

# Ischemická choroba srdeční a její detekce

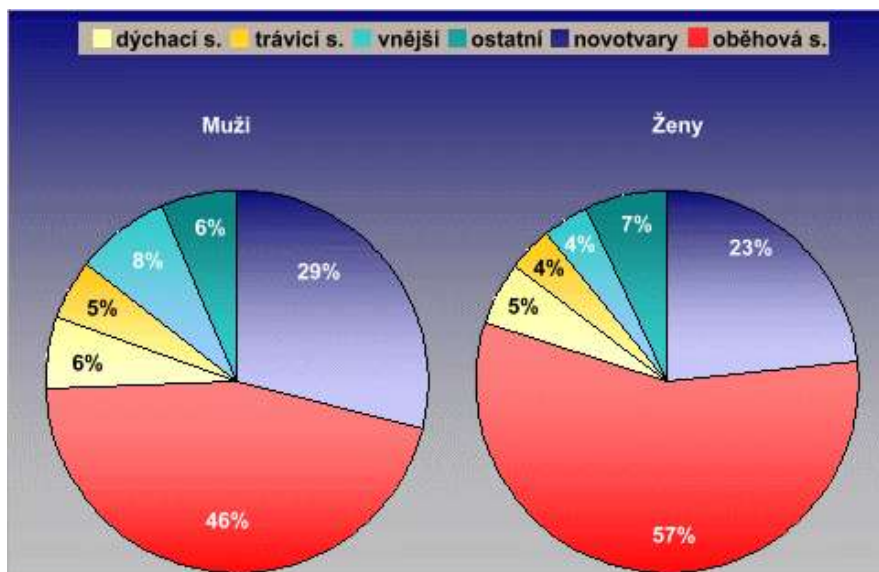
**Autor:** Petřková Z.

Ischemická choroba srdeční (dále ICCHS) je nejčastější příčinou smrti nejen v české republice, ale v celém rozvinutém světě. Stres, kouření, nedostatek pohybu, nadměrný příjem potravy bohaté na tuky a z těchto faktorů plynoucí obezita jsou spolu s genetickou predispozicí hlavními rizikovými faktory vzniku a rozvoje ICCHS.

## Výskyt

Kardiovaskulární choroby jsou v ČR a jiných rozvinutých zemích z hlediska úmrtnosti na prvním místě, ročně na ně umírá asi 55000 lidí. Samotná ICCHS je příčinou asi 40% úmrtí z kardiovaskulárních příčin. Je tedy příčinou takřka třetiny úmrtí v našem státě a u stejně početné skupiny kvalitu života významně zhoršuje. Incidence onemocnění v ČR činí 5-10 nových případů na 1000 obyvatel za 1 rok (Gwozdziwicz, 2007).

Graf č. 1: Struktura zemřelých podle příčin smrti, ČR, 2005



Zdroj: [http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku&artclID=463](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=463) 4. 4. 2014

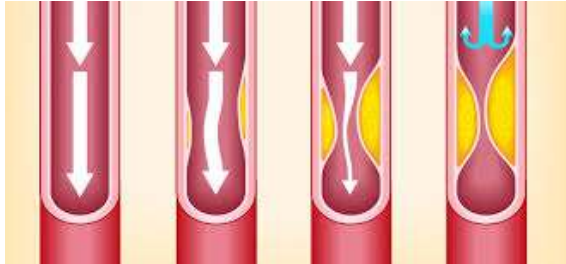
## Etiologie patogeneze

ISCH je onemocnění, při kterém dochází k zužování věnčitých tepen srdce s následným omezením přítoku krve do srdečního svalu (myokardu). V důsledku toho se stává dodávka kyslíku do srdeční tkáně nedostatečná. Dochází k nedokrvění srdečního svalu - ischemii myokardu.

Nejčastější příčinou poškození věnčitých tepen srdce je **ateroskleróza** neboli kornatění koronárních tepen. Jedná se o chronické onemocnění vznikající v důsledku ukládání tukových částic, cholesterolu,

vápníku a dalších látek na povrchu vnitřní stěny tepny. Dochází k vytváření aterosklerotických plátů, a postupnému zužování tepny.

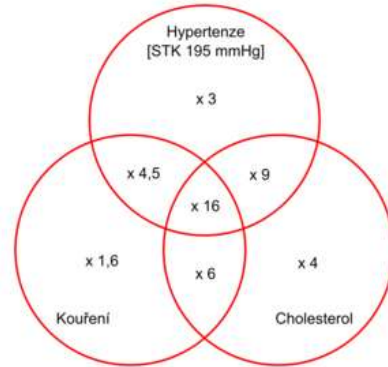
Obr. č. 1: Vývoj aterosklerózy



Zdroj: <http://cs.medixa.org/nemoci/ateroskleroza> 4. 4. 14

Obr. č. 2: Rizikové faktory aterosklerózy a ICHS

Vzájemná potenciace rizikových faktorů aterosklerózy

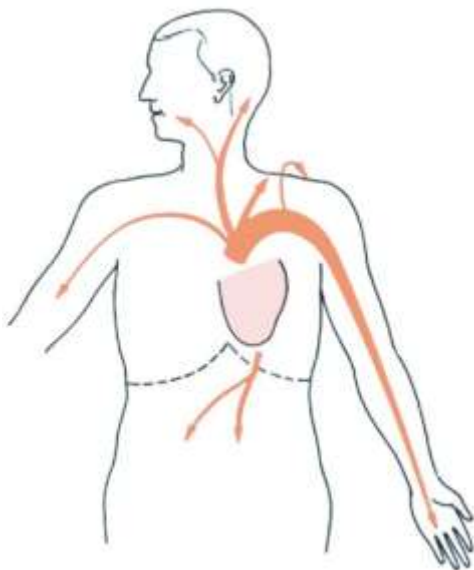


Zdroj: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Ateroskleroza> 4. 4. 14

### Hlavní příznaky

Nejnámějším a zároveň nejčastějším příznakem ischemické choroby srdeční je **angina pectoris** - bolest na hrudi. Projevuje se jako pálení, řezání, tlak a těžkost, které pacienti pociťují přímo za hrudní kostí, které se může šířit do levého ramena a ruky, krku a zad. Angina se často objevuje při námaze, vzrušení, jídle a vystavení chladu. Trvá obvykle 1-2 minuty. Jako další nespecifické příznak se může objevit dušnost, bušení srdce, slabost, pocit na zvracení až nevolnost a pocení.

Obr. č. 3: Lokalizace a vyařování bolesti u anginy pectoris

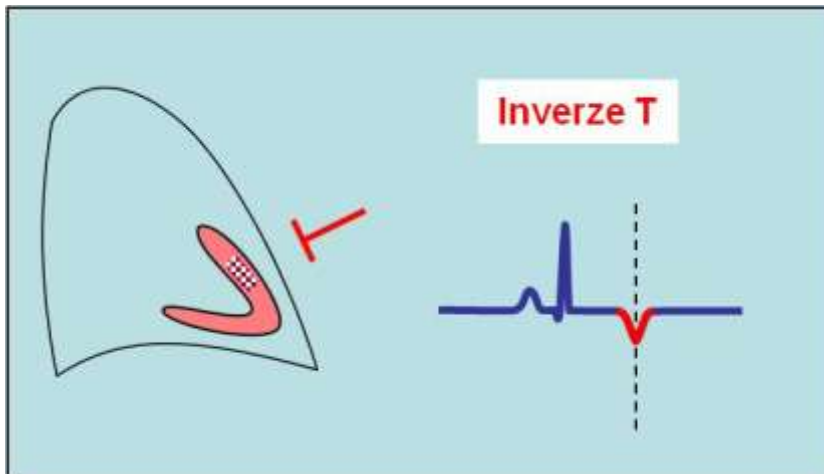


zdroj: [http://www.kardionet.com/Herzkrankheiten/Herzinfarkt/Herzinfarkt\\_Int.html](http://www.kardionet.com/Herzkrankheiten/Herzinfarkt/Herzinfarkt_Int.html) 6. 4. 2014

## Vyšetření

V rámci kardiologie existuje řada vyšetřovacích metod ke stanovení diagnózy. Mezi základní neinvazivní vyšetření patří **EKG** (v klidu a při zátěži), který nám poskytne grafický záznam srdeční akce. Dále se uplatňuje **Echokardiografické vyšetření** (ultrazvukové vyšetření srdce), které nám poskytne podrobnější informace o morfologii srdečního svalu.

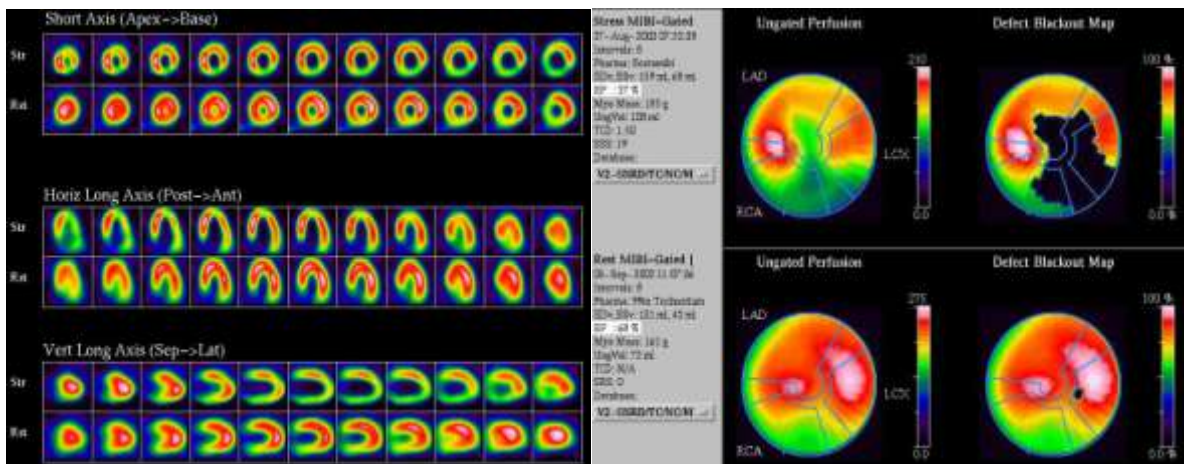
Obr. č. 4: Příklad pozorovatelných změn na EKG při ICHS



Zdroj: <http://pfyziol.fup.upol.cz/castwiki2/?p=1037> 6. 4. 2014

V posledních letech došlo k významnému pokroku v radionuklidovém zobrazení myokardu, zejména u jednofotonové emisní tomografie **SPECT**, která je nejrozšířenější metodou nukleární kardiologie. Tato metoda je běžně využívána při detekci ICHS, může být přínosná v rozhodování dalšího postupu a stanovení rizika. Toto funkční neinvazivní vyšetření poskytuje fyziologické informace dopadu zúžení srdeční tepny na dodávku krve do srdeční tkáně v dané oblasti. Pacientovi podáme radiofarmakum, sledujeme jeho akumulaci ve tkáni, která je tím vyšší, čím je tkáň lépe prokrvená (perfundovaná). Vyšetření lze provést v klidu i při zátěži. V případě ICHS můžeme v klidu pozorovat patologický průtok pouze při kritických stenózách (stenózy nad 90%). V podmínkách maximální zátěže se se zvyšujícími požadavky na dodávku kyslíku, zvyšuje současně i průtok srdečním řečištěm, u zdravého jedince dochází k dilataci. V důsledku již dilatovaných arterií u osoby s ICHS můžeme pozorovat heterogenitu v rozprostření krve v myokardu, kterou lze scintigraficky detekovat. Tato metoda je považována za nejcitlivější z neinvazivních metod, zvláště když vezmeme v úvahu, že porucha perfuze nastává v již v zárodku potíží spojených s ICHS.

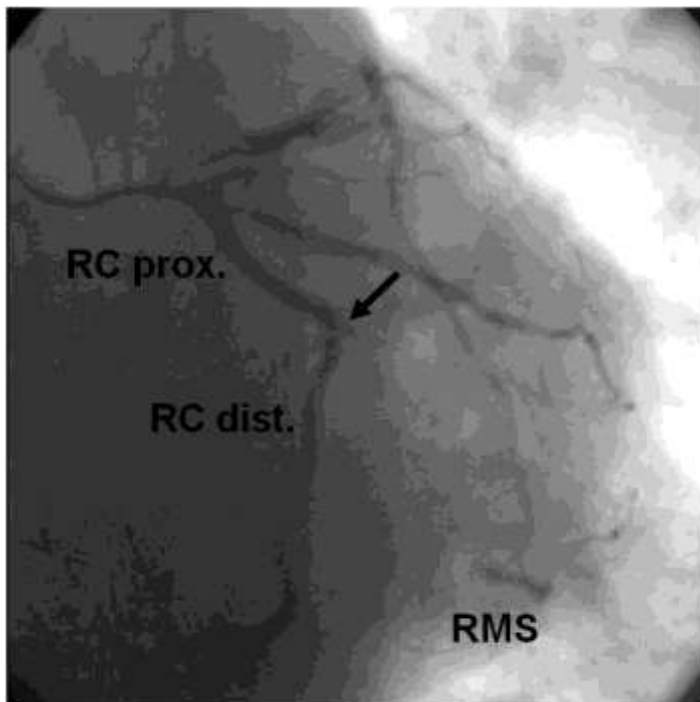
Obr. č. 5: SPECT příklad zobrazení při reverzibilní poruše



Zdroj: Data Kliniky nukleární medicíny FN Olomouc

I když nám tyto metody umožňují posoudit funkční nedostatečnosti a morfologické abnormality, k průkazu samotného anatomického zúžení koronárních tepen jsme nuceni přistoupit k invazivním metodám. Velké uplatnění má především **koronarografie**. Vyšetření se provádí za užití tenkých dutých trubiček (katétrů), které jsou pacientovi zavedeny nejčastěji do třísla. Po nástřiku kontrastní látky má lékař s pomocí rentgenového záření možnost prohlédnout koronární tepny a posoudit jejich případné zúžení. Výhodou metody je možnost současného rozšíření tepny a zlepšení prokrvení srdce.

Obr. č. 6: Koronarografie - chronický uzávěr tepny (RMS) s vyvinutou kolaterizací



Zdroj: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki2/?p=6060> 6. 4. 2014

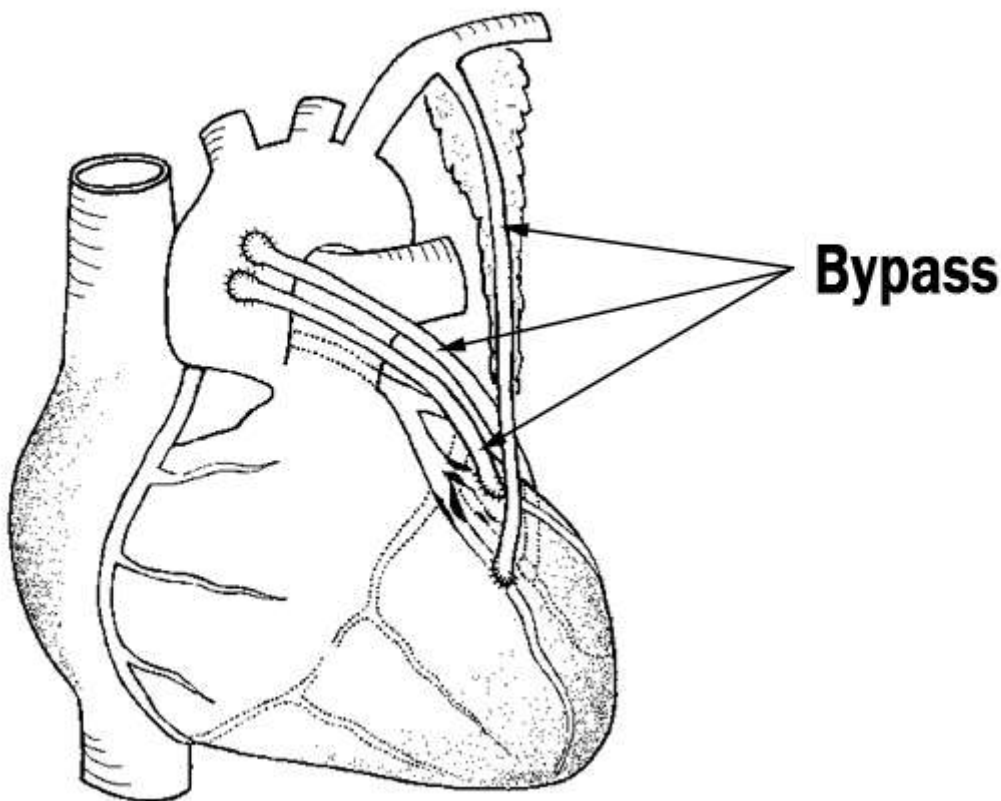
## Léčba

U nemocných s menším stupněm obtíží a mírným zúžením koronárních tepen a dále u pacientů s difuzním typem zúžení koronárních tepen využíváme konzervativně medikamentózní léčbu. Podáváním léku přispívá k lepšímu prokrvení srdečního svalu a zpomalení postupu aterosklerózy.

Nemocní, kteří mají zúžení nebo uzávěr jen v krátkém úseku tepny zvláště po odstupu koronární tepny z aorty, jsou indikováni k PTCA - perkutánní transluminální koronární angioplastice. Provádí se perkutánně- vpichem přes kůži a transluminálně - uvnitř cévy, pomocí této metody můžeme opět roztahovat uzavřené a zúžené cévy a zlepšit tak prokrvení srdečního svalu.

Pokud je postiženo více větvitých tepen významnými zúženími a není indikována PTCA, přistupujeme k chirurgické léčbě. Jde o operační výkon přemostění zúženého místa tepnou nebo žilou od stejného pacienta, anglicky běžně nazývané by-pass. Tepnu odebíráme uvnitř stěny hrudní nebo na předloktí. V případě žilního bypassu využíváme vnitřní strany stehna nebo lýtka. K srdci se dostaneme protětim hrudní kosti (sternotomií).

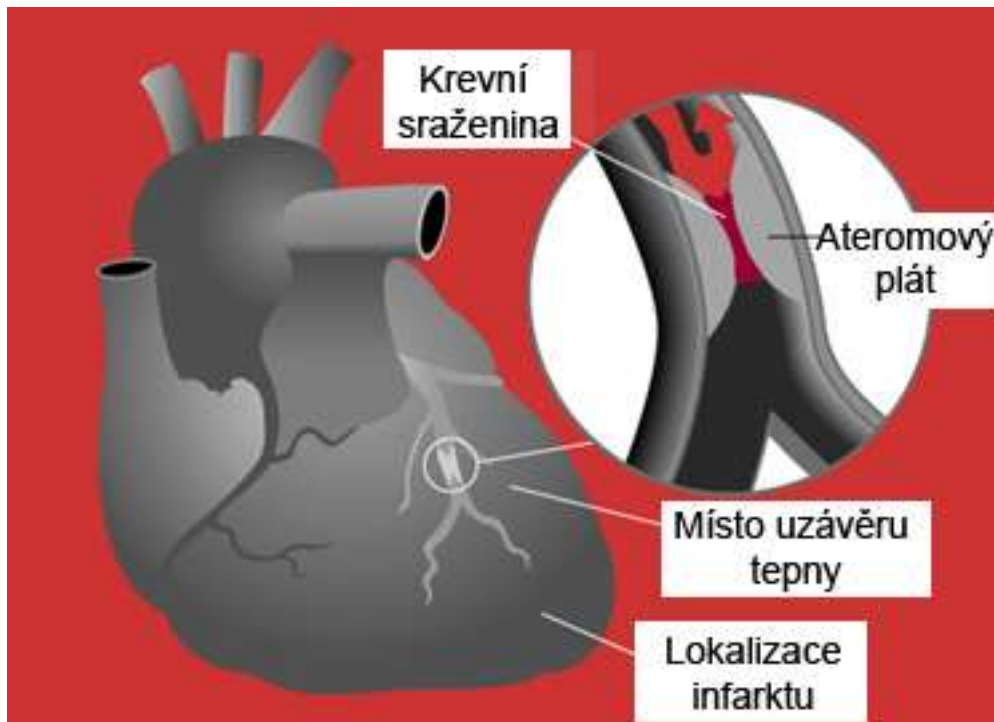
Obr. č. 7: Příklad 3 našitých bypassů



## Komplikace

Mezi možné komplikace patří především poruchy srdečního rytmu, srdeční selhání, zánět srdeční dutiny a poškození svalů srdce. Při utržení aterosklerotického plátu dochází k přerušení dodávky kyslíku do části srdce zásobenou postiženou tepnou a k tzv. akutnímu koronárnímu syndromu. Dle délky nedostatku kyslíku jej dělíme na nestabilní anginu pectoris a infarkt myokardu.

Obr. č. 8: Infarkt myokardu



Zdroj: <http://www.ikem.cz/www?docid=1005912> 9. 4. 2014

## Praktické rady pro pacienty

V rámci prevence rozvoje ICHS je důležité dodržovat základní životní opatření. Mezi nejvýznamnější rizika patří vysoká hladina cholesterolu, cukrovka, vysoký krevní tlak, kouření, obezita a stres, tyto rizika ale můžeme významně ovlivnit pomocí léků a životní správy. Je vhodné téměř absolutně vyloučit živočišné tuky ze stravy, udržovat si přiměřenou tělesnou hmotnost nejlépe rozumnou pohybovou aktivitou. Samozřejmostí je přísný zákaz kouření.

## Seznam použité literatury:

1. Kamínek M., Lang O., Hušák V., Mysliveček M.. Atlas nukleární kardiologie. Praha 2003.
2. Veselka J. Ischemická choroba srdeční, angina pectoris, akutní infarkt myokardu. Praha 2008.
3. Štefja M. Kardiologie. Grada. Praha 2006.