

Messgröße:

Cholesterin

Beschreibung, Pathophysiologie:

Cholesterin wird im Körper ubiquitär synthetisiert und ist ein essentieller Bestandteil von Zellmembranen und Lipoproteinen sowie ein Präkursor für die Synthese von Steroidhormonen und Gallensäuren. Etwa drei Viertel des Cholesterins entstehen durch Neusynthese und ein Viertel durch die Nahrungsaufnahme. Im Gegensatz zu den ebenfalls endogen synthetisierten Triglyceriden und Phospholipiden kann der Sterolring des Cholesterinmoleküls nicht mehr abgebaut werden. Das peripher synthetisierte oder im Darm resorbierte Cholesterin wird zur Leber transportiert, wo es z.T. in Gallensäuren umgewandelt wird, zum anderen Teil unverändert über die Galle, die als Emulsionsmittel dient, in den Darm ausgeschieden wird.

Im Plasma liegt Cholesterin zu 25-40% als „freies“ (unverestertes) Cholesterin, zu 60-75% mit ungesättigten Fettsäuren verestert vor. Eine Differenzierung zwischen diesen beiden Formen wird in der Routinediagnostik in der Regel nicht vorgenommen, beide Formen werden gemeinsam als Gesamt-Cholesterin bestimmt.

Cholesterin wird im Plasma wegen seiner geringen Wasserlöslichkeit als Komplex mit Apolipoproteinen transportiert. Der Hauptteil des Cholesterins wird in LDL-Partikeln transportiert, der Rest in HDL- und VLDL-Partikeln und nur wenig in Chylomikronen.

Indikation:

- Erkennung eines erhöhten Atherosklerose-Risikos
- Risiko-Abschätzung beim Vorhandensein anderer Risikofaktoren
- Kontrolle bei Lipid-senkender Therapie

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

 Li-Heparin-Plasma
Sondermaterial

Einflussfaktoren:

Körperposition (im Stehen etwas höhere Werte als im Liegen), Nahrungsaufnahme.

Störfaktoren:

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
700	700	16 / 14	274	239	2000

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

In sehr seltenen Fällen kann eine Gammopathie, insbesondere vom Typ IgM (M. Waldenström), zu unzuverlässigen Ergebnissen führen.

Leistungsverzeichnis Cholesterin FB-PÄ 6 Chol OE-MB

Acetaminophen, N-Acetylcystein und Metamizol können in therapeutischen Dosierungen zu falsch niedrigen Ergebnissen führen. Daher sollte die Blutentnahme vor der Gabe dieser Medikamente, insbesondere von Metamizol, erfolgen.

L-Dopa sowie Dopamin und/oder Dobutamin in therapeutischen Dosierungen können zu falsch niedrigen Ergebnissen führen (eigene Beobachtung und Literatur 3).

Einheit:

mmol/l

Umrechnung:

mmol/l x 38.66 = mg/dl

mmol/l x 0.3866 = g/l

mg/dl x 0.0259 = mmol/l

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Anzustrebender Zielbereich:

Gesamt-Cholesterin im Plasma: < 5,0 mmol/l

Quelle:

Thomas L. Labor und Diagnose. Online Auflage; 2020: Kapitel 4.2 Gesamt Cholesterin, LDL-C, HDL-C.

Methode/Messverfahren/Gerät:

Enzymatischer Farbstest auf dem Cobas System

Akkreditiert:

Li-Heparin-Plasma: ja

Sondermaterial: nein

Kalibration/Rückführbarkeit:

Die Methode ist nach Abell/Kendall sowie mit Isotopenverdünnung/Massenspektrometrie standardisiert.

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

1. Thomas L. Labor und Diagnose. Online Auflage; 2020: Kapitel 4.2 Gesamt Cholesterin, LDL-C, HDL-C.
2. Catapano AL, et al. ESC Scientific Document Group. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. Eur Heart J. 2016 Oct 14;37(39):2999-3058.
3. Saeger AM, et al. Catecholamine interference in enzymatic creatinine assays. Clin Chem. 2009;55:1732-1736.

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.