

Messgröße:

Glutamatdehydrogenase (GLDH)

Beschreibung, Pathophysiologie:

Das Enzym Glutamatdehydrogenase (GLDH) ist vorwiegend in den Mitochondrien der Hepatozyten lokalisiert. Die GLDH setzt Ammoniak aus Glutamat frei. Durch die mitochondriale Lokalisation und der vorwiegend azinzentralen Verteilung im Lebergewebe (mit schon physiologisch grenzwertige Sauerstoffversorgung dieser Region) steigt die GLDH-Aktivität besonders bei ischämischer Leberschädigung an. Die GLDH-Aktivität anderer Organe (Hirn, Niere Herz, Darm) ist gering, so dass ein Anstieg der GLDH-Aktivität quasi leberspezifisch ist. Die GLDH-Aktivität steigt, im Gegensatz zu den anderen Leberenzymen erst bei dem Untergang (Nekrose) der Leberzelle an und korreliert daher gut mit dem Ausmaß der Schädigung des Lebergewebes. Hohe Aktivitäten sind daher bei Rechtsherzinsuffizienz, besonders bei Lungenembolie, Leberstauung und septischen Schock sowie toxischer Leberschädigung (klassisch: Knollenblätterpilz) zu erwarten.

Indikation:

Abschätzung der Leberzellnekrose, besonders bei ischämischer (Lebervenen-, Leberarterienverschluss, akute Rechtsherzinsuffizienz) oder toxischer (Knollenblätterpilz/ Lösungsmittel) Schädigung.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma

Einflussfaktoren:

Das Alter übt nur einen geringen Einfluss aus.

Störfaktoren:

Der Analyt unterliegt der Serum-Index-Bestimmung (HIL-Check) der Roche Cobas-Systeme (c).

Hier gelten folgende Grenzen des Herstellers:

Hämolyse		Ikterus			Lipämie
Index H	≈ Hämoglobin (mg/dl)	Index I ggf. kon./ unkonj.	≈ konj. Bilirubin (µmol/l)	≈ unkonj. Bilirubin (µmol/l)	Index L
50	50	60	1026	1026	200

Bei Serum-Indizes unterhalb der aufgeführten Grenzen ist die Methode im Entscheidungsbereich laut Herstellerangaben analytisch um weniger als +/- 10% gestört.

Bei der Bestimmung der GLDH-Aktivität tritt bei 60% der Serumproben eine unspezifische Vorreaktion auf. Sie entspricht bei normaler GLDH-Aktivität im Durchschnitt 0,4 U/L (0,01 µkat/L) und übersteigt 1 U/L (0,02 µkat/L) nur selten.

Leistungsverzeichnis Glutamatdehydrogenase FB-PÄ 6 GLDH OE

Medikamente: In therapeutischen Konzentrationen wurde bei üblichen Medikamenten-Panels keine Störung gefunden. Temozolomid (Handelsname Temodal®), ein oral verabreichtes Zytostatikum bei Gliomen, kann in therapeutischen Konzentrationen zu falsch hohen Ergebnissen führen.

Sulfasalazin bzw. Sulfapyridin in supratherapeutischen Dosierungen (754µl/L bzw. 1,2mmol/L oder 300mg/ bzw. 299 mg/l) können die Bestimmung von GLDH in Richtung falsch niedriger Werte beeinflussen (-67% bzw. -60%).

Mögliche Plasma Medikamentenkonzentrationen aus:

Lee et al. "[The effects of an orally administered probiotic on sulfasalazine metabolism in individuals with rheumatoid arthritis: a preliminary study. International journal of rheumatic diseases. 2010; 13: 48-54](#)"

Einheit:

U/L

Umrechnungsfaktor:

$$U/L \times 0,0167 = \mu\text{kat/L}$$

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Die Referenzbereiche sind geschlechtsabhängig.

Für Erwachsene gilt:

Männer bis 7,0 U/L (bis 0,12 µkat/L)

Frauen bis 5,0 U/L (bis 0,08 µkat/L)

Quelle: Packungsbeilage bzw. Thomas L, Müller M, Schumann G, Weidemann G et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005;29:301-308.

Umrechnungsfaktor: U/L x 0.0167 = µkat/L

Methode/Messverfahren/Gerät:

UV-Test nach einer standardisierten Methode

Akkreditiert: ja

Standardisierung/Rückführbarkeit:

Diese Methode wurde gegen das Systemreagenz von Roche standardisiert. Dies erfolgte mit kalibrierten Pipetten sowie einem manuellen Photometer. Das Ergebnis zeigt absolute Werte sowie die Substrat-spezifische Absorptivität ε.

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

Thomas L, Müller M, Schumann G, Weidemann G et al. Consensus of DGKL and VDGH for interim reference intervals on enzymes in serum. J Lab Med 2005;29:301-308. (Referenzbereich)

Thomas L.: Labor und Diagnose (6. Aufl.) 2005: 103-106

QDS, The Quality of Diagnostic Samples, <http://www.diagnosticsample.com>, Zugang über www.dgkl.de (Daten zur Haltbarkeit der Probenmaterialien)

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.