



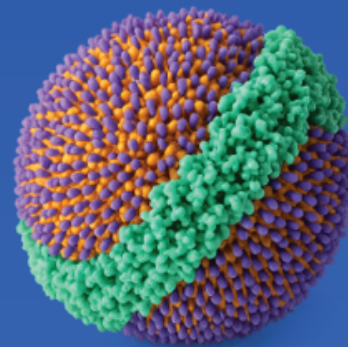
KARDIOLOŠKA, ENDOKRINOLOŠKA  
I SEKCIJA OPŠTE MEDICINE

Prof. dr Milan A. Nedeljković  
predsednik SLD-a

# LIPIDOLOGIJA U PRAKSI

Edukativni slučajevi za  
svakodnevne kliničke  
odluke

**Adendum**  
**priručniku za**  
**kliničku praksu**



*Urednici i autori:*

Danijela Trifunović Zamaklar

Katarina Lalić

Miroslava Medić Zamaklar

Jedanaest pažljivo obrađenih virtuelnih kliničkih  
slučajeva – edukativni dodatak uz priručnik  
„Lipidni poremećaji i kardiovaskularne bolesti“

Beograd, 2025





## KARDIOLOŠKA, ENDOKRINOLOŠKA I SEKCIJA OPŠTE MEDICINE

Prof. dr Milan A. Nedeljković  
predsednik SLD-a

# LIPIDOLOGIJA U PRAKSI

Edukativni slučajevi za  
svakodnevne kliničke  
odluke

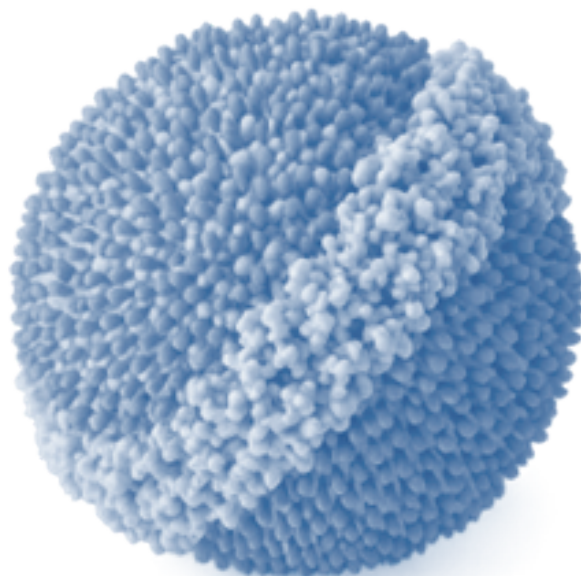
Adendum  
priručniku za  
kliničku praksu

*Urednici i autori*

Danijela Trifunović Zamaklar

Katarina Lalić

Miroslava Medić Zamaklar



**Naslov: LIPIDOLOGIJA U PRAKSI - EDUKATIVNI SLUČAJEVI ZA SVAKODNEVNE KLINIČKE ODLUKE**

*Adendum Priručniku za kliničku praksu "LIPIDNI POREMEĆAJI I KARDIOVASKULARNE BOLESTI"*

**Autori i urednici:**

**DANIJELA TRIFUNOVIĆ ZAMAKLAR**, van. profesor interne medicine i kardiologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

**KATARINA LALIĆ**, redovni profesor interne medicine i endokrinologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

**MIROSLAVA MEDIĆ ZAMAKLAR**, redovni profesor interne medicine i endokrinologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, u penziji

**Recenzenti:**

**ALEKSANDRA JOTIĆ**, redovni profesor interne medicine i endokrinologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

**ALEKSANDRA ILIĆ**, van. profesor interne medicine i kardiologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu

**Za izdavača:**

**MILAN A. NEDELJKOVIĆ**, redovni profesor interne medicine i kardiologije Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, u penziji i **predsednik Srpskog lekarskog društva**

**Tehnička obrada:** Dijana Simić

**Štampa:** Kotur i ostali d.o.o.

Tiraž: 50 komada

**ISBN:** 978-86-6061-184-2

**Mesto i godina izdanja:** Beograd, 2025.

# SADRŽAJ

<b>I. Uvodna reč</b> .....	1
<b>1. Slučaj 1:</b> Procena kardiovaskularnog (KV) rizika i početak primarne prevencije.....	3
<b>2. Slučaj 2:</b> Gojazna gospođa sa DM tip 2 bez manifestne aterosklerotske bolesti – kako pravilno započeti hipolipemijsku terapiju kod metaboličkog sindroma (MetS)?.....	6
<b>3. Slučaj 3:</b> Kombinovana dislipidemija – šta kada trigliceridi (TG) ostanu visoki?.....	9
<b>4. Slučaj 4:</b> Sekundarna prevencija posle STEMI – ciljevi i strategija nakon infarkta .....	13
<b>5. Slučaj 5:</b> Sekundarna prevencija posle STEMI – visok LDL-h uprkos terapiji statin+ezetimib: sledeći korak?.....	16
<b>6. Slučaj 6:</b> Ponovni infarkt uprkos dobro regulisanom LDL-h šta raditi?.....	19
<b>7. Slučaj 7:</b> Familijarna hiperholesterolemija – kada posumnjati i kako lečiti?.....	24
<b>8. Slučaj 8:</b> Intolerancija statina - kako kontrolisati KV rizik?.....	27
<b>9. Slučaj 9:</b> Sekundarna dislipidemija kod hipotireoze .....	30
<b>10. Slučaj 10:</b> Izolovana hipertrigliceridemija.....	33
<b>11. Slučaj 11:</b> Kada razmotriti primenu inkvisirana? Fokus na adherenciju i sekundarnu prevenciju.....	36
<b>PRILOZI</b> .....	39



# Uvodna reč

---

U svakodnevnoj praksi, lekar retko vidi samo brojke — vidi čoveka. Ipak, upravo te brojke mogu značiti razliku između zdravlja i bolesti.

Ovaj dodatak priručniku “Lipidni poremećaji i kardiovaskularne bolesti” osmišljen je kao vodič kroz stvarne kliničke dileme. Na jedanaest konkretnih primera virtuelnih pacijenata, prikazujemo kako se savremena znanja o lipidima prevode u kliničku odluku: kada započeti terapiju, kako proceniti rizik, koji cilj dostići i kako pratiti terapijski odgovor.

Primenom ESC vodiča i alata poput SCORE2, uz fokus na LDL, non-HDL, Lp(a) i rezidualni rizik, prikazi u ovom dodatku služe kao praktična podrška lekaru koji želi da bude **proaktivan, precizan i dosledan u prevenciji aterosklerotskih kardiovaskularnih bolesti.**

Ako je poznavanje preporuka teorija, primena kroz slučajeve je praksa. A dobra praksa spašava živote!



# Slučaj 1:

---

## *Procena kardiovaskularnog (KV) rizika i početak primarne prevencije*

### **Osnovne informacije:**

- Pacijent: muškarac, 52 godine
- BMI: 29 kg/m<sup>2</sup> (prekomerna težina)
- Pušač: ne
- Arterijska hipertenzija: ne (sistolna TA 120 mmHg)
- Glikemija: normalna
- Porodična anamneza: otac imao infarkt miokarda u 58. godini
- Fizička aktivnost: ograničena

### **Laboratorijski nalazi:**

- o Ukupni holesterol: 5,7 mmol/L
- o LDL-h: 3,9 mmol/L
- o HDL-h: 0,9 mmol/L
- o TG: 2,1 mmol/L
- o non-HDL-h: 4,8 mmol/L
- o Lp(a): 22 mg/dL
- o hsCRP: 3,2 mg/L
- o Glikemija natašte: 5,4 mmol/L

## Kliničko pitanje:

- Da li je ovaj pacijent kandidat za medikamentnu hipolipemijsku terapiju u okviru primarne prevencije?
  - Koji su njegovi ciljni lipidni parametri prema važećim preporukama?
- 

## Kratka analiza

- Nema poznatu KV bolest → primarna prevencija
- Ima HDL-h, visoki non-HDL-h, povišen hsCRP



SCORE2 vrednost (za centralnu Evropu): 4,8% → umerni KV rizik

---



## Terapijski ciljevi prema ESC/EAS 2021 – princip „dva koraka“:

### 1. PRVI KORAK – Inicijalni ciljevi za sve osobe bez manifestne KV bolesti ("naizgled zdrave osobe")

- LDL-holesterol < 2,6 mmol/L
- ili non-HDL-holesterol < 3,4 mmol/L

Prvi korak predstavlja osnovni cilj za sve, uključujući i one sa nepoznatim, umerenim ili granično povišenim rizikom – **OVO JE NAŠ PACIJENT!**

### 2. DRUGI KORAK – Intenzifikacija lečenja kod pacijenata sa visokim i vrlo visokim rizikom

- LDL-holesterol < 1,8 mmol/L (za visok rizik)
- ili LDL-holesterol < 1,4 mmol/L (za vrlo visok rizik)
- + smanjenje LDL-h  $\geq 50\%$  u odnosu na početnu vrednost
- non-HDL-h ciljevi:
  - o < 2,6 mmol/L (visok rizik)
  - o < 2,2 mmol/L (vrlo visok rizik)

*Ciljevi se odnose i na apsolutne vrednosti i na relativno smanjenje ( $\geq 50\%$  od početne vrednosti LDL-h), jer je inicijalni nivo često vrlo visok i potrebno je agresivno snižavanje.*

---

### **Klinička upotreba hsCRP prema ESC 2021:**

- hsCRP je uključen u ESC 2021 kao sekundarni marker za finu procenu rizika
  - Kod vrednosti  $>3$  mg/L, postoji viši rezidualni KV rizik, čak i ako su drugi parametri korektni
  - ESC ne preporučuje rutinsko merenje, ali prepoznaje kliničku vrednost u odabranim situacijama (na pr. osoba sa umerenim SCORE2 rizikom)
- 



### **Terapijski plan:**

1. Promena načina života (promena ishrane, veća fizička aktivnost)
  2. Početak terapije: **umerena doza statina (na pr. atorvastatin 20 mg/dan)**
  3. Reevaluacija za 3 meseca uz eventualnu titraciju doze statina
- 



### **Pouka za kliničara:**

- Ne čekajte da se dogodi prvi KV događaj – i umereni rizik može postati visok bez intervencije.
- Koristite SCORE2 sistem, non-HDL-h kao dopunu LDL-h, i razmotrite hsCRP kao indikator zapaljenskog rizika.

# Slučaj 2:

---

*Gojazna gospođa sa dijabetes melitusom (DM) tip 2 bez manifestne aterosklerotske bolesti – kako pravilno započeti hipolipemijsku terapiju kod metaboličkog sindroma (MetS)?*

## Osnovne informacije:

- Pacijent: žena, 67 godine
- BMI: 33 kg/m<sup>2</sup> (gojazna)
- Pušač: ne
- Arterijska hipertenzija: da (na terapiji sistolna TA 110 mmHg)
- Glikemija: DM tip 2 (11 godina, HbA1c 7.2%)
- Lična anamneza: bez poznate koronarne i druge aterosklerotske kardiovaskularne bolesti (ASKVB)
- Porodična anamneza: otac imao infarkt miokarda u 59. godini
- Fizička aktivnost: neaktivna

## Laboratorijski nalazi:

- o Ukupni holesterol: 6,2 mmol/L
- o LDL-h: 3,9 mmol/L
- o HDL-h: 1,1 mmol/L
- o Trigliceridi: 2,4 mmol/L
- o Glikemija natašte: 8,0 mmol/L
- o eGFR: 58 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>
- o ACR (*eng. Albumin Creatin Ratio; srp. Albumin Kreatinin Odnos*) 38 mg/g

## Kliničko pitanje:

- Kako klasifikovati KV rizik ove pacijentkinje i koja je Vaša preporuka u pogledu lipid-snižavajuće terapije?
- Koji su terapijski ciljevi za LDL-h i non-HDL-h?
- Šta je dodatno važno kod osoba sa MetS?

---

## Kratka analiza



### Rizik:

Za pacijente sa **DM ne računamo SCORE2**. Umesto toga, rizik se procenjuje **kategorizacijom** na osnovu trajanja bolesti, prisustva dodatnih faktora rizika i organskog oštećenja (ESC 2021) ili računanjem **SCORE2-Diabetes**.

Prema ESC preporukama 2021 naša pacijentkinja ispunjava kriterijume za **veoma visok KV rizik**:

- DM tip 2 duže od 10 godina +
- Dodatni faktori rizika:
  - o mikroalbuminurija (ACR između 30-300 mg/g) sa
  - o početnim sniženjem bubrežne funkcije (eGFR između 45-59 mL/min 1.73m<sup>2</sup>)

Njen **SCORE2-Diabetes** je:

- 26.5 % → **veoma visok KV rizik**

### PODSETNIK:

**ACR** pokazuje količinu albumina koja se izlučuje urinom u odnosu na količinu kreatinina, i time procenjuje albuminuriju — rani znak oštećenja bubrega, čak i kada je glomerularna filtracija još uvek očuvana (eGFR>60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>).

 **Referentne vrednosti ACR** (mg/g kreatinina ili mg/mmol)

Kategorija	ACR (mg/g)	Značenje
A1	<30	Normalna albuminurija
A2	30–300	Umereno povišena albuminurija (mikroalbuminurija)
A3	>300	Teško povišena albuminurija (makroalbuminurija)

Naša pacijentkinja ima ACR 38 mg/g - mikroalbuminuriju  
ACR se meri u jutarnjem uzorku urina, jer je to najpouzdaniji način za otkrivanje mikroalbuminurije.



## Terapijski ciljevi:

- LDL-h < 1,4 mmol/L
  - Redukcija  $\geq 50\%$  LDL-h u odnosu na početnu vrednost
  - non-HDL-h < 2,2 mmol/L
- 



## Terapijski plan:

1. **Uvesti potentni statin** (npr. atorvastatin  $\geq 40$  mg ili rosuvastatin  $\geq 20$  mg)
2. **Procena odgovora posle 4–6 nedelja:** ako ciljevi nisu postignuti - dodati ezetimib
3. **Insistirati na nefarmakološkim merama:** obavezna redukcija telesne težine, korekcija ishrane, fizička aktivnost
4. **Razmotriti SGLT2 inhibitor ili GLP-1 RA** (ako nije uveden), zbog dodatnog KV benefita u DM

### *Ne zaboraviti:*

Pacijentkinja NEMA dokumentovanu koronarnu bolest, ali **nema potrebe čekati prvi događaj** – upravo je ovo profil pacijenata koji najviše profitira od **pravovremene i adekvatne prevencije**.

---



## Pouka za kliničara:

U ordinaciji opšte prakse često se susreću “tihi” visokorizični pacijenti poput ove žene – bez simptoma, ali sa više faktora rizika i MetS. Odlaganje terapije znači gubitak vremena – **iniciranje statina već danas** je korak koji pravi razliku u dugoročnom ishodu.

# Slučaj 3:

---

*Kombinovana dislipidemija sa rezidualnim rizikom  
– šta kada trigliceridi (TG) ostanu visoki?*

## Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 56 godina
- BMI: 32 kg/m<sup>2</sup> (gojazan)
- Pušač: bivši pušač
- Arterijska hipertenzija: da (na terapiji, sistolni pritisak 150 mmHg)
- Glikemija: DM tip 2 traje 10 godina, HbA1c 7.4 %
- Dosadašnja hipolipemijska terapija: simvastatin 40 mg već 2 godine
- Lična anameza: bez poznate ASKVB

## Laboratorijski nalazi:

- o Ukupni holesterol: 4,8 mmol/L
- o LDL-h: 1,3 mmol/L
- o HDL-h: 0,9 mmol/L
- o Trigliceridi: 3,2 mmol/L
- o non-HDL-h: 3,9 mmol/L
- o ApoB: 1,05 g/L
- o ALT: 45 U/L, GGT: 65 U/L
- o UZ abdomena: steatoza jetre

## Kliničko pitanje:

- Da li pacijent ima dobro kontrolisan LDL-h?
  - Da li su mu povišeni trigliceridi i nizak HDL-h?
  - Da li postoji indikacija za dodatnu terapiju?
  - Šta je Vaš sledeći korak?
- 

## Kratka analiza



### Procena rizika:

Ovaj pacijent ima veoma visok KV rizik (preporuke ESC 2021):

- DM tip 2 + višegodišnje trajanje
  - Gojaznost, hipertenzija, steatoza jetre
  - Biohemijski profil → kombinovana dislipidemija
- o **Tipična kombinovana dislipidemija** kod osoba sa **insulinskom-rezistencijom**, MetS i nealkoholnom masnom bolešću jetre (*engl. Non- Alcoholic Fatty Liver Disease – NAFLD*).
- o **LDL-h jeste u cilju, ali non-HDL-h i TG nisu** – to označava **rezidualni aterogeni rizik**.
- 



### Terapijski ciljevi za veoma visok rizik:

- LDL-h <1,4 mmol/L
- non-HDL-h <2,2 mmol/L
- ApoB <0,65 g/L
- TG <1,7 mmol/L



## Revidirani terapijski plan:

1. **Zameniti simvastatin rosuvastatinom 20–40 mg** (efikasnije i bezbednije u kombinaciji)
  2. **Dodati fenofibrat 145 mg/dan** zbog kombinovane dislipidemije
  3. Kontrola ALT, CK i kreatinina za 4–6 nedelja
  4. Inicirati intenzivne mere promene stila života i bolja regulacija HTA i obavezna redukcija telesne težine
  5. Edukovati o značenju non-HDL-h i ApoB za procenu rizika
- 



## Pouka za kliničara:

- Pacijenti sa dijabetesom i dodatnim faktorima rizika *imaju visoko rezidualno opterećenje lipoproteinskim česticama* i zahtevaju ambicioznije ciljeve.
  - “LDL-h je u redu” nije dovoljno – *pitajte i za non-HDL-h!*
- 

## **Ne zaboravite:**

- Ne prekidajte terapiju kada LDL-h dostigne cilj – **non-HDL-h i TG** su ključni za otkrivanje **rezidualnog rizika**, naročito kod dijabetičara i gojaznih pacijenata.
- **Fibrati** ostaju važno oružje u ovoj situaciji, ako se pažljivo kombinuju sa statinima.

## Dodatan savet:

- Kod pacijenata sa steatozom jetre i MetS — vrednosti **TG i non-HDL-h** su često **pouzdaniji od LDL-h** kao pokazatelji **ukupnog rizika**.
- Ne potcenjujte značaj **non-HDL-h** – on „vidi širu sliku“.

# Slučaj 4:

---

## *Sekundarna prevencija posle STEMI - ciljevi i strategija nakon infarkta*

### Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 61 godina
- Pre tri meseca preležao infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta (STEMI) prednjeg zida, stent u LAD
- EFLK: 45%, bez rezidualne ishemije
- Arterijska hipertenzija, pušač (sada apstinent)
- Telesna masa: 83 kg, BMI 27 kg/m<sup>2</sup>
- Na terapiji: rosuvastatin 40 mg, aspirin, tikagrelor, bisoprolol, ramipril

### **Laboratorijski nalazi** (posle 3 meseca terapije i početnih vrednosti LDL-h 3,2 mmol/L):

- o Ukupni holesterol: 3,1 mmol/L
- o LDL-h: 1,2 mmol/L
- o non-HDL-h: 2,1 mmol/L
- o ApoB: 0,64 g/L
- o TG: 1,5 mmol/L
- o HDL-h: 1,0 mmol/L

## Kliničko pitanje:

- Pacijent je u postinfarktnom oporavku, na visokointenzivnoj terapiji.
  - Svi lipidni ciljevi su postignuti.
  - Da li je potrebno bilo šta menjati?
- 

## Kratka analiza



### Procena rizika:

Pacijent je u fazi **sekundarne prevencije nakon akutnog koronarnog sindroma** → automatski **veoma visok KV rizik**.

Cilj: **maksimalna redukcija LDL-h i ApoB**.

Ali: terapija je već intenzivna, a **svi ciljevi su ispunjeni** → ovo je primer **uspešno sprovedene standardne strategije!**

---



### Terapijski ciljevi (preporuke ESC 2021):

- LDL-h <1,4 mmol/L
- Redukcija LDL  $\geq 50\%$  (sa 3,2 mmol/L na 1,2 mmol/L)
- non-HDL-h <2,2 mmol/L
- ApoB <0,65 g/L
- TG <1,7 mmol/L



### Terapijski plan:

1. Nastaviti rosuvastatin 40 mg – **dobro se podnosi, efikasan**
  2. Nastaviti sve komponente sekundarne prevencije
  3. **Redovni** kontrolni lipidni profil na 6 meseci
  4. **Podsticati** promene stila života, redukcija telesne težine i apstinenciju od duvana
- 



### Pouka za kliničara:

- Sekundarna prevencija zahteva ambiciozne ciljeve – ali ih je moguće postići i standardnom terapijom, ako se statin pravovremeno uvede u odgovarajućoj dozi.
  - **Ne smanjujte statin** ako je LDL-h „u cilju“ – **terapiju ne prilagođavate rezultatu, već riziku.**
- 

### *Ne zaboraviti:*

- LDL-h <1,4 mmol/L nije „donja granica“ – to je terapijski cilj!
- Svako dodatno sniženje LDL-h za 1 mmol/L → 20–25% manji rizik za veliki KV događaj!

# Slučaj 5:

---

*Sekundarna prevencija posle STEMI – visok LDL-h uprkos terapiji statin+ezetimib: sledeći korak?*

## Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 58 godina
- Pre šest meseci preležao infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta (STEMI) donjeg zida, pPCI RCA sa implantacijom jednog stenta
- Arterijska hipertenzija i dislipidemija od ranije
- Porodično opterećenje: otac infarkt miokarda u 50-tim
- Od izlaska iz bolnice na terapiji: **rosuvastatin 40mg + ezetimib 10 mg**, aspirin, bisoprolol, perindopril
- Nema intoleranciju na statine

## Laboratorijski nalazi (posle 6 meseci terapije):

- o Ukupni holesterol: 4,1 mmol/L
- o LDL-h: 2,3 mmol/L
- o non-HDL-h: 3,1 mmol/L
- o ApoB: 1,05 g/L
- o TG: 1,8 mmol/L
- o HDL-h: 1,0 mmol/L

## Kliničko pitanje:

- Pacijent u sekundarnoj prevenciji, već na maksimalnoj terapiji statinom i ezetimibom, ali su **LDL-h i ApoB daleko iznad cilja.**
  - **Koji je sledeći korak?**
- 

## Kratka analiza



### Procena rizika:

Pacijent je u fazi **sekundarne prevencije nakon akutnog koronarnog sindroma** → automatski **veoma visok KV rizik.**

## I pored optimalne terapije, ciljevi NISU ispunjeni

---



### Terapijski ciljevi (preporuke ESC 2021):

- LDL-h  $<1,4$  mmol/L ✗
- sniženje LDL-h  $\geq 50\%$  od početne vrednosti (bila  $\sim 4,8$  mmol/L) → postignuto  $\sim 52\%$  ✓
- non-HDL-h  $<2,2$  mmol/L ✗
- ApoB  $<0,65$  g/L ✗

🔗 Iako je procentualno smanjenje LDL-h postignuto, apsolutna **vrednost nije u cilju!**



## Terapijski plan:

1.  Dodati **PCSK9 inhibitor** (evolokumab ili alirokumab)  
 Očekivano dodatno sniženje LDL-h za **40–60%**  
 Pratiti: lipidni status, adherenciju, mogućnost kasnijeg povlačenja ezetimiba ako se LDL previše snizi
  2. Razmotriti **genetsko testiranje za FH** (ali terapijska odluka se donosi nezavisno od toga)
- 



## Pouka za kliničara:

- Kod **veoma visokog KV rizika**, i LDL-h 2,3 mmol/L je previsok!  
 Ako sa **statinom + ezetimib** nije postignut ciljni LDL-h, PCSK9 inhibitori nisu luksuz već neophodnost.
- 

## *Ne zaboravite:*

- **PCSK9 inhibitori su jedini lekovi koji snižavaju i LDL-h i Lp(a)**
- Rano uvođenje = **veća apsolutna redukcija rizika**

# Slučaj 6:

---

*Ponovni infarkt miokarda uprkos dobro regulisanom LDL-h - šta raditi?*

## Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 49 godina
- Prvi infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta (NSTEMI) u 46. godini (stent LAD)
- Na maksimalnoj terapiji: rosuvastatin 20 mg + ezetimib 10 mg
- Posle 3 godine: restenoza stenta i novi infarkt miokarda (STEMI)
- PCI na istoj arteriji + dodatni stent
- Porodično opterećenje: otac preminuo u 50-im od infarkta
- Nema DM, ne puši, aktivan

## Laboratorijski nalazi nakon drugog infarkta:

- o Ukupni holesterol: 3,1 mmol/L
- o LDL-h: 1,4 mmol/L
- o non-HDL-h: 2,1 mmol/L
- o ApoB: 0,79 g/L
- o Lp(a): 172 mg/dL  (visoko rizična vrednost!)
- o TG: 1,1 mmol/L
- o HDL-h: 1,0 mmol/L

## Kliničko pitanje:

- Pacijent sa dvostrukim infarktom i restenozom stenta, uprkos niskom LDL-h.
  - Da li postoji skriveni uzrok za rezidualni rizik?
  - Da li merenje Lp(a) treba da postane deo rutine u ovakvim slučajevima?
- 

## Kratka analiza



### Rizik:

- Pacijent ima izuzetno visok KV rizik
  - Ponavljani infarkt uprkos postignutom ciljnom LDL-h → sumnja na dodatni faktor rizika
  - Lp(a) >140 mg/dL → klinički značajan rezidualni rizik
- 



### Terapijski ciljevi (preporuke ESC 2021):

Lp(a) nema zvaničan cilj, ali vrednosti:

- > 50 mg/dL = povećan rizik
- > 125 mg/dL = visok/vrlo visok rizik
- Cilj: **maksimalno sniženje ukupnog ApoB tereta** (LDL-h <1,4 mmol/L + Lp(a) niže ako moguće)



## Terapijski plan:

1. Nastaviti statin + ezetimib
2. Dodati PCSK9 inhibitor  
→ Očekivano sniženje Lp(a) 20–30%

Obavezno: dokumentovati Lp(a) i testirati bliske rođake (genetska komponenta)

---



## Pouka za kliničara:

- Ako imate **ponovljeni infarkt uprkos dobrom LDL-h proverite koliki je Lp(a)**
  - Ne gledajte samo LDL-h, **gledajte i "ko ga nosi"**.
- 

## ***Ne zaboravite:***

Lp(a) se **meri jednom u životu, ali u pravim kliničkim trenucima**

---

## **ESC preporuke 2021 savetuju merenje Lp(a):**

- Kod pacijenata sa **prematurnom KV bolešću** (muškarci <55 god. starosti, žene <65 god. starosti)
- Kod **ponovljenih KV događaja uprkos lečenju**
- Kod **porodične istorije KV bolešću i/ili hiperholesterolemije**

**Tabela 1. Kada odrediti Lp(a)?**

Indikacija za određivanje Lp(a)	Objašnjenje / razlog
<b>Rana manifestacija ASKVB</b> (npr. <55 god. starosti za muškaraca, <65 god. starosti za žene)	Mogući genetski uzrok ateroskleroze
<b>Porodična istorija ranih KV bolesti</b>	Sumnja na nasledni rizik
<b>Familijarna hiperholesterolemija (FH)</b>	Pomaže u stratifikaciji rizika i odluci o terapiji
<b>Ponovljeni KV događaji uprkos terapiji</b>	Signal rezidualnog rizika koji nije objašnjen LDL-sterolom
<b>Pacijenti sa graničnim KV rizikom (SCORE2), ali sa dodatnim faktorima rizika</b>	Lp(a) može pomoći u daljoj proceni i reklasifikaciji rizika
<b>Pacijenti sa visokim kalcijumskim skorom (CAC) bez poznate ASKVB</b>	Visok Lp(a) može objasniti prisustvo subkliničke ateroskleroze
<b>Pacijenti sa aortnom stenozom, posebno kalcifikovanom</b>	Lp(a) je povezan sa progresijom aortne stenoze
<b>Pacijenti sa ishemijskim moždanim udarom nejasne etiologije (kriptogeni udar)</b>	Potencijalna embolijska komponenta Lp(a)

ASKVB: aterosklerotska kardiovaskularna bolest.

**Napomena:** Lp(a) se meri **jednom u životu** jer je koncentracija **genetski determinisana** i stabilna tokom života, osim u stanjima kao što su **akutni zapaljenski i stresni odgovori** (na pr. infarkt miokarda, teške infekcije, velika trauma, veliki operativni zahvati, aktivne autoimune bolesti) **teške bolesti jetre ili nefrotski sindrom.**

# Slučaj 7:

---

*Familijarna hiperholesterolemija (FH) – kada posumnjati i kako lečiti?*

## Osnovne informacije:

- Pacijent: žena, 34 godina
- Bez simptoma
- U preventivnom pregledu otkriven visok holesterol
- Fizički aktivna, ne puši, BMI: 22kg/m<sup>2</sup>
- Otac preminuo od infarkta sa 52 godine
- Nema dijabetesa ni hipertenzije
- Nema ksantome

## Laboratorijski nalazi:

- o LDL-h: 6,2 mmol/L
- o Ukupan holesterol: 8,0 mmol/L
- o TG: 1,1 mmol/L
- o HDL-h: 1,3 mmol/L
- o Lp(a): 34 mg/dL
- o TSH, jetra, bubrežna funkcija: uredni

## Kliničko pitanje:

- Mlada žena, bez simptoma, sa izuzetno visokim LDL-h i porodičnom anamnezom infarkta.
  - Da li se radi o familijarnoj hiperholesterolemiji i kako pristupiti lečenju?
- 

## Kratka analiza

- Nema sekundarnih uzroka
- LDL-h >5,0 mmol/L
- Porodična istorija infarkta
- DLCNS = **7 poena** → **verovatna FH**

Dijagnoza FH može se postaviti **klinički (DLCNS skor)** i potvrditi genetski (nije obavezno za terapiju)

---



**Terapijski ciljevi** (preporuke ESC 2021):

### Primarna prevencija, bez dodatnih faktora rizika:

- **LDL-h <3,0 mmol/L**

Ako postoji porodični infarkt ili drugi rizični faktori:

- **LDL-h <2,6 mmol/L** ili čak <1,8 mmol/L kod polivaskularnog rizika



## Terapijski plan:

1. **Inicijalno:** rosuvastatin 20–40 mg
2. Dodati **ezetimib 10 mg** nakon 4–6 nedelja ako ciljevi nisu postignuti
3. Ako i dalje visok LDL-h → razmotriti **PCSK9 inhibitor**
4. Prikazati genetskom savetovalištu – ako je dostupno



Ispitati **porodicu – braću/sestre/decu** (cascade screening)

---



## Pouka za kliničara:

- Ako vidite *izuzetno visok LDL* kod mlađe osobe – *zaboravite ishranu, mislite na FH!*
  - Rano lečenje **spašava decenije života**
  - **Porodični screening je obavezan** – FH je nasledna!
- 

## **Ne zaboravite:**

- Heterozigotna FH se javlja kod **1/500 osoba**
- Ako je LDL-h >5 mmol/L kod odraslih → mislite na FH
- Uvek razmotriti **genetsko testiranje** i **testirati porodicu**

# Slučaj 8:

---

## *Intolerancija statina - kako kontrolisati KV rizik?*

### Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 61 godina
- Stabilna angina pectoris
- PCI sa stentom pre 2 godine
- Višestruki pokušaji terapije statinom: simvastatin, atorvastatin, rosuvastatin
- Svaki put pojavljuju se mišićni bolovi nakon nekoliko dana ili nedelja uz umeren porast CK
- Lekove uzima redovno, veruje lekarima

### Laboratorijski nalazi (bez terapije):


- o Ukupni holesterol: 5,6 mmol/L
- o LDL-h: 3,8 mmol/L
- o Non-HDL-h: 4,6 mmol/L
- o ApoB: 1,1 g/L
- o TG: 2,0 mmol/L
- o HDL-h: 1,0 mmol/L
- o CK normalan, TSH normalan,
- o funkcija jetra i bubrega uredna

## Kliničko pitanje:

- Pacijent sa dokumentovanom koronarnom bolešću ne podnosi statine zbog bolova u mišićima.
  - Kako obezbediti kardiovaskularnu zaštitu u ovakvoj situaciji
- 

## Kratka analiza

- Klasični kriterijumi: miopatija uz normalan ili blago povišen CK
- Bol obično simetričan, u velikim mišićnim grupama, javlja se nakon uvođenja statina
- Ova intolerancija je često subjektivna i reverzibilna

 U ovom slučaju – mišićni simptomi se vraćaju na svaki statin → verovatna *statinska intolerancija*

---



## Terapijski ciljevi (preporuke ESC 2021):

- LDL-h <1,4 mmol/L
- non-HDL-h <2,2 mmol/L
- ApoB <0,65 g/L



## Terapijski plan:

1. Korak 1: pokušati ponovno uvođenje statina u nižoj dozi ili alternativnim danima (npr. rosuvastatin 5 mg na 2 dana)
  2. Korak 2: Ezetimib 10 mg dnevno – snižava LDL-h ~20–25%
  3. Korak 3: PCSK9 inhibitor – snižava LDL 50–60%, pogodan kod potvrđene intolerancije
  4. Korak 4: Kod povišenih TG: razmotriti dodatak fibrata, vrlo obazrivo ili omega-3 masne kiseline
- 



## Pouka za kliničara:

- Statinska intolerancija je često **precenjena**, ali realna kod malog broja pacijenata
  - Ne odustajte odmah – pokušajte sa **nižom dozom, drugim statinom ili davanjem naizmeničnim danima**
  - Ako sve propadne – uvesti PCSK9 inhibitor kao mono terapiju ili kao **kombinovanu sa ezetimibom (ezetimib + PCSK9 inhibitor je efikasna i bezbedna kombinacija)**
- 

## *Ne zaboravite:*

- Potpuna intolerancija na sve statine je **retka** (<5%)
- Uvek isključiti: **hipotireozu, interakcije lekova, neadekvatne doze**
- Važno je ne odustati od snižavanja LDL-holesterola kod pacijenata sa KV bolest!

# Slučaj 9:

---

## *Sekundarna dislipidemija kod hipotireoze*

### Osnovne informacije:

- Pacijentkinja: žena, 55 godina
- Umor, dobijanje na težini, konstipacija
- Nema poznatu KV bolest
- Poslata zbog **povišenog holesterola uprkos dijeti i fizičkoj aktivnosti**

### Laboratorijski nalazi (bez terapije):

- o Ukupni holesterol: 7,3 mmol/L
- o **LDL-h: 5,8 mmol/L**
- o non-HDL-h: 6,3 mmol/L
- o TG: 2,3 mmol/L
- o HDL-h: 1,0 mmol/L
- o **TSH: 12,6 mIU/L**
- o fT4: nizak
- o Glikemija i bubrežna funkcija: uredni

## Kliničko pitanje:

Da li treba odmah započeti terapiju za sniženje lipida ili prvo rešavati osnovni uzrok?

---

## Analiza – sekundarna dislipidemija u hipotireozi

- Hipotireoza → smanjen broj LDL receptori u jetri + smanjeni katabolizam TG
  - Karakteristično: povišeni LDL-h i TG, HDL-h obično nizak
  - Lipidni poremećaj može se korigovati nakon regulacije TSH i fT4
- 



### Terapijski ciljevi

- LDL-h <3,0 mmol/L kod pacijenata bez poznate KV bolesti, ako se rizik ne smatra visokim




Međutim, **prvo treba korigovati hipotireozu**

---



### Terapijski plan/strategija

1. Početak terapije levotiroksinom (npr. 50 mcg dnevno, uz kontrolu TSH a dozu eventualno povećati posle 6 nedelja ako nije došlo do adekvatnog smanjenja TSH)
2. Reevaluacija lipidnog statusa **6–8 nedelja nakon normalizacije TSH**
3. Ne uvoditi statin dok se ne reguliše funkcija štitaste žlezde

 Ako i nakon uvođenja u eutiroidni status, LDL ostane povišen → tada razmotriti hipolipemijsku terapiju

## Pouka za kliničara:

- Uvek proveriti **TSH kod pacijenata sa dislipidemijom**
  - Hipotireoza je **reverzibilni uzrok hiperholesterolemije**
  - Lečenje osnovne bolesti **može eliminisati potrebu za statinom**
- 

### *Ne zaboravite:*

- Sekundarne dislipidemije treba uvek isključiti **pre započinjanja terapije**
- Hipotireoza je **najčešći endokrinološki uzrok dislipidemije**
- Uvođenje statina kod nelečene hipotireoze može **povećati rizik za ispoljavanje miopatije**

# Slučaj 10:

---

## *Izolovana hipertrigliceridemija*

### Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 46 godina
- Nema poznatu KV bolest
- BMI 32 kg/m<sup>2</sup> (gojaznost)
- Nema dijabetes
- Pije alkohol vikendom
- Fizička neaktivnost
- Dijetu ne poštuje, uzima dosta prostih šećera

### Laboratorijski nalazi:

- o Ukupni holesterol: 5,3 mmol/L
- o **TG: 7,6 mmol/L**
- o LDL-h: 2,9 mmol/L
- o HDL-h: 0,8 mmol/L
- o non-HDL-h: 4,5 mmol/L
- o Glikemija: 5,6 mmol/L
- o TSH: normalan
- o Jetreni enzimi blago povišeni
- o Lp(a): 18 mg/dL

## Kliničko pitanje:

- Da li je potrebna terapija za sniženje TG?
  - Kada postoji rizik od pankreatitisa?
- 

## Analiza – izolovana hipertrigliceridemija

- TG >7 mmol/L → **rizik od pankreatitisa**
- HDL-h nizak → **aterogeni dislipidemijski profil**
- Najčešći uzroci: gojaznost, alkohol, prekomerni unos šećera, fizička neaktivnost

 **Sekundarni uzroci (DM, hipotireoza, bubrežna bolest)** su isključeni

---

## Terapijski ciljevi

- TG <2,3 mmol/L
  - non-HDL-h <3,4 mmol/L (ako se tretira kao umereno visok rizik)
- 

## Terapijski plan/strategija

### 1) Promena načina života:

- Smanjenje telesne mase
- Izbacivanje alkohola i prostih šećera
- Povećanje fizičke aktivnosti

I dalje povišeni TG → tada razmotriti hipolipemijsku terapiju

## 2) Farmakološka terapija:

- **Fibrat (fenofibrat)**
  - Moguće dodavanje **omega-3 masnih kiselina** (EPA/DHA  $\geq$  2 g/dan)
  - Statin može biti dodat ako postoji visok KV rizik (TG sniženje + LDL korekcija)
- 



### Pouka za kliničara:

- TG  $>10$  mmol/L  $\rightarrow$  visoki rizik od **akutnog pankreatitisa**
  - TG između 2,3–10  $\rightarrow$  **rezidualni KV rizik**
  - Non-HDL-h i ApoB su važni pokazatelji ukupnog aterogenog opterećenja
- 

### *Ne zaboravite:*

- **Ne lečimo numeričku vrednost TG – lečimo uzrok i rizik**
- Alkohol, gojaznost i šećeri  $\rightarrow$  najčešći okidači
- Uvek proveriti i **jetru (NAFLD)** kod izražene hipertrigliceridemije

# Slučaj 11:

---

*Kada razmotriti primenu inklisirana? Fokus na adherenciju i sekundarnu prevenciju*

## Osnovne informacije:

- Pacijent: muškarac, 67 godina
  - Infarkt miokarda pre 18 meseci
  - Na kombinovanoj terapiji (atorvastatin 40 mg + ezetimib 10 mg),
  - Neredovno uzima lekove
  - LDL-h varira između 2,8 i 3,5 mmol/L
- 

## Kliničko pitanje:

Kako osigurati trajnu kontrolu LDL-h kod pacijenta sa lošom adherencijom u sekundarnoj prevenciji?

---

## Kratka analiza



### Procena rizika:

- Pacijent u vrlo visokom KV riziku (preležani STEMI)
- Nema postignute ciljne vrednosti LDL-h (<1,4 mmol/L i ≥50% redukcije)
- Neredovna terapija → visoki rezidualni rizik

## Terapijski ciljevi

- LDL-h < 1,4 mmol/L
  - Smanjenje rizika od reinfarkta i KV smrti
- 

## Terapijski plan/strategija

1. Edukacija o važnosti adherencije
  2. Razmatranje primene **inklisirana**:
    - o siRNA lek, daje se potkožno **dva puta godišnje**
    - o efikasno snižava LDL-h dodatno za 50%
    - o poboljšava adherenciju u dugoročnom lečenju
  3. Moguće zadržavanje terapije statin + ezetimib uz dodatak inklisirana
- 

## Pouka za kliničara:

Kod pacijenata u sekundarnoj prevenciji koji **ne uzimaju redovno terapiju**, terapijski režim treba pojednostaviti. Inklisiran je opcija sa **minimalnim zahtevima za pacijenta**, a visokom efikasnošću.

---

### ***Ne zaboravite:***

Inklisiran se razmatra kod:

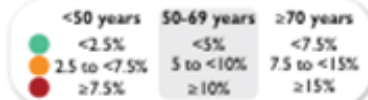
- Pacijenata sa vrlo visokim rizikom koji ne postižu ciljeve uz maksimalnu terapiju
- Loša adherencija ili odbijanje svakodnevne terapije
- Alternativa PCSK9 inhibitorima kada injekcije svake dve nedelje nisu prihvatljive
- Važno je razmotriti i materijalnu mogućnost da se kupuje lek



# PRILOZI



**SCORE2 & SCORE2-OP**  
10-year risk of (fatal and non-fatal) CV events in populations at **low** CVD risk



Women

Men

Non-smoking

Smoking

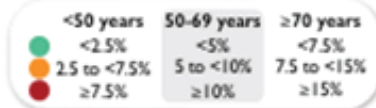
Non-smoking

Smoking

Systolic blood pressure (mmHg)	Non-HDL cholesterol																Age (y)																																
	3.0-3.9				4.0-4.9				5.0-5.9				6.0-6.9					mmol/L	3.0-3.9				4.0-4.9				5.0-5.9				6.0-6.9																		
SCORE2-OP	150	200	250	300	150	200	250	300	150	200	250	300	150	200	250	300	mg/dL	150	200	250	300	150	200	250	300	150	200	250	300	150	200	250	300																
160-179	28	29	30	31	31	32	33	34	29	35	42	49	29	35	42	49	85-89	28	33	40	47	27	33	40	47	26	32	38	45	26	32	38	45																
140-159	26	27	28	29	29	30	31	32	28	33	40	47	27	33	40	47	80-84	26	32	38	45	26	32	38	45	25	30	36	43	25	30	36	43																
120-139	24	25	26	27	27	28	29	30	23	27	32	37	21	25	29	34	75-79	19	22	26	31	22	25	30	34	17	20	24	28	19	23	27	31																
100-119	23	24	25	26	25	26	27	28	18	19	20	21	17	20	24	28	70-74	15	16	18	19	15	17	19	22	15	16	18	19	12	13	15	17	15	17	19	22												
160-179	20	21	22	23	25	26	28	29	15	15	16	17	19	21	24	27	65-69	12	13	15	17	22	24	26	28	15	16	18	19	12	13	15	17	15	17	19	22												
140-159	18	19	20	21	23	24	25	26	13	13	14	15	16	18	21	23	60-64	9	10	10	11	18	19	21	23	12	13	14	16	12	13	15	17	12	13	15	17	15	17	19	22								
120-139	16	17	18	19	20	21	22	23	11	11	12	13	14	15	18	20	55-59	8	8	9	10	15	16	18	20	10	11	12	13	10	11	12	13	10	11	12	13	10	11	12	13	12	13	14	15				
100-119	15	15	16	17	18	19	20	21	9	10	10	11	14	15	18	20	50-54	7	7	8	8	13	14	15	16	9	10	10	11	9	10	10	11	9	10	10	11	9	10	11	11	9	10	11	11	11	12	13	13
160-179	15	15	16	17	21	22	23	24	8	9	9	9	11	12	12	13	45-49	6	6	6	6	10	11	13	14	8	8	9	10	8	9	10	11	8	9	10	11	8	9	10	11	8	9	10	11	13	14	15	17
140-159	13	13	14	15	18	19	20	21	6	6	7	7	9	10	11	11	40-44	5	5	5	6	9	10	11	11	7	8	8	9	7	8	8	9	7	8	9	10	7	8	9	10	7	8	9	10	10	11	13	14
120-139	11	11	12	13	15	16	17	18	4	4	4	5	8	8	9	9	35-39	4	4	4	5	8	9	10	11	6	6	7	8	6	6	7	8	6	6	7	8	6	6	7	8	6	6	7	8	9	10	10	11
100-119	9	10	10	11	13	14	15	15	3	3	3	4	7	7	7	8	30-34	3	3	3	4	7	8	9	10	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	7	8	9	10
160-179	10	11	12	12	17	18	19	20	3	3	4	4	6	7	8	9	25-29	3	3	3	4	6	6	7	8	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	6	6	7	8
140-159	9	9	10	10	14	15	16	16	2	2	2	3	5	5	6	6	20-24	2	2	2	3	5	5	6	6	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	5	6	7				
120-139	7	7	8	8	11	12	13	14	2	2	2	2	4	4	5	5	15-19	2	2	2	3	4	4	5	5	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	5	6	7
100-119	6	6	6	7	9	10	10	11	1	1	1	1	3	3	4	4	10-14	1	1	1	1	3	3	4	4	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	4	5



**SCORE2 & SCORE2-OP**  
10-year risk of (fatal and non-fatal) CV events in populations at moderate CVD risk



Systolic blood pressure (mmHg) SCORE2-OP	Women		Men		Age (y)	Men										
	Non-smoking		Smoking			Non-smoking		Smoking								
	3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9		3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9							
	Non-HDL cholesterol															
	150 200 250		150 200 250		mmol/L	150 200 250		150 200 250								
	mg/dL					mg/dL										
160-179	37	39	40	42	41	43	44	46	37	45	53	62	37	45	53	61
140-159	35	36	38	39	39	40	42	43	36	43	51	59	35	43	51	59
120-139	32	34	35	37	36	38	39	41	34	41	49	57	34	41	48	57
100-119	30	32	33	34	34	35	37	38	32	39	47	55	32	39	46	55
160-179	27	28	30	31	34	35	37	39	30	35	41	47	34	40	46	53
140-159	24	25	27	28	30	32	33	35	27	32	37	43	31	36	42	48
120-139	21	22	24	25	27	28	30	31	25	29	34	40	28	33	38	44
100-119	19	20	21	22	24	25	27	28	22	26	31	36	25	30	35	40
160-179	19	20	21	23	27	29	30	32	24	27	31	35	31	35	39	44
140-159	16	17	18	19	24	25	26	28	21	23	27	30	27	30	34	38
120-139	14	15	15	16	20	21	22	24	17	20	23	26	23	26	29	33
100-119	12	12	13	14	17	18	19	20	15	17	19	22	19	22	25	29
160-179	13	14	15	16	22	23	25	26	19	21	23	25	28	31	34	36
140-159	11	11	12	13	18	19	20	22	15	17	18	20	23	25	28	30
120-139	9	9	10	11	15	16	17	18	12	13	15	16	19	20	22	24
100-119	7	7	8	8	12	13	13	14	10	11	12	13	15	16	18	20
160-179	10	10	11	12	15	16	17	18	14	15	17	18	20	22	23	25
140-159	8	9	9	9	13	13	14	15	12	13	14	15	17	18	20	21
120-139	7	7	7	8	10	11	12	12	10	11	12	13	14	15	17	18
100-119	5	6	6	6	9	9	9	10	8	9	10	10	12	13	14	15
160-179	7	8	8	9	12	13	14	15	11	12	13	15	17	18	20	22
140-159	6	6	7	7	10	11	11	12	9	10	11	12	14	15	17	18
120-139	5	5	5	6	8	9	9	10	7	8	9	10	11	13	14	15
100-119	4	4	4	5	6	7	7	8	6	7	7	8	9	10	11	12
160-179	5	6	6	7	10	11	11	12	9	10	11	12	14	16	17	20
140-159	4	4	5	5	8	8	9	10	7	8	9	10	11	13	14	16
120-139	3	3	4	4	6	7	7	8	5	6	7	8	9	10	11	13
100-119	3	3	3	3	5	5	6	6	4	5	6	6	7	8	9	10
160-179	4	4	5	5	8	8	9	10	7	8	9	10	11	13	15	17
140-159	3	3	4	4	6	6	7	8	5	6	7	8	9	10	12	14
120-139	2	2	3	3	5	5	6	6	4	5	5	6	7	8	9	11
100-119	2	2	2	2	3	4	4	5	3	4	4	5	5	6	7	8
160-179	3	3	3	4	6	7	8	9	5	6	7	8	9	11	13	15
140-159	2	2	3	3	5	5	6	6	4	5	5	6	7	8	10	12
120-139	2	2	2	2	3	4	4	5	3	4	4	5	5	7	8	9
100-119	1	1	1	2	3	3	3	4	2	3	3	4	4	5	6	7
160-179	2	2	3	3	5	5	6	7	4	5	6	7	8	9	11	13
140-159	1	2	2	2	3	4	5	5	3	4	4	5	6	7	8	10
120-139	1	1	1	2	3	3	3	4	2	3	3	4	4	5	6	8
100-119	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	5	6

**SCORE2 & SCORE2-OP**  
10-year risk of (fatal and non-fatal) CV events in populations at high CVD risk



Women

Men

Non-smoking

Smoking

Non-smoking

Smoking

Non-HDL cholesterol

Systolic blood pressure (mmHg)  
SCORE2-OP

3.0-3.9 4.0-4.9 5.0-5.9 6.0-6.9  
150 200 250

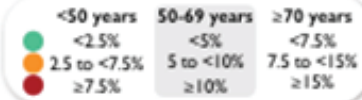
mmol/L  
mg/dL

3.0-3.9 4.0-4.9 5.0-5.9 6.0-6.9  
150 200 250

Systolic blood pressure (mmHg) SCORE2-OP	Women Non-smoking				Women Smoking				Age (y)	Men Non-smoking				Men Smoking			
	3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9	3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9		3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9	3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9
160-179	53	55	57	58	58	59	61	63	85-89	42	49	57	65	41	49	56	65
140-159	50	52	54	55	55	56	58	60	80-84	40	47	55	63	40	47	54	62
120-139	47	49	51	52	52	53	55	57		38	45	53	61	38	45	52	60
100-119	44	46	48	50	49	51	52	54	75-79	36	43	51	58	36	43	50	58
160-179	40	42	44	45	49	51	53	55		34	40	45	51	38	44	50	56
140-159	36	38	39	41	44	46	48	50	70-74	31	36	42	47	35	40	46	52
120-139	32	34	36	37	40	42	44	46		29	33	38	44	32	37	42	48
100-119	29	31	32	34	36	38	40	41	65-69	26	30	35	40	29	34	39	44
160-179	29	31	32	34	41	43	45	47		28	32	35	39	35	39	44	48
140-159	25	27	28	29	35	37	39	41	60-64	24	27	31	34	31	34	38	43
120-139	22	23	24	25	31	32	34	36		21	24	27	30	27	30	34	37
100-119	18	19	20	22	26	28	29	31	55-59	18	20	23	26	23	26	29	33
160-179	21	22	24	25	33	35	37	39		23	25	27	29	33	35	38	41
140-159	17	18	19	20	28	29	31	33	50-54	19	20	22	24	27	29	32	34
120-139	14	15	16	17	23	24	26	27		15	17	18	20	22	24	26	28
100-119	11	12	13	14	19	20	21	22	45-49	12	14	15	16	18	20	22	23
160-179	15	16	17	18	26	27	29	30		40-44	17	18	20	22	25	28	30
140-159	12	13	14	14	21	22	23	24	14		15	16	18	21	23	25	27
120-139	10	10	11	11	16	17	18	19	65-69	11	12	13	15	17	19	20	22
100-119	8	8	8	9	13	14	14	15		9	10	11	12	14	15	17	18
160-179	11	11	12	13	20	21	23	25	60-64	13	13	16	18	20	23	25	28
140-159	8	9	9	10	15	16	18	19		10	11	13	14	16	18	20	23
120-139	6	7	7	8	12	13	14	15	55-59	8	9	10	11	13	15	16	18
100-119	5	5	6	6	9	10	11	11		6	7	8	9	10	12	13	15
160-179	7	8	9	10	15	16	18	20	50-54	9	11	12	14	16	19	21	24
140-159	5	6	7	7	11	12	14	15		7	8	10	11	13	15	17	19
120-139	4	4	5	5	8	9	10	11	45-49	6	6	7	9	10	11	13	15
100-119	3	3	4	4	6	7	8	8		4	5	6	7	8	9	10	12
160-179	5	5	6	7	11	13	14	16	40-44	7	8	10	11	13	15	18	21
140-159	3	4	4	5	8	9	10	12		5	6	7	9	10	12	14	16
120-139	3	3	3	4	6	7	8	9	45-49	4	5	5	6	7	9	10	12
100-119	2	2	2	3	4	5	6	6		3	3	4	5	6	7	8	9
160-179	3	4	4	5	8	10	11	13	40-44	5	6	8	9	10	13	15	18
140-159	2	3	3	4	6	7	8	9		4	5	6	7	8	9	11	14
120-139	2	2	2	2	4	5	6	6	45-49	3	3	4	5	6	7	8	10
100-119	1	1	2	2	3	3	4	5		2	2	3	4	4	5	6	7
160-179	2	2	3	4	6	7	9	10	40-44	4	5	6	7	8	10	13	16
140-159	1	2	2	2	4	5	6	7		3	3	4	5	6	7	9	11
120-139	1	1	1	2	3	4	4	5	45-49	2	2	3	4	4	5	7	8
100-119	1	1	1	1	2	2	3	3		1	2	2	3	3	4	5	6



**SCORE2 & SCORE2-OP**  
10-year risk of (fatal and non-fatal) CV events in populations at very high CVD risk



Women

Men

Non-smoking

Smoking

Non-smoking

Smoking

Non-HDL cholesterol

Systolic blood pressure (mmHg) SCORE2-OP	3.0-3.9				4.0-4.9				5.0-5.9				6.0-6.9				mmol/L mg/dL	3.0-3.9				4.0-4.9				5.0-5.9				6.0-6.9			
	150	200	250		150	200	250		150	200	250		150	200	250			150	200	250		150	200	250		150	200	250					
160-179	62	63	64	65	65	66	67	68	Age (y)	49	54	59	64	49	54	59	64	47	52	56	61	47	52	56	61	46	50	55	60	46	50	55	60
140-159	60	61	62	63	63	64	65	66	85-89	48	53	58	63	48	53	58	63	47	52	56	61	47	52	56	61	46	50	55	60	46	50	55	60
120-139	58	59	60	61	61	62	63	65	80-84	44	48	52	56	44	48	52	56	47	51	55	59	47	51	55	59	45	49	52	56	45	49	52	56
100-119	56	57	58	60	59	60	61	63	75-79	42	46	49	53	42	46	49	53	40	43	47	51	40	43	47	51	43	46	50	54	43	46	50	54
160-179	53	54	55	57	59	60	62	63	70-74	40	42	45	48	40	42	45	48	45	48	51	54	45	48	51	54	42	44	47	50	42	44	47	50
140-159	50	51	52	54	56	57	59	60	65-69	37	39	42	44	37	39	42	44	39	41	44	47	39	41	44	47	36	38	41	43	36	38	41	43
120-139	47	48	49	51	53	54	56	57	60-64	34	36	39	41	34	36	39	41	39	41	44	47	39	41	44	47	36	38	41	43	36	38	41	43
100-119	44	45	47	48	50	51	53	54	55-59	31	33	36	38	31	33	36	38	43	45	47	49	43	45	47	49	31	33	36	38	31	33	36	38
160-179	44	46	47	48	53	55	56	58	50-54	35	37	39	40	35	37	39	40	39	41	42	44	39	41	42	44	35	37	39	40	35	37	39	40
140-159	41	42	43	45	49	51	52	53	45-49	32	33	35	36	32	33	35	36	42	44	47	50	42	44	47	50	33	35	36	38	33	35	36	38
120-139	37	39	40	41	46	47	48	49	40-44	28	30	31	33	28	30	31	33	44	47	50	54	44	47	50	54	33	35	36	38	33	35	36	38
100-119	34	35	36	37	42	43	44	46		25	26	28	29	25	26	28	29	40	43	47	51	40	43	47	51	35	36	38	40	35	36	38	40
160-179	37	38	39	41	48	49	51	52		26	28	30	32	26	28	30	32	36	39	42	44	36	39	42	44	31	33	36	38	31	33	36	38
140-159	33	34	35	36	43	44	46	47		22	24	26	27	22	24	26	27	31	33	36	38	31	33	36	38	26	28	30	33	26	28	30	33
120-139	29	30	31	32	39	40	41	43		18	20	21	23	18	20	21	23	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	18	20	21	23
100-119	26	27	28	29	34	36	37	38		15	16	17	19	15	17	18	19	22	24	26	28	22	24	26	28	15	16	17	19	15	17	18	19
160-179	27	28	30	31	41	42	44	46		20	21	22	24	20	23	25	27	31	33	36	40	31	33	36	40	20	23	25	27	20	23	25	27
140-159	22	23	24	26	34	36	37	39		16	17	18	19	16	18	20	22	25	28	31	33	25	28	31	33	17	19	20	22	17	19	20	22
120-139	18	19	20	21	28	30	31	33		12	13	14	15	12	13	14	15	21	23	25	28	21	23	25	28	11	12	14	15	11	12	14	15
100-119	15	16	16	17	23	24	26	27		10	11	11	12	10	11	12	13	17	19	21	23	17	19	21	23	10	11	12	13	10	11	12	13
160-179	20	21	22	24	33	35	37	39		14	15	17	18	14	15	17	18	26	28	31	33	26	28	31	33	16	18	20	23	16	18	20	23
140-159	16	17	18	19	27	29	30	32		11	12	13	14	11	12	13	14	21	23	24	26	21	23	24	26	13	14	16	18	13	14	16	18
120-139	12	13	14	15	22	23	25	26		8	9	10	11	8	9	10	11	16	18	19	21	16	18	19	21	10	11	13	15	10	11	13	15
100-119	10	11	11	12	17	18	20	21		7	7	8	9	7	7	8	9	13	14	15	16	13	14	15	16	8	9	10	12	8	9	10	12
160-179	14	15	17	18	26	28	31	33		10	11	12	14	10	11	12	14	21	23	25	28	21	23	25	28	12	14	16	19	12	14	16	19
140-159	11	12	13	14	21	23	24	26		8	9	9	11	8	9	9	11	16	18	19	22	16	18	19	22	10	11	13	15	10	11	13	15
120-139	8	9	10	11	16	18	19	21		6	6	7	8	6	6	7	8	12	13	15	17	12	13	15	17	7	9	10	12	7	9	10	12
100-119	7	7	8	9	13	14	15	16		4	5	5	6	4	5	5	6	9	10	11	13	9	10	11	13	6	7	8	9	6	7	8	9
160-179	10	11	12	14	21	23	25	28		7	8	9	10	7	8	9	10	16	18	21	23	16	18	21	23	9	11	13	16	9	11	13	16
140-159	8	9	9	11	16	18	19	22		5	6	7	8	5	6	7	8	12	14	15	17	12	14	15	17	7	8	10	12	7	8	10	12
120-139	6	6	7	8	12	13	15	17		4	4	5	6	4	4	5	6	9	10	12	13	9	10	12	13	5	6	8	9	5	6	8	9
100-119	4	5	5	6	9	10	11	13		3	3	4	4	3	3	4	4	7	8	9	10	7	8	9	10	4	5	6	7	4	5	6	7
160-179	7	8	9	10	16	18	21	23		5	6	7	8	5	6	7	8	13	15	17	19	13	15	17	19	7	9	11	13	7	9	11	13
140-159	5	6	7	8	12	14	15	17		4	4	5	6	4	4	5	6	9	11	12	14	9	11	12	14	5	6	8	10	5	6	8	10
120-139	4	4	5	6	9	10	12	13		3	3	3	4	3	3	3	4	7	8	9	10	7	8	9	10	4	5	6	7	4	5	6	7
100-119	3	3	4	4	7	8	9	10		2	2	2	3	2	2	2	3	5	6	6	7	5	6	6	7	3	4	4	5	3	4	4	5

## DLCNS (Dutch Lipid Clinic Network Score)

Koristi se za kliničku dijagnozu *heterozigotne FH* na osnovu više kriterijuma: **porodična anamneza, lična anamneza, fizički znaci, laboratorijskih analiza i genetike.**

### Kriterijumi i bodovi:

Kriterijum	Vrednost	Poeni
<b>Porodična anamneza</b>	Prvi stepen srodnika sa poznatim visokim LDL-h ili ranim KV događajem (M<55 god. starosti, Ž<60 god. starosti)	1
	Prvi stepen srodnika sa dokumentovanom FH	2
<b>Lična anamneza</b>	Rana KV bolest (M<55 god. starosti, Ž<60 god. starosti)	2
	Rana cerebralna/periferna bolest	1
<b>Fizički znaci</b>	Tendinozni ksantomi	6
	Lukus cornealis < 45 god	4
<b>LDL-h nivo</b>	≥8.5 mmol/L (≥330 mg/dL)	8
	6.5–8.4 mmol/L (250–329 mg/dL)	5
	5.0–6.4 mmol/L (190–249 mg/dL)	3
	4.0–4.9 mmol/L (155–189 mg/dL)	1
<b>DNK analiza</b>	Patogena varijanta u LDLR, APOB, PCSK9 genu	8

## Tumačenje ukupnog skora:

Ukupan broj poena	Verovatnoća FH
≥8	<b>Definitivna FH</b>
6–8	<b>Verovatna FH</b>
3–5	<b>Moguća FH</b>
0–2	<b>Nema FH</b>

## Klinički saveti:

- **DLCNS skor ≥6** → treba ozbiljno razmotriti *genetsko testiranje, agresivnu terapiju i porodični skrining*.
- Često korišćen u primarnoj zaštiti uz lipidni profil i porodičnu anamnezu.
- U ESC/EAS vodičima se preporučuje za kliničku procenu FH kada genetsko testiranje nije odmah dostupno.





# Lipidologija u praksi – edukativni slučajevi za svakodnevne kliničke odluke

Ova zbirka sadrži jedanaest pažljivo osmišljenih edukativnih slučajeva iz svakodnevne kliničke prakse – od prve procene kardiovaskularnog rizika do savremenog lečenja dislipidemija u složenim situacijama.

Kroz analize pacijenata sa metaboličkim sindromom, dijabetesom, prebolelim infarktom miokarda, povišenim Lp(a) i statinskom intolerancijom, ova zbirka kliničkih slučajeva nudi:

- Procenu KV rizika i izbor terapijskog cilja
- Primenu ESC/EAS vodiča u svakodnevnom kliničkom odlučivanju
- Racionalan izbor lekova: statini, ezetimib, fibrati, PCSK9 inhibitori

**Upravo ono što je lekaru potrebno –  
konkretni slučajevi, jasne smernice, sažeta znanja.  
Svaki slučaj završava praktičnom porukom i  
edukativnim podsetnikom.**

**Autorski i urednički tim:**

Prof dr Danijela Trifunović Zamaklar,

Prof dr Katarina Lalić i

Prof dr Miroslava Medić Zamaklar

**Srpsko lekarsko društvo**

ISBN: 978-86-6061-184-2

za više informacija: <https://sldrustvo.org.rs>