



## LDL-Cholesterin

**Präanalytik** Blutentnahme am nüchternen Patienten nach 12 Std. Fasten

**Material** Serum, 1 mL, bitte nicht tiefrieren!

<b>Referenzbereich</b>	<b>[mg/dL]</b>
normal	< 150
mäßiges Risiko	150 - 190
hohes Risiko	> 190

**SI-Einheiten** Berechnung

**Methode** PHOT

**Qualitätskontrolle** Zertifikat

**Siehe auch**

- ▶ [Cholesterin](#)
- ▶ [HDL-Cholesterin](#)
- ▶ [Arteriosklerose - Risikoabschätzung mit Labortests](#) (Patienteninformationen 2005)

**Anforderungsschein** [Download](#) und [Analysenposition](#)

**Auskünfte** [Klinische Chemie und Toxikologie](#)

**Analysenkosten** [EBM](#), [GOÄ](#)

**Indikationen** Abschätzen des Arterioskleroserisikos, insbesondere bei gleichzeitigem Vorliegen anderer Risikofaktoren, z.B. Diabetes mellitus, Hypertonie, Nicotinabusus. Therapiekontrolle bei Gabe von lipidsenkenden Medikamenten.

**Erhöhte Werte** HyperCholesterolämie Typ IIa, gemischte Hyperlipidämie (Hyperlipoproteinämie) Typ IIb, Typ III-Hyperlipidämie, sekundäre HyperCholesterolämie bei Diabetes mellitus, Hypothyreose, Cholestase, Alkoholismus, nephrotischem Syndrom, Menopause.

**Pathophysiologie** Siehe Infobox Lipoproteinstoffwechsel. Lipoproteine mit einer niederen Dichte von 1.019 bis 1.063 g/cm<sup>3</sup> (low density lipoproteins), transportieren als Metabolisierungsprodukte der VLDL den Hauptanteil des Cholesterins im Blut. Sie bestehen zu 80 % aus Lipiden und zu 20 % aus Proteinen (s. a. Cholesterin).

Zur Berechnung des LDL-Cholesterins kann mit gewissen Einschränkungen die Friedewald-Gleichung angewendet werden:

$$\text{LDL [mg/dL]} = \text{Gesamt-Cholesterin [mg/dL]} - \text{HDL [mg/dL]} - \text{Triglyceride/5 [mg/dL]}$$

$$\text{LDL [mmol/L]} = \text{Gesamt-Cholesterin [mmol/L]} - \text{HDL [mmol/L]} - \text{Triglyceride/2,2 [mmol/L]}$$

Ihre Anwendung setzt voraus, dass das Triglycerid/Cholesterin-Verhältnis in den VLDL-Partikeln konstant ist und dass die Triglyceride nur als VLDL vorliegen. Daher führen schon geringe Mengen an Chylomikronen und/oder Chylomikronen-Remnants (z. B. bei Nichteinhaltung der Nüchternbedingungen) oder anomale Lipoproteine zwangsläufig zu falsch niedrigen LDL-Werten. Zudem ist immer zu bedenken, dass das Ergebnis der Friedewald-Gleichung von der Richtigkeit dreier unterschiedlicher Parameter abhängig, deren analytische und präanalytische Fehler sich im Ergebnis niederschlagen. Die LDL-Werte sollten unterhalb 155 mg/dL liegen, um ein atherogenes Risiko aufgrund einer Hyper- $\beta$ -Lipoproteinämie ausschließen zu können.