

# **Konsekvence odmítání statinů**

**Bc. Petra Školková, MUDr. Jan Augustin  
Medipont Plus s.r.o., České Budějovice  
interní ambulance**

# ATEROSKLERÓZA

- ❖ Časté chronické onemocnění cévních stěn, při němž se uvnitř tepen vytvářejí aterosklerotické pláty. Dále dochází k usazování polysacharidů a vápníku.
- ❖ Následkem je zužování průsvitu cév, cévy ztrácejí svou pružnost. Omezí se tok krve. Orgány nejsou dostatečně zásobeny kyslíkem a dochází k jejich poškození.
- ❖ Ateroskleróza se vyvíjí od dětství v závislosti na genetické výbavě a životním stylu.
- ❖ Ve vyspělých zemích představuje ateroskleróza významný zdravotní problém. Ateroskleróza vede k řadě onemocnění jako je infarkt myokardu a cévní mozková příhoda.

# HISTORIE

## ateroskleróza

Název je spojení řeckého „athera“ a latinského „skleros“, tvrdý

## atherom

Tento termín použil Aulus Cornelius Celsus před dvěma tisíci let jako „tukový tumor“



## Leonardo da Vinci

Byl jedním z prvních, kdo se začal aterosklerotickými změnami zabývat.

# ATEROSKLERÓZA NENÍ ONEMOCNĚNÍ JEN POSLEDNÍCH STOLETÍ



## Egypt

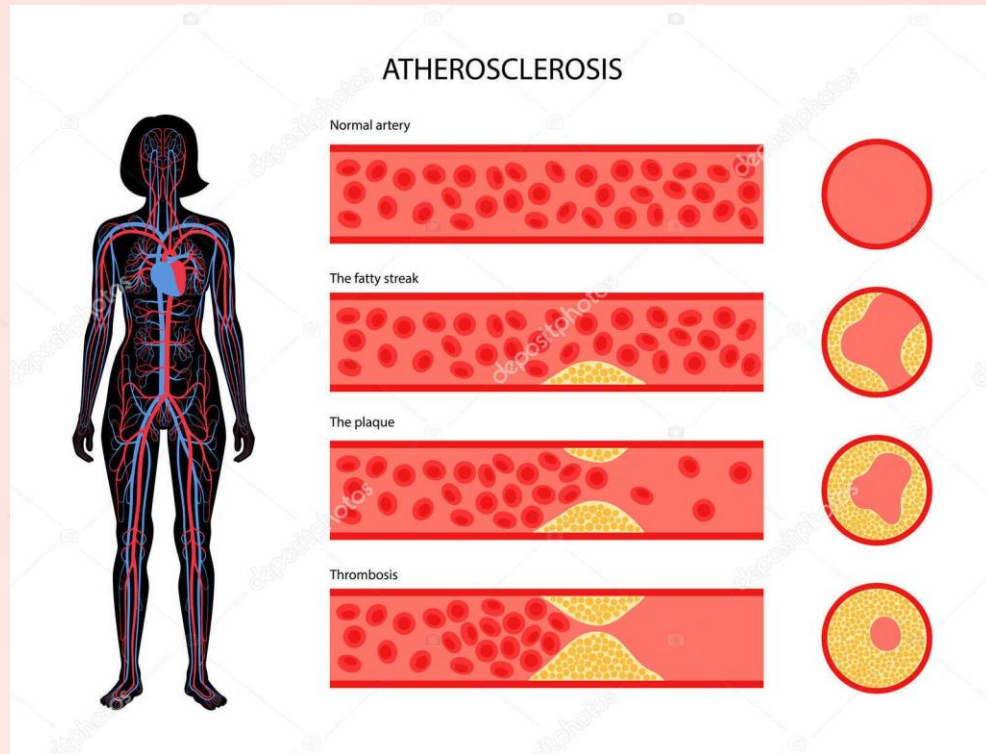
Aterosklerotické změny byly potvrzeny na egyptských mumiích z 15. století před Kristem



## Jižní Tyrolsko

Vyšetření kompletně zachovalého těla v ledovci v Jižním Tyrolsku prokázalo postižení karotid kalcifikacemi.

Ateroskleróza postihuje tepny celého lidského těla. Nejčastěji se jedná o koronární arterie, vnitřní karotické tepny, hrudní aortu, iliacké tepny, tepny dolních končetin a tepny Willisova okruhu. Rozvoj aterosklerózy závisí na hladinách LDL cholesterolu, na arteriální hypertenzi, kouření, věku, hyperglykemii, abdominální obezitě.



# ETIOLOGIE

## Rizikové faktory, které proces aterosklerózy urychlují:

- Tučná strava
- Obezita
- Diabetes mellitus
- Hypothyreóza
- Nízká tělesná aktivita
- Kouření



Při poruše vnitřní výstelky cév (kouření, zvýšený tlak krve) dochází k průniku lipoproteinů do stěny cévy a ke krystalizaci cholesterolu



Příčinou aterosklerózy je ukládání tukových látek, v první řadě cholesterolu



Primární geneticky podmíněná dyslipidémie (dochází k poruše transportu tuků v krvi, která se projevuje změnou koncentrace lipoproteinů)



# RIZIKOVÉ FAKTORY

Zvýšený  
celkový  
cholesterol a  
LDL

Dědičné  
predispozice

Diabetes  
mellitus

cholesterol  
Kouření Hypertenze

Fyzická  
inaktivita

Obezita



# NOVÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

## VLDL

### very low density lipoprotein

(velmi nízkodenzitní lipoprotein)  
Lipoproteinová částice o velikosti 35-100nm, vzniká v játrech. Základ tvoří jednoduché tuky – triglyceridy, ty jsou obklopeny fosfolipidy, cholesterolem a jinými apolipoproteiny

## Oxydační

### stres

Nastává, pokud je v těle příliš mnoho nestabilních molekul označovaných jako volné radikály – a zároveň není dostatek antioxidantů. Oxydační stres vede ke poškození buněk a tkání.

## Homocystein

Aminokyselina, která vzniká při normálním metabolismu z aminokyseliny methioninu. Odbourává se na cystein za pomoci vitamínů B. Jejich nedostatek může vést ke zvýšené hladině homocysteinu.

## Hemostatické faktory

## Infekční agens

## Lipoprotein a

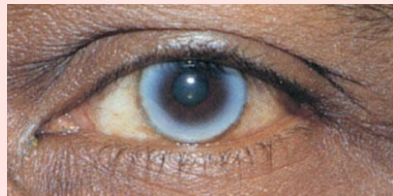
Plazmatický lipoprotein tvořený z apolipoproteinu (a) a LDL částice (apolipoprotein B100). Za rizikové hodnoty jsou považovány hladiny přes 300mg/l .

## C-reaktivní protein

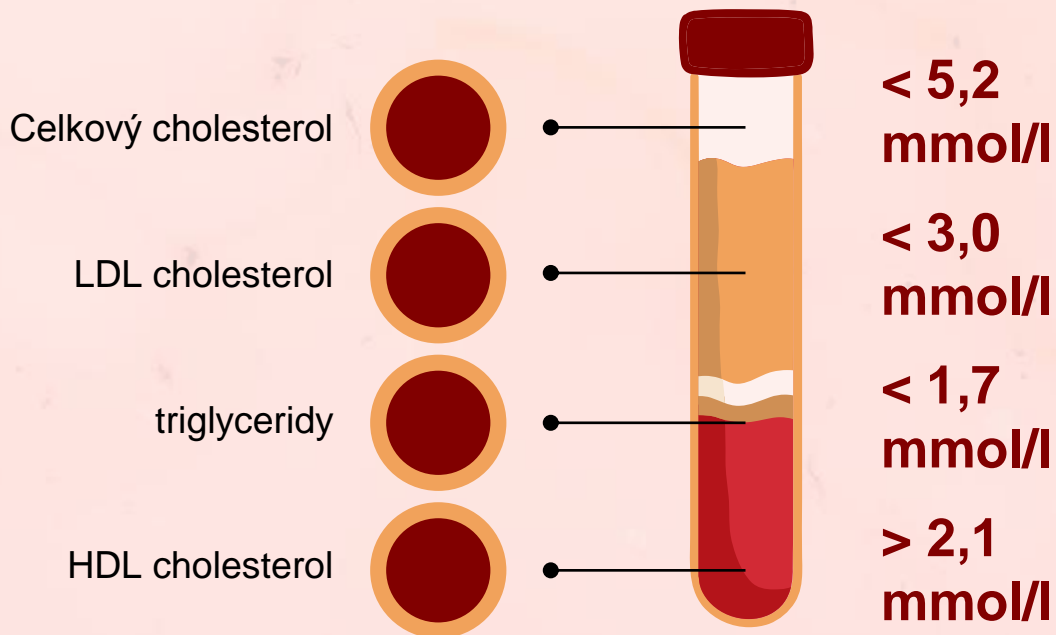


# DIAGNOSTIKA

- ❖ Vyšetřením lipidového metabolismu. Zaměřujeme se na sérové koncentrace celkového cholesterolu, hodnoty triglyceridů, hodnoty frakcí cholesterolu (HDL, LDL).
- ❖ Biochemické vyšetření, glykémie, glykovaný hemoglobin, krevní obraz, EKG, stanovení BMI, obvod pasu, krevní tlak.
- ❖ Aterosklerotický plát potvrzený rentgenovým snímkem, pomocí ultrazvuku karotických tepen.
- ❖ Přítomnost arcus lipoides corneae, xantelesmat a xantomů



# Referenční hodnoty



**U pacientů, kteří prodělali cévní mozkovou příhodu nebo infarkt myokardu, je zásadně důležité dosáhnout cílových koncentrací LDL cholesterolu, které klesají na hodnotu  $< 1,4$  mmol/l.**

# Léčba



statiny



ezetimiby



fibráty



inhibitory  
PCSK 9



Léčí se příčiny tohoto onemocnění. V léčbě aterosklerózy dominuje především léčba vysoké hladiny cholesterolu. Dále léčba hypertenze, obezity, cukrovky a odvykání kouření.

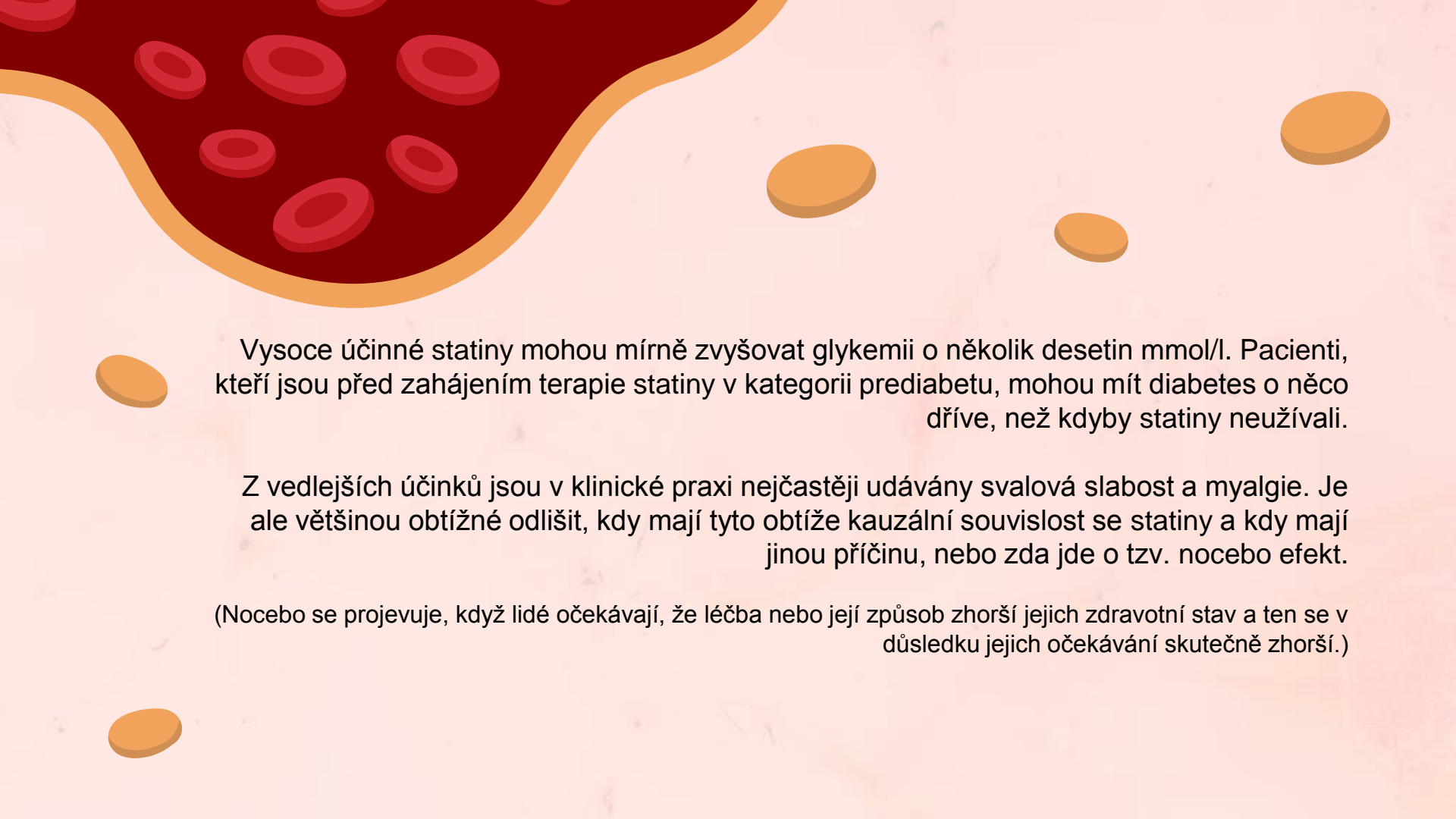
- **Statiny** - (atorvastatin, rosuvastatin, fluvastatin, lovastatin) vyznačují se nízkým výskytem nežádoucích účinků a inhibují enzym, který je nutný pro syntézu cholesterolu
- **Ezetimib** – inhibuje vstřebávání cholesterolu v tenkém střebě. Používá se často v kombinaci se statiny.
- **Fibráty** – (fenofibrát) deriváty kyseliny fíbrové. Prostřednictvím specifických receptorů ovlivňují metabolismus tuků. Nevýhodou je nedostatečné snižování koncentrace LDL cholesterolu
- **Inhibitory PCSK 9** – ribonukleová kyselina, která dokáže zablokovat výrobu bílkoviny PCSK 9

Prvním krokem je zdravý životní styl. Při nadváze nebo obezitě je důležité snížení hmotnosti a stabilizace váhy. Nejprve můžeme navrhnout nefarmakologickou léčbu (dieta na snížení cholesterolu a dostatek pohybu), nebo farmakologickou léčbu.

# Mylné názory na statiny

Lidé věří v mnoho nepodložených zpráv typu „jedna paní povídala“. Často se o nežádoucích účincích setkáme i v médiích. Laici řeší dohady o tom, zda množství cholesterolu v krvi prokazatelně souvisí s cévními příhodami

- ❖ Statiny způsobují úbytek a rozpad svalové hmoty. Ve skutečnosti je takové poškození velmi vzácné.
- ❖ Statiny poškozují nervovou soustavu. Nebyl pozorován škodlivý účinek statinů na paměť a nervové schopnosti.
  - ❖ Statiny poškozují játra. Nepoškozují.
- ❖ Statiny poškozují ledviny. Naopak, mohou mít na ledviny ochranný účinek.
  - ❖ Statiny způsobují cukrovku. Není to pravda.
- ❖ Statiny zvyšují riziko rakoviny. Nic takového se neprokázalo.
- ❖ Statiny je nutné užívat jen večer. Moderní statiny lze užívat kdykoliv během dne. Avšak pak již užívat stále ve stejnou dobu.



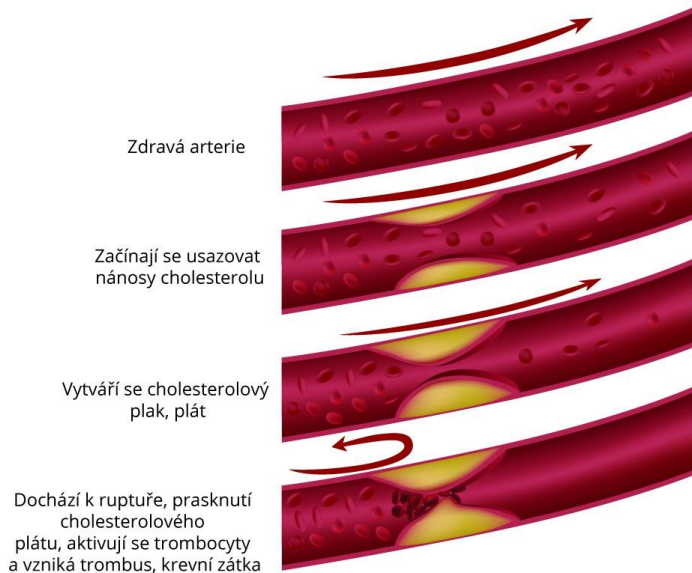
Wysoce účinné statiny mohou mírně zvyšovat glykemii o několik desetín mmol/l. Pacienti, kteří jsou před zahájením terapie statiny v kategorii prediabetu, mohou mít diabetes o něco dříve, než kdyby statiny neužívali.

Z vedlejších účinků jsou v klinické praxi nejčastěji udávány svalová slabost a myalgie. Je ale většinou obtížné odlišit, kdy mají tyto obtíže kauzální souvislost se statiny a kdy mají jinou příčinu, nebo zda jde o tzv. nocebo efekt.

(Nocebo se projevuje, když lidé očekávají, že léčba nebo její způsob zhorší jejich zdravotní stav a ten se v důsledku jejich očekávání skutečně zhorší.)



## Stádia aterosklerózy - kornatění tepen



symptomy.cz

# Komplikace aterosklerózy

Aterosklerotický proces poškozuje funkci tepen.  
To může mít podle lokalizace specifické následky

# Komplikace aterosklerózy

- ❖ Ateroskleróza koronárních (věnčitých) tepen – angina pectoris, infarkt myokardu
  - ❖ Ateroskleróza krkavice – ischemická cévní mozková příhoda
  - ❖ Ateroskleróza renálních tepen – hypertenze, která pak dále podporuje rozvoj aterosklerózy
  - ❖ Ateroskleróza tepen dolních končetin – ischemická choroba dolních končetin
  - ❖ Ateroskleróza břišní aorty – může dojít k uzávěru renálních tepen
- Obecně je ateroskleróza plátem poškozením stěny tepny, a tak může vést k následujícím komplikacím:
- ❖ Trombotizace – na plátu dochází ke vzniku krevní sraženiny, která může omezovat krevní tok – trombóza
  - ❖ Embolizace – krevní sraženina se může utrhnout a být embolována do vzdáleného místa (embolie)
  - ❖ Vyšší pohotovost tepny ke křečovým stahům – hraje roli u některých forem anginy pectoris.
  - ❖ Oslabení stěny tepny – může vést k výdutím (aneurysmatům) nebo dokonce k prasknutí (ruptuře) tepny



# CITRUSY A STATINY



Zjistit, čím pacient zapíjí tablety?

Citrusy zásadním způsobem ovlivňují vstřebávání statinů a snižují tak jejich účinnost.



Vstřebávání léků ovlivňuje i čaj, zejména čaj zelený.

Není vhodné zapíjet statiny nápoji s citrusy. Tedy džusy, čajem s citrónem. Nejvhodnější je léky zapíjet vodou.

Upozorníme pacienty také na to, že požívání citrusů je vhodné přesunout na tu část dne, kdy neužívají statiny.

Dá se říci, že čím větší je citrus, tím více snižuje vstřebávání statinů.

# KAZUISTIKA PACIENT K.K. NAROZEN 1976

- ❖ Rodinná anamnéza: oba dědové zemřeli na IM 69 let a 86 let
- ❖ Osobní anamnéza: hypertenze, nekuřák, alkohol příležitostně, černou kávu nepije
- ❖ Pracovní anamnéza: nyní závozník, dříve vrcholový sportovec (volejbal) – již v té době užíval střídavě léky na hypertenzi, avšak nikdy ne trvale
- ❖ Sociální anamnéza: bydlí s rodinou v paneláku
- ❖ Úrazy: opakované artroskopie obou kolen
- ❖ V naší péči od roku 2016
- ❖ Výška 197cm, váha 115 kg, BMI 29,6 – doporučena redukce váhy, cílová váha cca 100kg, rychlost redukce cca 1 kg/měsíc
- ❖ EKG sinus 80/min., rbbb
- ❖ Vysoké hladiny lipidogramu: cholesterol 6,7 mmol/l; LDL cholesterol 5,27 mmol/l
- ❖ Holterovo monitorování TK potvrdilo nadlimitní hodnoty TK, opakovaně hodnoty kolem 160 mm Hg v systole.

# KAZUISTIKA PACIENT K.K. NAROZEN 1976

<b>Rok 2017</b>	TK 130/70, cholesterol 6,0 mmol/l, LDL cholesterol 4,59 mmol/l, váha 109 kg
<b>Rok 2018</b>	TK 135/80, cholesterol 6,2 mmol/l, LDL cholesterol 5,31 mmol/l, váha 117 kg
<b>Rok 2020</b>	TK 150/90 , cholesterol 6,0 mmol/l, LDL 4,70 mmol/l, váha 113 kg, problémy s erekcí – viní z toho betablokátor – změna medikace na verapamil
<b>Rok 2021</b>	Covid 19 – těžký průběh. Neočkován. Manželka, zdravotní sestra očkování zakázala.
<b>Rok 2022</b>	Covid 19. Souhlasí s užíváním statinu. Citace z dokumentace: “Manželka mu sdělila, když zjistila, že má předepsaný lék na cholesterol, že :“ Takové sračky žrát nemá.“ a doporučila mu nějaký potravinový doplněk s fermentovanou rýží.“ Cholesterol 6,3 mmol/l, LDL 4,61 mmol/l.
<b>Rok 2023</b>	Problémy s erekcí, viní z toho verapamil, sám si ho vysadil. Váha 114, TK 160/90, cholesterol 6,5 mmol/l, LDL 5,14 mmol/l. Statin odmítá, nesouhlasí

# KAZUISTIKA PACIENT K.K. NAROZEN 1976

kardiologii.

10/2023 bolesti na hrudi s pozitivitou troponinu. Urgentní převoz na

9.10.-17.10. hospitalizace na kardiologii – přijat pro bolesti na hrudi charakteru nestabilní AP trvajících 10dní, EF 57%. SKG s nálezem 70% stenózy RIA, 90% stenózy RM. Provedeno PCI RMSI, RIA s implantací 3 lékových stentů. Pro přetrvávající bolest na hrudi a zvýšené hodnoty troponinu I provedeno reSKG – doplněna PCI 70% stenózy RCx s implantací 2 lékových stentů.

Váha 117kg; BMI 30,15; TK 145/80; saturace 96%; cholesterol 6,29 mmol/l;  
LDL cholesterol 4,61 mmol/l; troponin I 17592,74 ng/l

**Závěr:** ICHS, NSTEMI, PCI RIA, RMSI 3 lékové stenty,  
reSKG PCI rCx + 2 lékové stenty

**Terapie:** rosuvastatin 40mg 1-0-0

telmisartan 80mg 1-0-0

acidum acetylsalicylicum 100mg 0-1-0

clopidogrel 75mg 1-0-0 – po měsíci změna na

ticagrelor 90mg 1-0-1



# KAZUISTIKA PACIENT K.K. NAROZEN 1976

Od katetrizace stále pociťuje tlak na hrudi. Opakovaně vyšetřen na kardiologii – potíže spíše muskuloskeletární etiologie.

12/2023

Laboratorně nejsou ideální cílové hodnoty LDL cholesterolu.

Cholesterol 2,9mmol/l, LDL cholesterol 1,8 mmol/l

Do trvalé medikace přidáme ezetimib

Váha 110kg, TK 120/80

3/2024

Dosaženo optimální hodnoty LDL cholesterolu. Cholesterol 2,5 mmol/l, LDL cholesterol 1,30 mmol/l.

Váha 108 kg, TK 120/80.

ticagrelor doužívá a vysadí.

Rosuvastatin s ezetimibem zredukujeme do fixní kombinace.

# KAZUISTIKA PACIENT M.M. NAROZEN 1976

- ❖ Rodinná anamnéza: dědeček opakovaně IM, bratr otce +IM 60 let, sestra otce opakované CMP
- ❖ Osobní anamnéza: hypercholesterolémie, nekuřák, alkohol příležitostně, černá káva do 3 denně, hypertenze, hyperurikemie, pravidelný dárce krve sk.A1+
- ❖ Pracovní anamnéza: IT technik
- ❖ Sociální anamnéza: s rodinou v domě
- ❖ V naší péči od roku 2018
- ❖ Výška 182cm, váha 72kg, BMI 21,74
- ❖ Vysoké hladiny lipidogramu: cholesterol 5,8 mmol/l; LDL cholesterol 4,23 mmol/l
- ❖ Holterovo monitorování TK potvrdilo nadlimitní hodnoty zejména v diastolické složce

# KAZUISTIKA PACIENT M.M. NAROZEN 1976

10/2023 v 9:30 ráno se mu v práci udělalo špatně, na omdlení, poté co vyšel 5 pater (normálně chodí 10 pater). Sesunul se k zemi, v bezvědomí nebyl. Vybavuje si pot, únavu, vyčerpání, mlhu před očima, nauzea, později i zvracení. Při kolapsu nestejný stisk rukou, při příjezdu RLP uvádí lékař stejný stisk na obou HK. 14 dní neužíval antihypertenziva. RLP volána až v 11:33. Přijat pro trupovou instabilitu, postupně rozvinutí subakutní ischemie v mozečku sin. Vstupní CT mozku - iktový nález rozvíjejících se ischemických změn v oblasti spodní plochy mozečku. Intravenózní trombolýza neindikována pro minutí časového a tkáňového okna.

Po příjezdu do nemocnice nejprve zcela nejasný nález. Zvažovalo se i propuštění domů. Avšak před dimisí nechal lékař pacienta vstát z lůžka, aby si došel na toaletu. Nastala nestabilita, mlha před očima, nerozpoznával lidi okolo sebe, nezvládl chodit. Jen cítil, že něco děje.



## KAZUISTIKA PACIENT M.M. NAROZEN 1976

příhodou měl

udává, že již tento stav jednou byl, přibližně 5 let zpátky. Měl podobné příznaky jako nyní, také

Pacient udává, že cca 1 týden před touto problémy s krční páteří. Užíval léky na uvolnění svalů. Dále to začalo bolestí krční páteře. Avšak odeznělo to samo.

Váha 73kg; BMI 22,04; TK 125/90

Cholesterol nebyl v nemocnici kontrolován

10/2023 hospitalizace na rehabilitačním oddělení. Došlo k úpravě stability chůze. Přetrvává mírná subjektivní nejistota v prostoru, zejména v exteriéru.

UZ srdce normální nález. Kontrolní CT mozku bez známek krvácení. Obraz rozvinuté ischemie v levé mozečkové hemisféře, bez progresu.

# KAZUISTIKA PACIENT M.M. NAROZEN 1976

## Terapie:

- ❖ enoxaparinum natrium 4000IU (40mg)/0,4ml s.c.
- ❖ nitrendipin 20mg 1/2-0-0 ex, nově fixní kombinace perindopril/indapamid/amlodipin 5/1,25/5 1-0-0
  - ❖ atorvastatin 80mg 0-0-1
  - ❖ acidum acetylsalicylicum 100mg 0-1-0
    - ❖ ezetimib 1-0-0
- ❖ clopidogrel 75 mg 1-0-0 na 1 měsíc, pak vysadit.

11/2023 cholesterol 3,7mmol/l, LDL 2,22 mmol/l

1/2024 cholesterol 2,6 mmol/l, LDL cholesterol 1,28 mmol/l

## KAZUISTIKA PACIENT M.M. NAROZEN 1976

Pacient má zdravý životní styl. Nemá poruchu stability. Spí dobře.  
Nově zjištěn hyperkoagulační stav –leidenská mutace.  
Přiznává a ví, že byl odmítač léků. Smlouval s lékaři, že s  
nasazením hypolipidemik ještě počkáme do příště. Nyní o sobě  
tvrdí, že je submisivní pacient a užívá vše.

Pokud by došlo k nové cévní příhodě, neváhal by a okamžitě by se  
nechal převézt do nemocnice. Ze zkušenosti ví, že je více pacientů,  
kteří přijeli pozdě. A to jen proto, že svému zdravotnímu stavu  
nevěnovali dostatečnou pozornost. Předpokládali, že jsou mladí a  
tohle se jim nemůže stát.





## Závěr

Až donedávna převládal názor, že aterosklerózu můžeme přinejmenším jen zmírnit a zpomalit její komplikace. Bylo prokázáno, že změnou životního stylu, použitím nových léčebných postupů a sekundární i primární prevencí lze podstatně snížit úmrtnost na aterosklerózu. Statiny jsou jedna z nejlepších věcí, kterou můžeme pacientům s dyslipidemií nabídnout. Pacient musí počítat s tím, že léčba je dlouhodobá, většinou celý život. Statiny jsou základními léky pro snížení LDL cholesterolu. Statiny mají za sebou velké množství studií, které prokázaly jejich účinnost na snížení kardiovaskulární mortality a morbidity. Klinické studie prokázaly i jejich dlouholetou bezpečnost.

# NÁŠ TÝM



**MUDr. Jan  
Augustin**

lékař a jednatel  
společnosti  
Medipont Plus s.r.o.



**Bc. Petra  
Školková**  
zdravotní sestra

**Děkujeme za  
pozornost**

