

## Ateroskleróza

Ateroskleróza je závažné cévní zánětlivé onemocnění, jehož mechanismus vzniku není dodnes zcela vyjasněný, a to i přesto, že jsou její následky nejčastější příčinou úmrtí obyvatel vyspělých zemí.

Podle dosud hlavní uznávané hypotézy ze starších výzkumů ateroskleróza vzniká důsledkem vysoké koncentrace lipoproteinových částic s nízkou hustotou (angl. *low density lipoproteins*, zkráceně *LDL*) v krvi, které roznášejí tuky (a cholesterol) do tkání a poskytují jim tak energii a živiny k růstu. Lidově se tomuto příznaku říká „vysoký cholesterol“. Při vysoké koncentraci těchto částic nesoucích cholesterol (*LDL-c*) dochází k jejich ukládání do stěny cév, proto se *LDL-c* často přezdívá „špatný cholesterol“. Bílé krvinky na *LDL-c* přítomné v cévní stěně odpovídají vyvoláním zánětu a zároveň do místa zánětu lákají další „opravářské“ buňky, které na cévní stěně vytváří aterosklerotický plak z pojivové tkáně a způsobují tak tzv. kornatění tepen, což má za následek zúžení vnitřního průměru tepny. Toto může vést k ischemické chorobě srdeční a mrtvici.

Podle novějších výzkumů není pro vznik aterosklerózy ani tak klíčová hodnota koncentrace *LDL-c*, ale především oxidace některých jimi přenášených mastných kyselin na škodlivé produkty, které podráždí imunitní systém. Pak následuje prakticky stejný průběh popsaný výše (kornatění tepen, mrtvice apod.). Jedna ze současných hypotéz konkrétně mluví o jedné z omega-6 mastných kyselin – kyselině linolové (zkráceně *LA*, z angl. *linoleic acid*), která je velmi náchylná ke zmíněné oxidaci a také má při nadměrné konzumaci prokazatelně prozánětlivé účinky. Jejím škodlivým produktem oxidace je např. kyselina známá pod triviálním názvem 9-HODE, kterou najdeme ve vysoké koncentraci v aterosklerotickém plaku pacientů.

Pro léčbu aterosklerózy v budoucnu by to znamenalo přestat se soustředit na snižování koncentrace *LDL-c* v krvi pomocí léků, nýbrž soustředit se na prevenci zdravým stravováním, které nepodporuje škodlivé oxidační procesy v lidském těle. V praxi to znamená např. omezení přímé konzumace slunečnicového oleje, který je složený až ze 70 % z esterů *LA*, a také výrobků s jeho vysokým obsahem (např. margarín, majonéza). Pro přípravu jídla je vhodnější použít živočišné tuky (např. sádlo, máslo), případně oleje s nízkým obsahem esterů *LA* (např. olivový, řepkový či kokosový).

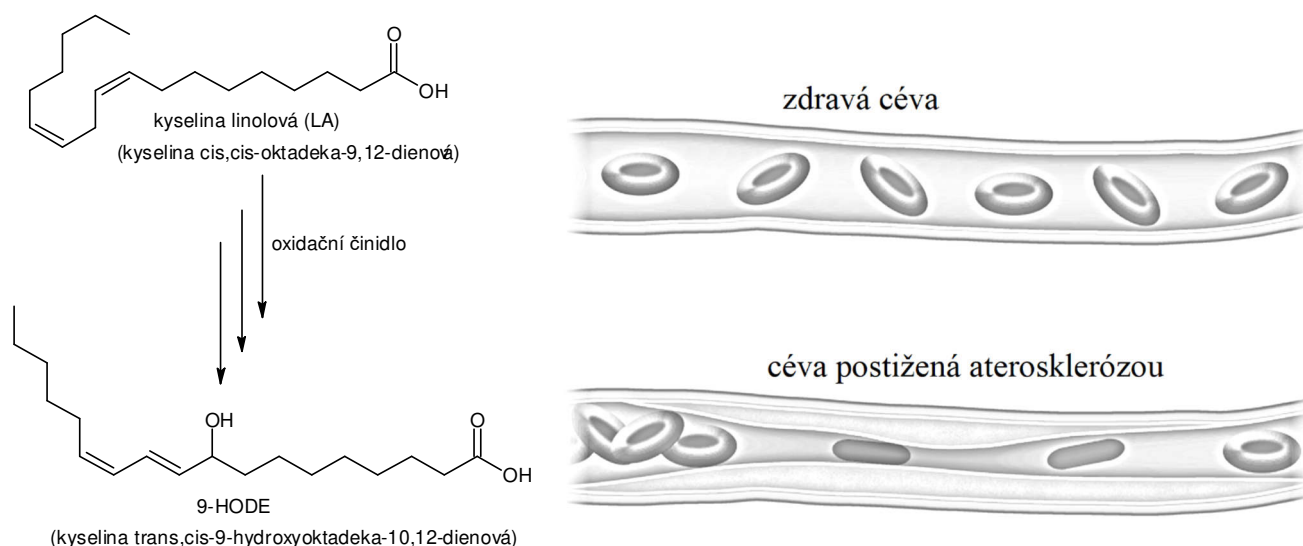


Schéma vlevo znázorňuje oxidaci kyseliny linolové z rostlinných olejů na jednu ze škodlivých kyselin – 9-HODE, kterou najdeme v aterosklerotickém plaku.

Schéma vpravo znázorňuje vznik infarktu důsledkem aterosklerózy.

## Úlohy:

1. Je ateroskleróza onemocnění přímo přenosné z člověka na člověka? (ANO/NE)
2. Shodují se vědci na základě všech dosavadních výzkumů na klíčové příčině jejího vzniku? (ANO/NE)
3. Je ateroskleróza onemocnění při kterém dochází k zánětu cév? (ANO/NE)
4. Jakou funkci mají v těle lipoproteinové částice s nízkou hustotou?
5. Je pravda, že podle starší hypotézy aterosklerózu způsobuje zvýšená koncentrace LDL-c v krvi, které se ukládá do cévní stěny? (ANO/NE)
6. Je podle novější hypotézy koncentrace cholesterolu v krvi rozhodující při vzniku aterosklerózy? (ANO/NE)
7. Poskytuje oxidace lipidů na lipoproteinových částicích v krvi tělu zdraví prospěšné látky? (ANO/NE)
8. Vede zvýšený příjem esterů kyseliny linolové v potravinách k zánětlivým procesům v lidském těle? (ANO/NE)
9. Jsou kyselina linolová i 9-HODE omega-6 mastnými kyselinami? (ANO/NE)
10. V jakých potravinách bychom našli vázanou kyselinu linolovou?
11. Jaká může být prevence proti vzniku aterosklerózy podle současných poznatků?
12. Předchozí otázky výše, u kterých jsi zvolil odpověď „NE“, níže přeformuluj na tvrzení, které bude pravdivé.