

MUDr. Richard Fojt
MUDr. Jan Brož

Diabetes mellitus a kardiovaskulární onemocnění

DODRŽOVÁNÍ
PRAVIDEL =



SACS.DIA.15.10.1213



3LDL1
HDL1 3LDL1
7HbA1c 43
glykémie 5,2
TK 130/70 HDL1 7HbA1c 43
3LDL1 HDL1 3LDL1
7HbA1c 43 TK 130/70
glykémie 5,2 HDL1
TK 130/70 3LDL1
glykémie 5,2
7HbA1c 43
TK 130/70
3LDL1

MUDr. Richard Fojt, MUDr. Jan Brož

Diabetes mellitus a kardiovaskulární onemocnění

Ilustrace Lukáš Urbánek

Publikaci podpořila společnost sanofi-aventis, s.r.o.

Autor i vydavatel vynaložili značné úsilí, aby informace o léčivech, technických prostředcích i léčebných postupech odpovídaly stavu znalostí v době zpracování díla. Přesto za ně autor ani nakladatelství nenesou odpovědnost a doporučují řídit se pokyny uvedenými v příbalových letácích léků a konzultovat nejdříve veškeré doporučené postupy s ošetřujícím lékařem specialistou.

Autor textu:

MUDr. Richard Fojt (*1977) pracuje jako kardiolog na Kardiochirurgické klinice Kardiocentra Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, věnuje se především problematice chlopenních vad a ischemické choroby srdeční u kardiochirurgických pacientů. Jeho hlavní specializací jsou echokardiografická vyšetření.

as. MUDr. Jan Brož (*1963) pracuje na Interní klinice 2. LF UK a FN Motol v Praze, kde se zároveň podílí na výchově studentů medicíny. V předchozím období vedl po řadu let oddělení věnované léčbě diabetu na 2. interní klinice FNKV Praha. Je autorem mnoha knih určených k edukaci pacientů s diabetem, předsedou redakční rady časopisu Diastyl, zakladatelem diabetologického portálu Diacentrum a spolukoordinátorem mezinárodního charitativního projektu polikliniky v nepálském Káthmándú. Je členem výboru České diabetologické společnosti ČLS JEP.

Záštitu nad projektem převzalo



Další informace o diabetu naleznete na internetovém portálu
www.diacentrum.cz

Illustrations © Lukáš Urbánek
Cover © Silvie Klemperer

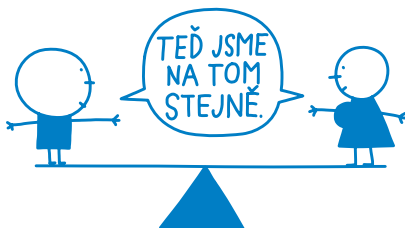
© Richard Fojt, Jan Brož

ISBN 978-80-87630-07-5

Onemocnění srdce a cév jsou v naší populaci častá a jejich frekvence stoupá. Pokusili jsme se v této knížečce vysvětlit, která onemocnění takto označujeme, naznačit jejich příčiny a ukázat, jak je rozpoznáme, jak je lze léčit i jak jim lze předcházet.

Jak vznikají onemocnění srdce a cév – ateroskleróza?

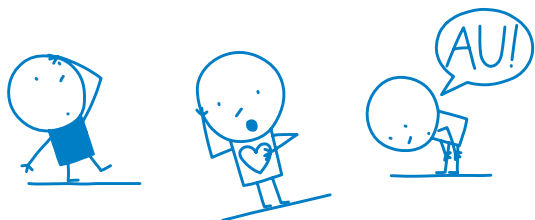
Naprostá většina těchto onemocnění vzniká na podkladě aterosklerózy, což je dlouhodobý proces ve stěně tepen, který ve svém důsledku vede k ukládání tuků, především cholesterolu. Má za následek jejich zužování a případně až uzávěr. K tvorbě tukových plátů ve stěnách cév přispívají okolnosti, které označujeme jako rizikové faktory. Některé z nich nejsou nijak ovlivnitelné, jako například věk nebo pohlaví, jiné ovlivnit můžeme. Je zřejmé, že s rostoucím věkem roste riziko různých onemocnění, a nejinak tomu je i v případě aterosklerózy. Z hlediska pohlaví jsou rizikovější muži, což je nejspíše dáno určitým ochranným efektem ženských pohlavních hormonů. Po přechodu (menopauze) se však riziko obou pohlaví postupně vyrovnává. Mezi diabetiky se naopak se zdají býti více ohroženy ženy.



Jak se projevuje ateroskleróza?

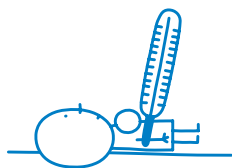
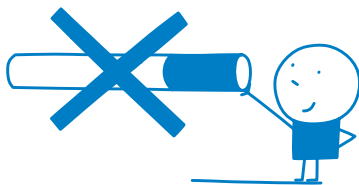
Jak jsme řekli, ateroskleróza vede ke zúžení až uzávěru cév, a může se projevit nedokrevností orgánu, který céva zásobuje. Projevy aterosklerózy nejčastěji nazýváme kardiovaskulárními (jde o zažitý cizojazyčný termín, v češtině bychom použili ekvivalent „srdečněcévními“) onemocněními. V případě mozku to může být mozková mrtvice (odúmrť příslušné části mozku), v řečišti zásobujícím srdce vede obdobný

proces k srdečnímu infarktu (odúmrť příslušné části srdce). Postižena však mohou být i další řečiště, např. dolní končetiny, se vznikem ischemické choroby dolních končetin (ICHDK).



Jak bojovat s aterosklerózou?

Mezi ovlivnitelné rizikové faktory patří především kouření, vysoký krevní tlak, vysoká hladina krevních tuků, obezita, nedostatek pohybu a psychický stres. Zanechání kouření, zlepšení stravovacích návyků, dostatek pohybu a důsledná kontrola dalších výše zmíněných rizikových faktorů snižuje významně výskyt závažných srdečních a cévních příhod. Prevence těchto příhod u diabetiků je založena na stejných principech jako u osob bez diabetu, s tou výjimkou, že léčebné cíle (např. cílové hodnoty krevního tlaku či krevních tuků) jsou vesměs přísnější, jak se dovíme dále.

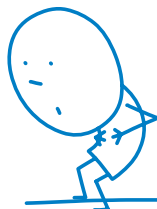


Co nás může upozornit na kardiovaskulární onemocnění?

Na blížící se možnost těžkého postižení některým z kardiovaskulárních onemocnění nás mohou upozornit některé z jejich příznaků. V případě srdce je to angina pectoris (bolest na hrudi), v případě mozku je to transitorní ischemická ataka (přechodná mozková ischemie) a v případě dolních končetin jsou to klaudikace (bolest svalů dolních končetin způsobené ischemií). Význam těchto pojmů si vysvětlíme v dalším textu. Jmenované příznaky by nás co nejrychleji měly přivést k lékaři a specializovanému vyšetření. Mohou totiž znamenat, že zúžení cév je v pokročilém stadiu a že hrozí vážné postižení organismu.

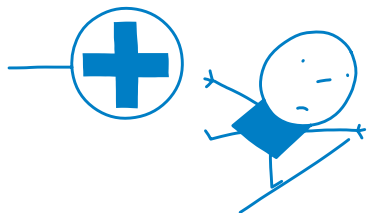
Co je to angina pectoris?

Zúžená céva zásobující srdeční sval může být příčinou občasných či pravidelných námažových bolestí na hrudi, kterým říkáme angina pectoris. Jejím podkladem je nedostatek kyslíku v srdečním svalu způsobený právě nedokrevností příslušného srdečního okrsku. Taková bolest má svá specifika. Je zpravidla tlakového charakteru, pacienti ji popisují jako tupou či svíravou. Objevuje se nejčastěji na přední straně hrudníku, bývá plošná a někdy může vyzařovat do krku, zad či levé horní končetiny. Typicky se objevuje na vrcholu námahy a trvá zhruba několik minut, ale může se objevit i v klidu, a to ve dne i v noci. Je vždy varováním hrozícího srdečního infarktu a vyžaduje návštěvu lékaře. Možná vyšetření, která pacient může absolvovat, jsou popsána v samostatné kapitole v závěru knihy.



Co je to transitorní ischemická ataka?

Transitorní ischemická ataka je stav, kdy dojde k ischemickému (ischémií označujeme nedokrevnost) poškození mozkové tkáně, které do 24 hodin zcela odezní. Toto poškození se může projevovat závratí, poruchami hybnosti končetin, poruchami řeči (zpomalená řeč, komolení slov) i poškozením rozumových schopností.

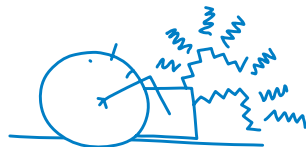


Většinou se pacienti s těmito příznaky dostanou do nemocnice, kde jsou vyšetřeni. Ale řada z nich, zejména v případě, že potíže rychle ustoupí, se do nemocnice nevydá. To je však chyba, neboť riziko návratu potíží, které nakonec přejdou do cévní mozkové příhody s nevratným poškozením, je velmi vysoké. Proto všem,

kteří takové příznaky zaznamenají, doporučujeme urychlenou návštěvu lékaře. Během ní by především mělo provedeno sonografické vyšetření tepen zásobujících mozek, které dokáže rozpoznat případná aterosklerotická zúžení cévy.

Co jsou to klaudikace?

Klaudikace jsou bolesti v dolních končetinách, které se objevují při námaze (chůze, běh apod). Typicky se popisují jako křeč do lýtky či stehna a jsou tak intenzivní, že je nutno fyzickou aktivitu přerušit. Po čase (minuty) bolest odezní. Tyto příznaky jsou projevem nedokrvení příslušného svalu a signalizují, že cévní zásobení není ideální a že tepny dolních končetin jsou zúžené a nepřivádějí potřebné množství krve. Měly by nás upozornit, že je nutno vyhledat co nejdříve lékařské vyšetření. Během něj by především mělo provedeno sonografické vyšetření tepen dolních končetin, které dokáže rozpoznat případná aterosklerotická zúžení.



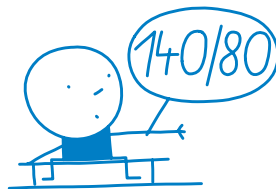
Srdce a glykémie



Je známo, že správná léčba diabetu brání akceleraci aterosklerózy a snižuje tak riziko s ní spojené. O ideálních cílech léčby stran HbA1C (tzv. glykovaný hemoglobin neboli „dlouhý cukr“) rozhodne diabetolog s ohledem na dobu trvání diabetu a přítomnost či nepřítomnost srdečního onemocnění.

Srdce a vysoký krevní tlak

Vysoký krevní tlak (hypertenze) je rizikový nejen z hlediska zhoršování aterosklerotického poškození cév, ale zvyšuje i riziko srdečního selhání, selhání ledvin, riziko poruch srdečního rytmu či výskytu demence. Krevní tlak je standardně uváděn dvěma hodnotami. Vyšší hodnota značí tzv. systolický krevní tlak, který je nejvyšším tlakem v cévách. Nižší hodnota potom uvádí diastolický krevní tlak, který je naopak nejnižším tlakem v cévách. Nejvyššího tlaku je dosaženo při stahu srdečních komor a vypuzení krve do oběhu, poté tlak v cévách klesá až k tlaku diastolickému, dokud nedojde k dalšímu srdečnímu stahu. Vysoký krevní tlak (hypertenze) je u pacientů s cukrovkou častější než u ostatních, především při diabetu 2. typu. Platí, že snížení krevního tlaku u diabetiků s hypertenzí má větší efekt než u nediabetické populace. Léčba by měla být zahájena vždy, je-li krevní tlak roven nebo vyšší než 140/90 mmHg.

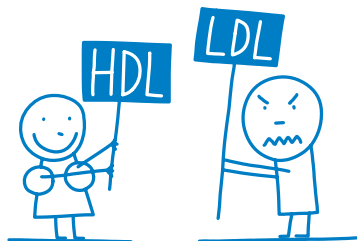


V léčbě vysokého krevního tlaku se uplatňují jednak režimová opatření (změna životního stylu), jednak farmaka. Z režimových opatření má u většiny pacientů význam omezení přísunu soli v dietě (do 5g kuchyňské soli denně), dále snížení tělesné hmotnosti u pacientů s nadváhou, dostatečný přísun ovoce a zeleniny a rovněž dostatek pohybu a omezení alkoholu na minimum. Z léků mohou být použity všechny hlavní skupiny léků, které snižují krevní tlak (antihypertenziva), u většiny pacientů je třeba použít kombinaci více léků. V takové kombinaci by pro své příznivé účinky neměly chybět tzv. ACE inhibitory, případně blokátory angiotenzinových receptorů (sartany). Jsou to léky, které kromě snižování krevního tlaku brání rovněž poškození ledvin u diabetiků, a jsou také velmi výhodné v případě snížené výkonnosti srdce.

Srdce a krevní tuky (lipidy)

Strategie léčby vysokých krevních tuků u diabetiků má rovněž svá specifika. Tuky jako cholesterol či triglyceridy jsou v krvi transportovány ve vazbě na bílkoviny a dohromady tvoří tzv. lipoproteiny.

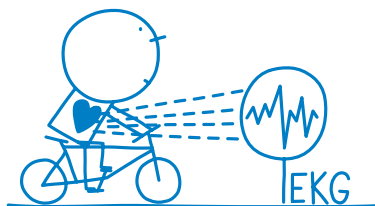
Lipoproteiny se podle různých hledisek dělí do několika tříd a pro naše sdělení jsou nejdůležitější lipoproteiny HDL a LDL. Zatímco HDL cholesterol (lidově zvaný hodný cholesterol) brání ukládání tuků v cévách a vyšší koncentrace tak mají



ochranný vliv, je LDL cholesterol vysloveně aterogenní, tj. přímo se ukládá ve stěnách cév a je zodpovědný za jejich zužování. Ukazuje se, že diabetici 2. typu mají prospěch z léčby cílené na snížení LDL cholesterolu a triglyceridů v krvi, a to bez ohledu na hladinu krevních tuků před léčbou. Vzhledem k vysokému riziku srdečních a jiných cévních příhod u diabetiků jsou cílové hodnoty krevních tuků přísnější v porovnání s obecnou populací, a to zejména u pacientů, kde je diabetes provázen postižením cév aterosklerózou. Většinou tak požadujeme cílovou hodnotu LDL pod 2,5mmol/l, u nejvíce rizikových osob dokonce pod 1,8mmol/l. Porucha metabolismu tuků u diabetiků se vyznačuje zejména nízkou hodnotou HDL cholesterolu a vysokou hodnotou tzv. triglyceridů. Hladina rizikového LDL cholesterolu může být normální nebo jen lehce zvýšená.

Vyšetření srdce a možnosti léčby ischemické choroby srdeční

Postižení cév aterosklerózou lze v současné době znázornit řadou moderních vyšetřovacích metod. Některá z těchto vyšetření jsou pro pacienty naprosto nezátěžující. Jedná se hlavně o vyšetření založená na hodnocení EKG či na ultra-

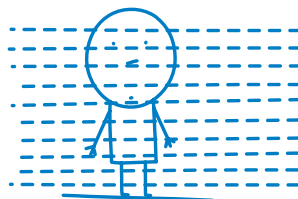


zvukových metodách. Tato vyšetření označujeme jako neinvazivní. Jako invazivní označujeme vyšetření, kdy je do tepenného systému zaveden katetr, který umožní nejen zobrazení příslušné cévy (koronarografie), ale i její případnou opravu (angioplastika). **EKG**

Jde o elektrický záznam srdeční aktivity, který zhodnotí zkušený lékař. Může v něm nalézt známky nedokrevnosti srdečního svalu nebo i přímo známky již proběhlého infarktu. EKG lze hodnotit jednak v klidu, jednak při zátěži navozené např. šlapáním na kole (tzv. ergometrie), pořídít lze i 24 hodinový či déletrvající EKG záznam (Holterovská monitorace EKG a další). Podstatou těchto metod je snaha zachytit onu ischemii, která se na EKG projeví typickými změnami.

Ultrazvukové vyšetření

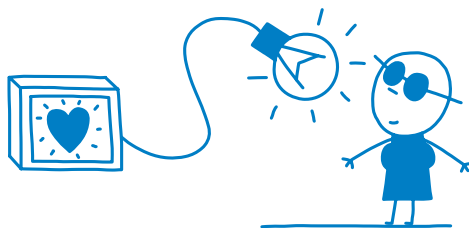
Ultrazvukem lze v současnosti posoudit přímo nejen přítomnost tukových plátů ve stěnách větších cév (např. sonografie krčních cév, aorty apod.), ale



rovněž důsledky zužování cév srdce a dolních končetin. Při ultrazukovém vyšetření srdce (echokardiografii) je posuzována hybnost a výkon jeho jednotlivých stěn. Z těchto ukazatelů pak usuzujeme na stav zásobujícího krevního řečiště.

Další specializovaná vyšetření srdce a zákroky na něm

Další z nabízených vyšetření již pro pacienta určitou zátěž znamenají, ať už ve formě nutnosti nitrožilního podání kontrastní či jiné látky nebo ve formě malé dávky záření, které vyšetření provází. Tato vyšetření jsou často nazývána semiinvasivní (částečně invazivní) a patří sem např. vyšetření počítačovou tomografií (CT), metody nukleární medicíny apod. Při CT (jedná se vlastně o podrobné rentgenové zobrazení) lze na dnešních moderních přístrojích znázornit zúžení i tak malých cév, jakými jsou koronární cévy zásobující srdce.



Koronarografické vyšetření srdce

Toto vyšetření spočívá v zavedení tenké cévky (katetru) přes tepnu v tříse či na zápěstí až k srdci, kde je do ústí koronárních cév vstříknuta jodová kontrastní látka, která pak na rentgenovém obraze znázorní průběh a případná zúžení cév. Výhodou koronarografie je rovněž skutečnost, že kromě diagnostiky nabízí i následné řešení ve formě tzv. angioplastiky.



Ta spočívá v roztžení zúženého místa cévy speciálním balonkem navlečeným na konci katetru. Angioplastika je v současnosti ve většině případů provázena následným zavedením stentu. Stent je tenká kovová trubička, která brání

opětovnému zúžení cévy. Kromě angioplastiky lze pacientům se zúženými srdečními cévami nabídnout i chirurgické řešení ve formě bypassů.

Srdeční bypass

Bypassem rozumíme přemostění postižené cévy jinou, tělu vlastní cévou, nejčastěji povrchovou žilou dolní končetiny. Chirurgické řešení má oproti angioplastice výhodu v delší životnosti zákroku, jinými slovy průchodnost bypassů se

udrží déle než průchodnost angioplastikou ošetřené cévy. Chirurgicky lze rovněž řešit i rozsáhlá poškození koronárních cév, která angioplastika buď neumožňuje vůbec, nebo jen za cenu vysokého rizika.

Léčebné metody zmíněné u poškození srdečních cév lze použít i u jiných povodí, např. u poškození krčních cév, cév dolních končetin apod. V některých aspektech se liší, ale podstata je stejná. Kromě invazivního přístupu k řešení aterosklerózy (angioplastika či chirurgické řešení) je možné postupovat i tzv. konzervativně. Konzervativní přístup spočívá v režimových opatřeních a aplikaci účinné farmakoterapie. O tom, jaký postup bude zvolen, rozhoduje přítomnost obtíží, výsledek vyšetřovacích metod a v neposlední řadě i preference pacienta.



Slovníček

Angioplastika – tak je označován léčný výkon na artériích, kdy s pomocí do nich zavedeného katetru lze roztáhnout její zúžené místo. K roztážení se používá balóněk, který se zmíněným katetrem zavede do příslušného bodu a na určitou dobu nafoukne. Po vyfouknutí se opět z cévy odstraní. Někdy je do takto rozšířeného místa zaveden sten, tedy „trubička“, která brání zpětnému zúžení takto opraveného místa.

Artérie – tepna. Všechny cévy vedoucí okysličenou krev od srdce ke tkáním se nazývají artérie neboli tepny.

Diastolický krevní tlak – tlak v artériích ve chvíli, kdy je srdce relaxováno (v diastole). Diastolický tlak je druhou položkou obvyklého záznamu krevního tlaku: TK 130/70.

HbA1c – označuje určitou formu glukózou pozměněného krevního barviva – hemoglobinu, jehož laboratorním stanovením v krvi lze zjistit, jak dobře či nedobře byl diabetes léčen za posledních 8-10 týdnů. Dříve byl znám jako glykovaný hemoglobin nebo lidověji též dlouhý cukr.

Ischemie – označuje situaci, kdy do některé části těla vlivem zúžení či ucpaní artérie neteče dostatek krve. Ischémie může být chronická, která se rozvíjí dlouho a většinou na podkladě aterosklerózy, ale i akutní, která bývá způsobena náhlým uzávěrem cévy.

Ischemická choroba srdeční – onemocnění na podkladě především aterosklerózy, kdy je vlivem zúžení srdečních (koronárních) artérií srdce nedostatečně zásobováno krví.

Ischemická choroba dolních končetin – onemocnění na podkladě především aterosklerózy, kdy jsou vlivem zúžení tepen dolní končetiny nedostatečně zásobovány krví.

Koronarografie – invazivní vyšetření srdce. Podrobněji v textu. Obdobná vyšetření prováděná na jiných cévách jsou nazývána angiografií. Známe například angiografie tepen dolních končetin, angiografie ledvinných tepen atd.

Srdeční bypass - operační řešení ischemické choroby srdeční, kdy je na cévy zásobující srdce všita protéza (ať již z umělého materiálu nebo céva odebraná z nohy pacienta) tak, aby překlenula zúžené místo příslušné cévy. Srdeční sval tak opět dostává dostatečné množství krve pro svoji práci. Obdobně lze provést bypass například na cévách dolních končetin.

Sonografie – ultrazvukové vyšetření, které dokáže zobrazit orgány včetně cév a nalézt případná onemocnění. V případě vyšetření cév se můžeme setkat s pojmem Doppler, který označuje metodu umožňující zobrazit kvalitu průtoku krve cévou.

Systolický krevní tlak – tlak v artériích ve chvíli, kdy je srdce maximálně staženo (v systole) a vypuzuje krev do cévního řečiště.

Poznámky:

Diabetes mellitus a kardiovaskulární onemocnění

MUDr. Richard Fojt, As. MUDr. Jan Brož

Odborná recenze: prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA.,
as. MUDr. Denisa Janíčková-Žďárská, PhD.

Ilustrace: © Lukáš Urbánek

Grafický návrh obálky: © Silvie Klemperer

Sazba: Martin Záhora

1. vydání, 2013

Vydal:

Ing. Slávka Wiesnerová

Na Botiči 2a/3204, Praha 10

© Richard Fojt, Jan Brož

ISBN 978-80-87630-07-5