 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_LDH	Intranet Seite 1 von 3

1. Klinische Indikation

Analyt: Lactatdehydrogenase (LDH)


Die Lactatdehydrogenase (LDH) ist in unterschiedlicher Aktivität im Zytosol aller Körperzellen vorhanden. Erhöhungen der LDH werden deshalb bei vielen Erkrankungen gefunden, haben aber auf Grund mangelnder Organspezifität eine nur mäßige differentialdiagnostische Aussagekraft.

Erhöhte LDH-Werte finden sich u.a. bei Herzerkrankungen (z.B.: Myocardinfarkt), Skelettmuskelerkrankungen, Erkrankungen der Leber und der Gallenwege, hämolytischen sowie perniziösen Anämien, mechanischer Hämolyse (z.B. bei künstlichen Herzklappen), Lungenembolien/-infarkten sowie bei malignen Erkrankungen (insbesondere bei Leukämien, Lymphomen und Keimzelltumoren). Die Interpretation der LDH erfolgt in der Regel zusammen mit anderen Parametern.

Die im Serum messbare LDH kommt in Form von 5 Isoenzymen (LDH₁₋₅) vor. Eine weitergehende Differenzierung erlaubt eine genauere organbezogene Diagnostik. Die Bestimmung der Isoenzyme ist aber selten indiziert, da die Differenzierung durch muskel- (Kreatinkinase), herz- (Troponine) oder leberspezifische (ALT) ersetzt wurde. Mit dem hier beschriebenen Verfahren werden alle Isoenzyme erfasst.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3597 / 40
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

 <p>universitäts klinikumbonn</p> <p>Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-</p>	<p>Leistungsverzeichnis</p>	<p>Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011</p>
	<p>LV_LDH</p>	<p>Intranet Seite 2 von 3</p>

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme sollte möglichst am nüchternen Patienten oder nach einem leichten Frühstück erfolgen.

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 schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode und Prinzip

Bei der Laktat-Dehydrogenase-Methode handelt es sich um eine Variation des Prozesses, bei dem enzymatisches Laktat in Pyruvat oxidiert, wie es zuerst von Wacker und später mit einigen Änderungen von Gay et al. beobachtet wurde.

LDH Flex® reagent cartridge, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Gerät: Dimension Vista® System, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen


Es sollten keine Blutentnahmeröhrchen verwendet werden, die EDTA, Natriumfluorid oder Kaliumoxalat enthalten.

Hämolyse führt zu erhöhten LDH-Werten.

Trübung (wie Intralipid®) in einer Konzentration von 1000 mg/dl [11.3 mmol/l] hat das LDH-Ergebnis bei einer LDH-Konzentration von 171 U/l um 19 % gesenkt.

Ab einer Intralipidkonzentration von 800 mg/dl wird dem Befundergebnis der Text: „Messung durch lipämische Trübung gestört.“ beigefügt.

Ab einer Hämoglobinkonzentration von 10 mg/dl wird dem Befundergebnis der Text: „Messung durch Hämolyse gestört.“ beigefügt.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	LV_LDH	Intranet Seite 3 von 3

7. Befundfreigabe und Befundinterpretation

Geschlecht	von	bis	Alter	von	bis	Einheit
M	0	30	Tage	207	703	U/l
W	0	30	Tage	217	671	U/l
M	1	3	Monate	185	422	U/l
W	1	3	Monate	179	400	U/l
M	4	6	Monate	160	425	U/l
W	4	6	Monate	185	400	U/l
M	7	12	Monate	154	415	U/l
W	7	12	Monate	179	371	U/l
M	1	3	Jahre	192	326	U/l
W	1	3	Jahre	192	326	U/l
M	4	6	Jahre	182	319	U/l
W	4	6	Jahre	182	319	U/l
M	7	9	Jahre	167	272	U/l
W	7	9	Jahre	167	272	U/l
M	10	11	Jahre	167	266	U/l
W	10	11	Jahre	154	256	U/l
M	12	13	Jahre	167	266	U/l
W	12	13	Jahre	154	237	U/l
M	14	15	Jahre	154	258	U/l
W	14	15	Jahre	147	241	U/l
M	16	19	Jahre	140	250	U/l
W	16	19	Jahre	140	246	U/l
M	20	99	Jahre	-	248	U/l
W	20	99	Jahre	-	247	U/l

Referenzwerte für Erwachsene nach Schumann G, Klauke R. New IFCC reference procedures for the determination of catalytic activity concentrations of five enzymes in serum: preliminary upper reference limits obtained in hospitalized subjects. Clin Chim Acta 2003; 327:69-79.

Referenzwerte für Kinder nach Ghoshal AK Soldin SJ. Evaluation of the Dade Behring Dimension RxL: integrated chemistry system-pediatric reference ranges. Clin Chim Acta 2003; 33:135-146. Die entsprechenden Werte wurden auf IFCC-Werte umgerechnet nach der Formel $LDH_{IFCC} = LDH_{RXL} * 1,09830 + 11,94545$ U/l (Faktoren nach Untersuchung von Siemens 6/2008). Die Werte für 14-15jährige waren nicht verfügbar und wurden extrapoliert.