

# CHOLESTEROL (Chol)

## Materiál

Sérum alebo plazma (Heparín alebo EDTA plazma).

## Odber materiálu

Odber krvi za štandardných podmienok.

## Frekvencia vyšetrenia

Denne

## Statim

Áno

## Referenčné hodnoty

### Klasifikácia rizika podľa National Cholesterol Education Program (NCEP)

Cieľová hodnota	< 5,2 mmol/l
Hraničná hodnota	5,2 – 6,2 mmol/l
Vysoká hodnota	> 6,2 mmol/l

### Klinická interpretácia podľa doporučenia European Atherosclerosis Society

	mmol/l	Porucha lipidového metabolizmu
<b>Cholesterol</b>	< 5,2	Nie
<b>Triacylglyceroly</b>	< 2,3	
<b>Cholesterol</b>	5,2 – 7,8	Áno, ak je HDL-C < 0,9 mmol/l
<b>Cholesterol</b>	> 7,8	Áno
<b>Triacylglyceroly</b>	> 2,3	

### Orientačné referenčné hodnoty u detí

<b>Vek</b>	<b>mmol/l</b>
<b>Nedonosení</b>	<b>0,8 – 2,0</b>
<b>&lt; 4 týždne</b>	<b>1,3 – 4,4</b>
<b>4 týždne – 1 rok</b>	<b>1,3 – 4,0</b>
<b>2 – 3 roky</b>	<b>2,5 – 4,5</b>
<b>4 – 15 rokov</b>	<b>2,1 – 4,3</b>

## Interferencie

Ikterus: Bilirubín nemá žiadny rušivý vplyv na výsledky merania do koncentrácie približne 340 µmol/l. Hemolýza: Žiadny významný vplyv až po hladinu 2 g/l približnej koncentrácie hemoglobínu. Lipemia: Žiadny významný vplyv až po hladinu 20 g/l približnej koncentrácie triacylglycerolov. Kyselina askorbová nemá vplyv na výsledky merania až do koncentrácie 50 mg/l.

## Stručný medicínsky význam

Cholesterol je steroid so sekundárnou hydroxylovou skupinou na C<sub>3</sub> pozícii. Je syntetizovaný v mnohých tkanivách, hlavne však v pečeni a v črevnej stene. Približne tri štvrtiny cholesterolu sa syntetizuje *de novo* a jedna štvrtina pochádza zo stravy. Cholesterol je životne dôležitá látka, ktorú organizmus využíva na tvorbu hormónov, na výstavbu bunkových membrán, nervových obalov a iných tkanív. Ak je ho však v krvi príliš veľa, môže upchať artérie a spôsobiť vznik kardiovaskulárneho ochorenia. Cholesterol je vždy základnou súčasťou aterosklerotického ložiska v cievnej stene. Jeho celková koncentrácia v krvi je súčtom jeho obsahu vo všetkých krvných lipoproteínoch bez ohľadu na ich schopnosť ovplyvňovať rozvoj aterosklerózy. Pre posúdenie rizika ICHS je preto dôležité vedieť, koľko cholesterolu sa transportuje v jednotlivých lipoproteínoch. Bežne dostupné je stanovenie koncentrácie cholesterolu transportovaného v časticiach LDL (LDL cholesterol) a v časticiach HDL (HDL cholesterol). Stanovenie koncentrácie cholesterolu v ďalších aterogénnych časticiach VLDL (VLDL cholesterol), IDL (IDL cholesterol) a v chylomikronových zbytkoch je technicky obtiažne a nie je bežne dostupné. Vyšetrenie cholesterolu sa využíva hlavne pri skríningu aterosklerotického rizika a pri diagnostike a liečbe ochorení zahrňujúcich zvýšené hladiny cholesterolu, lipidové a lipoproteinové metabolické poruchy.

Cholesterol je v krvi transportovaný dvoma druhmi proteínov.

1. Lipoproteíny s nízkou hustotou (**LDL** alebo „zlý cholesterol“) transportujú cholesterol do tkanív. Nadbytok LDL prispieva k rozvoju aterosklerózy artérií, ich zužovaniu, takže čím je nižšia hladina LDL, tým lepšie.

Lipoproteíny s vysokou hustotou (**HDL** alebo „dobrý cholesterol“) transportujú cholesterol

\* tkanív do pečene, kde sa degraduje. Chránia organizmus pred rozvojom aterosklerózy, takže čím je vyššia hladina HDL, tým lepšie. HDL-cholesterol je „dobrý“ cholesterol, to znamená, že riziko srdcovocievnych ochorení so zvyšovaním HDL klesá.

Ak v krvi cirkuluje príliš veľa LDL cholesterolu, môže sa zabudovať do stien artérií a vytvárať tam aterómové alebo fibroaterómové pláty. Niekedy sa do nich môže začať ukladať aj vápnik. Ateroskleróza môže viesť k vzniku:

- ischemickej choroby dolných končatín, ak je obmedzený prítok krvi do nôh,

- náhlej cievnej mozgovej príhody alebo tranzitórneho ischemického ataku (nedokrveniu mozgu, pri ktorom následky vymiznú do 24 hodín po záchvate), obmedzený prívod krvi do mozgu môže spôsobiť poruchy reči, pamäti, chápania, čiastočné alebo úplné ochrnutie a niekedy smrť,

- angíny pectoris, infarktu myokardu, náhlej smrti. Obmedzený tok krvi koronárnymi artériami, ktoré vyživujú srdce, môže spôsobiť angínu pectoris. Prejavuje sa tlakovou, pálivou alebo zvieravou bolesťou za hrudnou kosťou, ktorá môže trvať niekoľko desiatok sekúnd až päť minút. Úplné zablokovanie prietoku krvi v koronárných artériách môže spôsobiť infarkt myokardu (srdcový infarkt), v niektorých prípadoch môže dokonca viesť k náhlej smrti pacienta.

Rizikové faktory srdcovo-cievnych ochorení sú:

- vek (u mužov nad 45 rokov, u žien nad 55 rokov),
- predčasný výskyt kardiovaskulárneho ochorenia u pokrvného príbuzného (u príbuzného mužského pohlavia – ak sa vyskytlo pred 55. rokom jeho života, u žien pred 65. rokom života),

- fajčenie cigariet,
- vysoký tlak krvi,
- diabetes mellitus (cukrovka),
- vysoká hladina cholesterolu,
- nadváha,
- stres.

Familiárna hypercholesterolémia (FH) patrí medzi kardiovaskulárne ochorenia. Je to autozómovo dominantne dedičné ochorenie spôsobené mutáciou v géne pre LDL-receptor (low density lipoprotein receptor), ktoré ohrozuje postihnutých včasným výskytom ischemickej choroby srdca.