskeltrauma oder andere Faktoren vorliegen, die mit einem herzunabhängigen Anstieg des zirkulierenden Myoglobins verbunden werden können, dient der Myoglobin-Wert als früher Marker für die Erkennung eines Myokardinfarkts (MI). Nach einer Myokard-Nekrose, die mit einem MI einhergeht, gilt Myoglobin als einer der ersten Marker, dessen Werte über den Normalwert steigen. In den ersten ein bis drei Stunden nach einem Myokardinfarkt tritt ein erheblicher Anstieg des Wertes ein, der nach 6 bis 12 Stunden seinen Höhepunkt erreicht und nach 24 bis 36 Stunden wieder auf Normalwerte fällt. Einigen Berichten zufolge hilft die Messung des Myoglobinspiegels bei der Risikoabschätzung bei Patienten mit Brustbeschwerden und bei der Diagnose von Myokardinfarkten. Negative prädiktive Werte für Myokardinfarkte von bis zu 100 % wurden zu bestimmten Zeitpunkten nach dem Einsetzen von Symptomen gemessen. Eine massive Erhöhung des Myoglobins im Serum nach Schädigung der Skelettmuskulatur führt zu prärenal Myoglobinurie und birgt die Gefahr der Myoglobinniere infolge Speicherung des reabsorbierten Myoglobins.

Indikationen:

Frühdiagnose bzw. Ausschluss eines Myokardinfarkts und Reinfarkts

Erfolgskontrolle einer Lysetherapie

Verlaufskontrolle von Skelettmuskelerkrankungen wie Rhabdomyolyse und maligner Hyperthermie

Beurteilung von Leistungs- und Trainingszustand in der Sportmedizin (verzögerte Freisetzung in das Serum von Trainierten).

Hinweise:

Zur Myokardinfarkt Diagnostik ist die Troponin T-Bestimmung von herausragender Bedeutung. Eine ausbleibende Myoglobinerhöhung bis etwa 12 Stunden nach dem Schmerzereignis schließt mit großer Wahrscheinlichkeit einen Myokardinfarkt aus.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Marcus Wagner	Martina Schmidt	Ramona Dolscheid
Datum	15.11.2019	15.11.2019	19.11.2019

Weitere Ursachen für eine Myoglobinerhöhung sind körperliche Überanstrengung, intramuskuläre Injektionen, Crush-Syndrom, Hitzschlag, Erfrierungen, Verbrennungen, Polymyositis, Dermatomyositis, Sklerodermie, Lupus erythematodes, Fieber, Myositis-Syndrome, muskuläre Dystrophie (Duchenne), Hypokaliämie, Hypophosphatämie, Hypernatriämie, Koma (Schlafmittelintoxikation, Diabetes mellitus), Hypothyreose, Conn-Syndrom, toxische und medikamentöse Muskelschädigungen (Alkohol, Kokain, Heroin, Amphetamine, Phencyclidin, ϵ -Aminocapronsäure, Clofibrat, Benzafibrat, Succinylcholin, Schlangen- und Insektengifte, Kohlenmonoxid, Wachtelfleisch), fieberhafte Infektionen (Tetanus, Typhus, Coxsackie, Influenza).

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3756 / 200
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. 24 h
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Keine Besonderheiten.


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.

Die Proben sind schnellstmöglich in das Labor zu transportieren.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 7 gültig ab: 19.11.2019 Revision: 19.11.2020
	LV_MYO	Intranet Seite 3 von 3

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: **ElektroChemiLumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)**

Während der Inkubation bilden Myoglobin aus der Probe, ein biotinylierter monoklonaler Myoglobinspezifischer Antikörper und ein mit Ruthenium-Komplex markierter monoklonaler Myoglobinspezifischer Antikörper einen Sandwichkomplex. Der Komplex wird über Biotin-Straptavidin Wechselwirkungen an Streptavidin-beschichtete Mikropartikel gebunden.

Das Reaktionsgemisch wird in eine Messzelle überführt. Dort werden die Mikropartikel durch magnetische Wirkung an der Oberfläche einer Elektrode fixiert. Danach werden die ungebundenen Substanzen entfernt. Durch Anlegen einer Spannung wird die Chemilumineszenzemission induziert und mit dem Photomultiplier gemessen.

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

Reagenz: Elecsys® Myoglobin, Hersteller: Roche Diagnostics

Gerät: cobas® e801, Hersteller: Roche Diagnostics

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (> 5 mg/Tag) sollte die Probenentnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.

Kein High-dose Hook-Effekt bei Myoglobinkonzentrationen bis 30000 ng/mL.

In seltenen Einzelfällen können Störungen durch extrem hohe Titer von Antikörpern gegen Analyt-spezifische Antikörper, Streptavidin sowie Ruthenium auftreten. Diese Einflüsse werden durch ein geeignetes Test-Design minimiert.

Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

5. Referenzbereiche

Frauen: 25 – 58 ng/ml

Männer: 28 – 72 ng/ml

Quelle: Beipackzettel des Herstellers