

# Prevence kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku

## Společné doporučení českých odborných společností

Tato doporučení jsou dílem společné pracovní skupiny, kterou vytvořily Česká kardiologická společnost, Česká společnost pro aterosklerózu, Česká společnost pro hypertenzi, Česká internistická společnost ČLS JEP, Česká diabetologická společnost ČLS JEP, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP, Česká obezitologická společnost ČLS JEP, Česká angiologická společnost ČLS JEP a Pracovní skupina pro prevenci a léčbu závislosti na tabáku ČLS JEP.

Renata Cífková<sup>1</sup>, Svatopluk Býma<sup>2</sup>, Richard Česka<sup>3</sup>, Karel Horký<sup>4</sup>, Igor Karen<sup>5</sup>, Marie Kunešová<sup>6</sup>,  
Eva Králíková<sup>7</sup>, Hana Rosolová<sup>8</sup>, Karel Roztočil<sup>9</sup>, Vladimír Soška<sup>10</sup>  
a Jan Škrha<sup>11</sup> za společnou pracovní skupinu

<sup>1</sup>Pracoviště preventivní kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha,

<sup>2</sup>Oddělení praktického a rodinného lékařství, Ústav sociálního lékařství, Lékařská fakulta, Hradec Králové,

<sup>3</sup>III. interní klinika, Všeobecná fakulturní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha,

<sup>4</sup>II. interní klinika, Všeobecná fakulturní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha,

<sup>5</sup>Poliklinika Benátky nad Jizerou,

<sup>6</sup>Centrum pro diagnostiku a léčbu obezity, Endokrinologický ústav, Praha,

<sup>7</sup>Ústav hygieny a epidemiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha,

<sup>8</sup>II. interní klinika, Centrum preventivní kardiologie, Univerzita Karlova–Lékařská fakulta v Plzni, Plzeň,

<sup>9</sup>Klinika transplantační chirurgie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha,

<sup>10</sup>Oddělení klinického komplementu, Fakultní nemocnice u sv. Anny, Brno,

<sup>11</sup>III. interní klinika, Všeobecná fakulturní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha, Česká republika

Z iniciativy České kardiologické společnosti výše uvedené odborné společnosti ustavily pracovní skupinu, jejímž úkolem bylo vytvořit společná doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění (KVO).

### Členové pracovní skupiny

předsedkyně: R. Cífková, Praha

Česká kardiologická společnost: H. Rosolová, Plzeň

Česká společnost pro aterosklerózu: R. Česka, Praha

Česká společnost pro hypertenzi: R. Cífková, Praha

Česká internistická společnost ČLS JEP: K. Horký, Praha

Česká diabetologická společnost ČLS JEP: J. Škrha, Praha

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP: S. Býma, Hradec Králové

I. Karen, Benátky nad Jizerou

Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP: V. Soška, Brno

Česká obezitologická společnost ČLS JEP: M. Kunešová, Praha

Česká angiologická společnost ČLS JEP: K. Roztočil, Praha

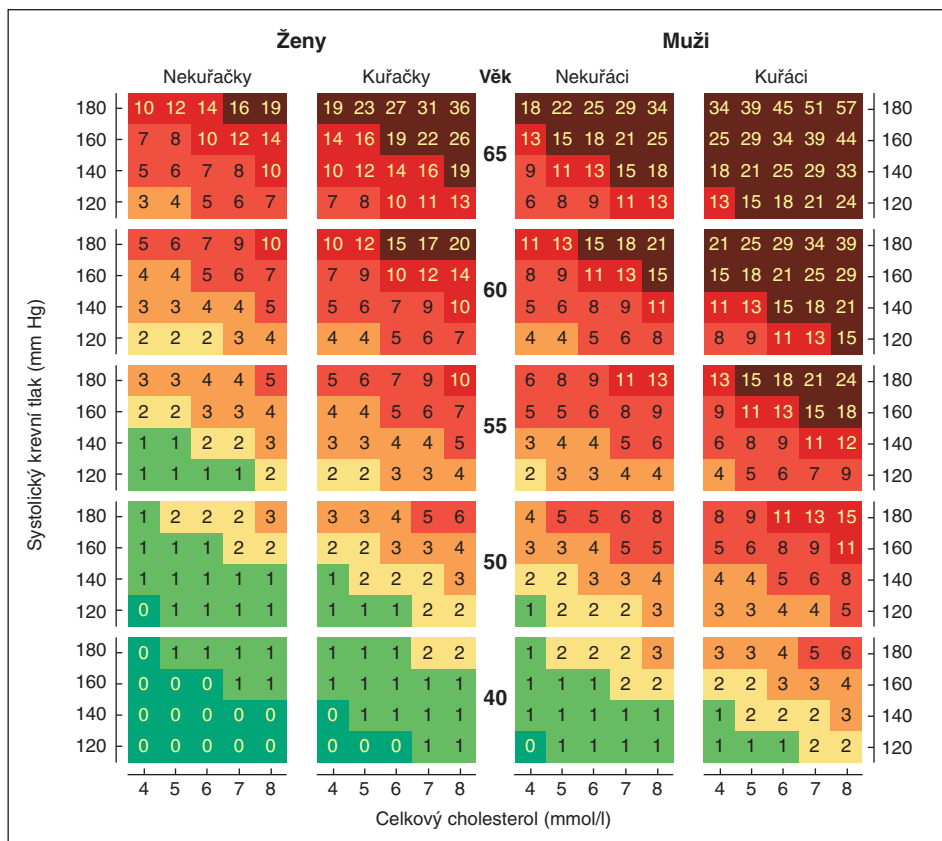
Pracovní skupina pro prevenci a léčbu závislosti na tabáku ČLS JEP: E. Králíková, Praha

Kardiovaskulární onemocnění jsou obecně důsledkem působení kombinace několika rizikových faktorů a vzhledem k multifaktoriální podstatě této skupiny onemocnění se výše uvedené české odborné společnosti před pěti lety dohodly na spolupráci při tvorbě doporučení pro prevenci ischemické choroby srdeční v klinické praxi, která byla publikována v roce 2000.<sup>(1)</sup> Od té doby byla uveřejněna řada nových poznatků, které podnítily Evropskou kardiologickou společnost ve spolupráci s ostatními odbornými evropskými společnostmi k vytvoření Evropských doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi.<sup>(2,3)</sup> Tato nová doporučení se liší od předchozích v několika významných aspektech:

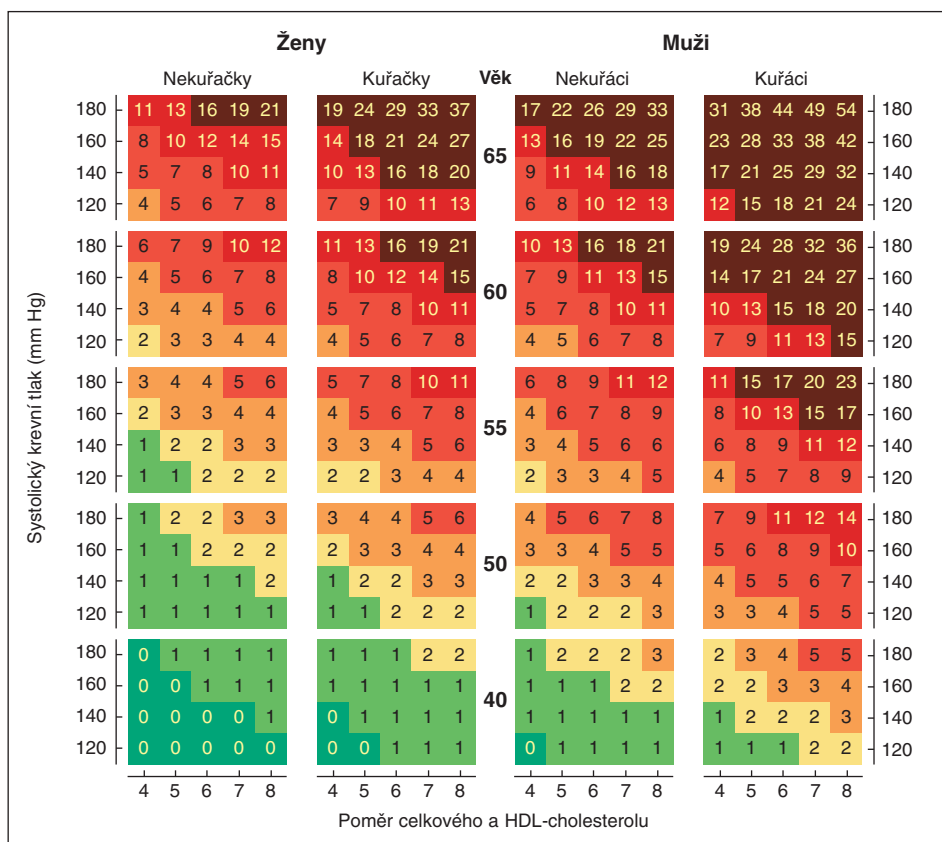
**Adresa:** doc. MUDr. Renata Cífková, CSc., Pracoviště preventivní kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Videňská 1958/9, 140 21 Praha 4, Česká republika, e-mail: recf@medicon.cz

● Nastává posun v prevenci směrem od ischemické choroby srdeční (IČHS) k prevenci KVO. Etiologie infarktu myokardu, ischemické cévní mozkové příhody a ischemické choroby dolních končetin je podobná a intervenční studie z poslední doby ukázaly, že některé způsoby léčby zabraňují nejen koronárním příhodám a nutnosti revaskularizace, ale i ischemickým cévním mozkovým příhodám a ischemické chorobě dolních končetin. Při rozhodování, zda iniciovat konkrétní preventivní opatření, je tedy možno vycházet z odhadu rizika vzniku případné kardiovaskulární příhody, ne pouze koronární příhody; u preventivních opatření lze očekávat snížení rizika nejen ischemické choroby srdeční, ale i cévní mozkové příhody a ischemické choroby dolních končetin.

● Ve snaze zhodnotit riziko rozvoje KVO byly vypracovány různé multifaktoriální modely rizika. Pracovní skupina pověřená vytvořením Evropských doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění



**Obr. 1** 10leté riziko fatálního kardiovaskulárního onemocnění v ČR podle pohlaví, věku, systolického TK, celkového cholesterolu a kuřáckých návyků



**Obr. 2** 10leté riziko fatálního kardiovaskulárního onemocnění v ČR podle pohlaví, věku, systolického TK, poměru celkového a HDL-cholesterolu a kuřáckých návyků

Hodnoty absolutního rizika KVO jsou vyšší než hodnoty odečtené z tabulky SCORE:

- u osob, které se věkem přibližují vyšší věkové kategorii,
- u asymptomatických osob s preklinickými známkami aterosklerózy (zjištěnými při sonografickém vyšetření nebo při nálezů kalcifikací v tepnách či při stanovení kalciového skóre pomocí CT),
- u osob s pozitivní rodinnou anamnézou KVO (prvostupňoví příbuzní ve věku do 55 let u mužů; do 65 let u žen),
- u osob s nízkou koncentrací HDL-cholesterolu (< 1,0 mmol/l u mužů; < 1,2 mmol/l u žen), zvýšenou koncentrací triglyceridů (> 1,7 mmol/l),
- u osob s porušenou glukózovou tolerancí (glykemie v žilní plazmě nalačno < 7,0 mmol/l a při orálním glukózovém tolerančním testu za 2 hod. 7,8–11,0 mmol/l),
- u osob s mírně zvýšenou koncentrací C-reaktivního proteinu (stanoveného vysoce senzitivní metodou), fibrinogenu, homocysteinu, apolipoproteinu B nebo Lp(a)
- u obézních nebo fyzicky inaktivních osob

v klinické praxi doporučuje používat nedávno vypracovaný model a *tabulky* rizika SCORE.<sup>(4)</sup> Hodnocení rizika pomocí databáze SCORE lze snadno přizpůsobit podmínkám, zdrojům a prioritám v jednotlivých zemích, přičemž se bere v úvahu i rozdílnost mortality na KVO v evropských populacích. Základním prvkem modelu je skutečnost, že riziko je dnes definováno z hlediska 10leté pravděpodobnosti vzniku fatální kardiovaskulární příhody.

- Explicitní klinické priority. Stejně jako v doporučeních z let 1994 a 1998 jsou prioritou lékařů v praxi pacienti s prokázaným KVO a jedinci s vysokým rizikem KVO. Jedince s vysokým rizikem manifestace KVO lze dnes odhalit pomocí nových zobrazovacích technik, které umožňují detekci aterosklerózy v subklinickém stadiu.

- Byly vzaty v úvahu všechny nové a publikované poznatky z oblasti preventivní kardiologie, zvláště výsledky nedávno provedených klinických studií prokazujících klinický přínos změny stravovacích návyků, řádného ovlivnění rizikových faktorů a preventivního užívání některých léků. Patří sem i údaje o užívání některých léků u starších osob a jedinců s vysokým rizikem při relativně nízkých koncentracích celkového cholesterolu.

Nová Evropská doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi<sup>(2,3)</sup> se stala základem pro vypracování těchto společných doporučení českých odborných společností pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění.

## PRIORITY Z LÉKAŘSKÉHO HLEDISKA

Preventivní opatření jsou nejvíce účinná, pokud jsou zaměřena na jedince s nejvyšším rizikem. Současná doporučení proto definují následující priority prevence KVO v klinické praxi:

1. Nemocní s prokázanou ischemickou chorobou srdeční, ischemickou chorobou dolních končetin nebo po prodělané cévní mozkové příhodě ischemického původu.
2. Asymptomaticí jedinci s vysokým rizikem rozvoje KVO na podkladě aterosklerózy v důsledku
  - a) kumulace rizikových faktorů vedoucích k desetiletému riziku fatální KV příhody  $\geq 5\%$  při stávajícím věku pacienta (nebo při extrapolaci do 60 let věku),
  - b) výrazně zvýšené hodnoty izolovaných rizikových faktorů: celkový cholesterol  $\geq 8$  mmol/l, LDL-cholesterol  $\geq 6$  mmol/l, krevní tlak  $\geq 180/110$  mm Hg,
  - c) diabetu 2. typu nebo diabetu 1. typu s mikroalbuminurií.
3. Blízcí pokrevní příbuzní
  - a) pacientů s časnou manifestací KVO na podkladě aterosklerózy,
  - b) asymptomatických jedinců se zvláště vysokým rizikem.
4. Ostatní jedinci, u kterých jsou rizikové faktory zjištěny v běžné klinické praxi.

## CÍLE PREVENCE KVO

Cílem těchto doporučení je snížit incidenci prvních nebo recidivujících klinických příhod v důsledku

ischemické choroby srdeční, ischemické cévní mozkové příhody a ischemické choroby dolních končetin. Pozornost je soustředěna na prevenci invalidity a předčasného úmrtí. Současná doporučení se proto zabývají úlohou změn v životosprávě, ovlivňováním hlavních rizikových faktorů KVO a preventivním podáváním některých léků.

Ukázalo se, že intermediární hodnocené parametry, jako je hypertrofie levé komory, pláty v karotidách a – v menší míře – endoteliální dysfunkce, stejně jako elektrická nestabilita myokardu, zvyšují riziko kardiovaskulární morbidity. Naměřené hodnoty uvedených parametrů lze proto začlenit do složitějších počítačových modelů určených ke stanovení rizika kardiovaskulárních příhod.

## CELKOVÉ KV RIZIKO JAKO VODÍTKO PRO PREVENTIVNÍ STRATEGII: SYSTÉM SCORE

Pacienti s prokázaným KVO jsou považováni za jedince s vysokým celkovým rizikem následných cévních příhod. Je proto u nich třeba nejvíce ovlivnit životosprávu a případně zahájit farmakoterapii.

U asymptomatických, zdánlivě zdravých jedinců, je nutno preventivní opatření provádět podle celkového kardiovaskulárního rizika. Je třeba odhalit jedince s nejvyšším rizikem a zaměřit se u nich na intenzivní změnu životosprávy a v indikovaných případech zahájit farmakoterapii.

Při určování celkového kardiovaskulárního rizika postupujeme podle barevných nomogramů (*obrázky 1 a 2*) vycházejících z projektu SCORE,<sup>(4)</sup> který provádí odhad rizika fatálních kardiovaskulárních příhod v následujících 10 letech. **Za vysoké riziko je považována hodnota  $\geq 5\%$  (tzn. pravděpodobnost úmrtí na kardiovaskulární onemocnění v následujících 10 letech  $\geq 5\%$ ).** Uvedené barevné nomogramy vycházejí z mortalitních údajů České republiky a hodnot základních rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění, získané u reprezentativního vzorku české populace. **Osoby s již manifestním kardiovaskulárním onemocněním nebo přidruženými onemocněními u hypertenze (*tabulka 1*) mají vysoké ( $\geq 5\%$ ) nebo velmi vysoké ( $\geq 10\%$ ) riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění v následujících 10 letech.**

K asymptomatickým jedincům přistupujeme na základě odhadu celkového kardiovaskulárního rizika. Odhad rizika úmrtí na kardiovaskulární onemocnění vychází z věku, pohlaví, kuřáckých zvyklostí, hodnot systolického TK a celkového cholesterolu nebo poměru celkového a HDL-cholesterolu. Tabulku pro odhad celkového kardiovaskulárního rizika s poměrem celkového a HDL-cholesterolu má význam používat především u osob se sníženou koncentrací HDL-cholesterolu ( $< 1,0$  mmol/l u mužů;  $< 1,2$  mmol/l u žen). **Diabetiky 1. typu s mikroalbuminurií a všechny diabetiky 2. typu považujeme automaticky za osoby s vysokým kardiovaskulárním rizikem ( $\geq 5\%$ ).** Ostatní situace, kdy je riziko úmrtí na kardiovaskulární příhody vyšší než hodnoty odečtené z barevných nomogramů, jsou uvedeny pod *obrázky 1 a 2*.

Systém SCORE umožňuje i stanovení celkového rizika KVO předpokládaného ve věku 60 let, což může být

obzvláště důležité pro vedení mladých dospělých jedinců s nízkým absolutním rizikem ve věku 20 nebo 30 let, ale již s nezdravým rizikovým profilem, který pro ně bude znamenat mnohem vyšší riziko ve vyšším věku.

## DEFINICE VYSOKÉHO CELKOVÉHO RIZIKA PRO VZNIK FATÁLNÍ KARDIOVASKULÁRNÍ PŘÍHODY

1. Pacienti s prokázaným KVO
2. Asymptomatictí jedinci, u nichž jsou přítomny:
  - 2.1. Kumulace rizikových faktorů vedoucí k 10letému riziku  $\geq 5\%$  v současnosti nebo po extrapolaci na věk 60 let
  - 2.2. Výrazně zvýšené hodnoty izolovaných rizikových faktorů: celkový cholesterol  $\geq 8$  mmol/l, LDL-cholesterol  $\geq 6$  mmol/l, krevní tlak  $\geq 180/110$  mm Hg
  - 2.3. Diabetes 2. typu nebo diabetes 1. typu s mikroalbuminurií
  - 2.4. Hypertenze s renálním postižením nebo pokročilou retinopatií (*tabulka I*).

## NOVÉ ZOBRAZOVACÍ METODY KE ZJIŠTĚNÍ ASYMPTOMATICKÝCH JEDINCŮ S VYSOKÝM RIZIKEM VZNIKU KARDIOVASKULÁRNÍCH PŘÍHOD

Zobrazení magnetickou rezonancí (MR) umožňuje in vivo zobrazení tepenné stěny a rozlišení jednotlivých složek plátu. **Kalcifikace věnčitých tepen** lze detekovat a kvantifikovat počítačovou tomografií. Výsledné kalciové skóre představuje významný parametr k vyhledávání asymptomatických jedinců s vysokým rizikem budoucího vzniku kardiovaskulárních příhod. Navíc **tloušťka intimy-medie karotických tepen**, měřená pomocí ultrazvuku, je rizikovým faktorem pro vznik koronárních a cévních mozkových příhod. Ukázalo se, že **hypertrofie levé komory**, diagnostikovaná pomocí EKG nebo echokardiograficky, představuje nezávislý rizikový faktor kardiovaskulární mortality a morbidity u hypertoniků. I když každé z uvedených vyšetření má svá omezení, lze jich použít ve složitých modelech stanovení rizika, které mohou být přesnější než současné modely používající klasické rizikové faktory.

## OVLIVNĚNÍ RIZIKA KVO V KLINICKÉ PRAXI

### Behaviorální rizikové faktory

U velké většiny pacientů s prokázaným KVO nebo s vysokým rizikem rozvoje KVO jsou nutné změny v chování; výzkumy z poslední doby však naznačují významnou propast mezi doporučeními pro změny v chování a radami, které v rutinní klinické praxi lékaři skutečně poskytují. Úprava behaviorálních rizikových faktorů je u pacientů s KVO nebo osob s vysokým rizikem rozvoje KVO podobná, ale změna rizikového chování (nezdravé stravovací zvyklosti, kouření, sedavý způsob života), kterému se jedinec vystavoval pro dlouhé roky, vyžaduje profesionální přístup.

Pro mnohé jedince může být změna životního stylu podle doporučení lékaře obtížná. Platí to zejména pro jedince a nemocné z nižších sociálních a ekonomicky slabších skupin, kteří mohou pouze málo ovlivnit monotónní a ne příliš dobře placenou práci, kteří

jsou ve stresující rodinné situaci nebo kteří žijí osaměle a bez sociální podpory.

Mimoto mohou překážkou pro preventivní opatření jak u nemocných, tak i u jedinců s vysokým rizikem, představovat negativní emoce, včetně deprese, zlosti a hostility. Lékař dokáže tyto překážky zjistit pomocí jednoduchého souboru otázek. I když znalost (těchto překážek) je pro lékaře užitečná a v některých případech postačuje, mohou přetrvávající a závažné negativní emoce vyžadovat odbornou konzultaci a behaviorální léčbu nebo farmakoterapii. Protože psychosociální rizikové faktory nezávisí na standardních rizikových faktorech, je nutno věnovat pozornost, kdykoli je to jen možné, úsilí ke zmírnění stresu a snažit se bojovat proti sociální izolaci.

Mezi strategická opatření, jichž lze použít k pozitivní motivaci pacienta a k zefektivnění poradenství zaměřeného na chování jedince, patří:

- vytvoření „spojenectví“ s pacientem se zaměřením na jeho léčbu;
- dbát na to, aby pacienti pochopili souvislost mezi chováním, zdravím a nemocí;
- pomoci pacientům, aby pochopili překážky stojící v cestě změnám v jejich chování;
- získat slib ze strany nemocných, že se pokusí o změnu ve svém chování;
- zainteresovat nemocné v odhalení rizikových faktorů a ve výběru těch faktorů, které změní;
- použít kombinaci strategií, včetně těch, jež podporují možnosti samotného pacienta změny dosáhnout;
- vypracovat plán změny úpravy životního stylu;
- sledovat pokrok pacienta při kontrolních vyšetřeních;
- pokud možno, zahrnout i další členy zdravotnického personálu.

### Zanechání kouření

Všem kuřákům je nutno poskytnout odbornou pomoc v úsilí o zanechání užívání všech forem tabáku. **Strategie**, jež mohou v tomto úsilí pomoci, lze shrnout do následujících **5 P**:

- **Ptát se:** při každé příležitosti systematicky vyhledávat všechny kuřáky;
  - **Posoudit:** stupeň kuřákovy závislosti a jeho odhodlání zanechat kouření;
  - **Poradit:** všechny kuřáky důrazně nabádat, aby zanechali kouření;
  - **Pomáhat:** dohodnout se na strategii zanechání kouření včetně psychologického poradenství a farmakologické léčby – náhradní terapie nikotinem (NTN), příp. bupropion;
  - **Připravit:** harmonogram kontrolních návštěv.
- Podrobnější návod je uveden ve schématu na *obrázku 3* a v Doporučení pro léčbu závislosti na tabáku.<sup>(5)</sup>

### Nabídnout výběr zdravých potravin

Nedílnou součástí ovlivňování celkového rizika je nabídka výběru zdravých potravin. Všem jedincům je nutno profesionálně poradit ve výběru potravin tak, aby si dokázali sestavit jídelníček představující nejnížší riziko vzniku KVO.

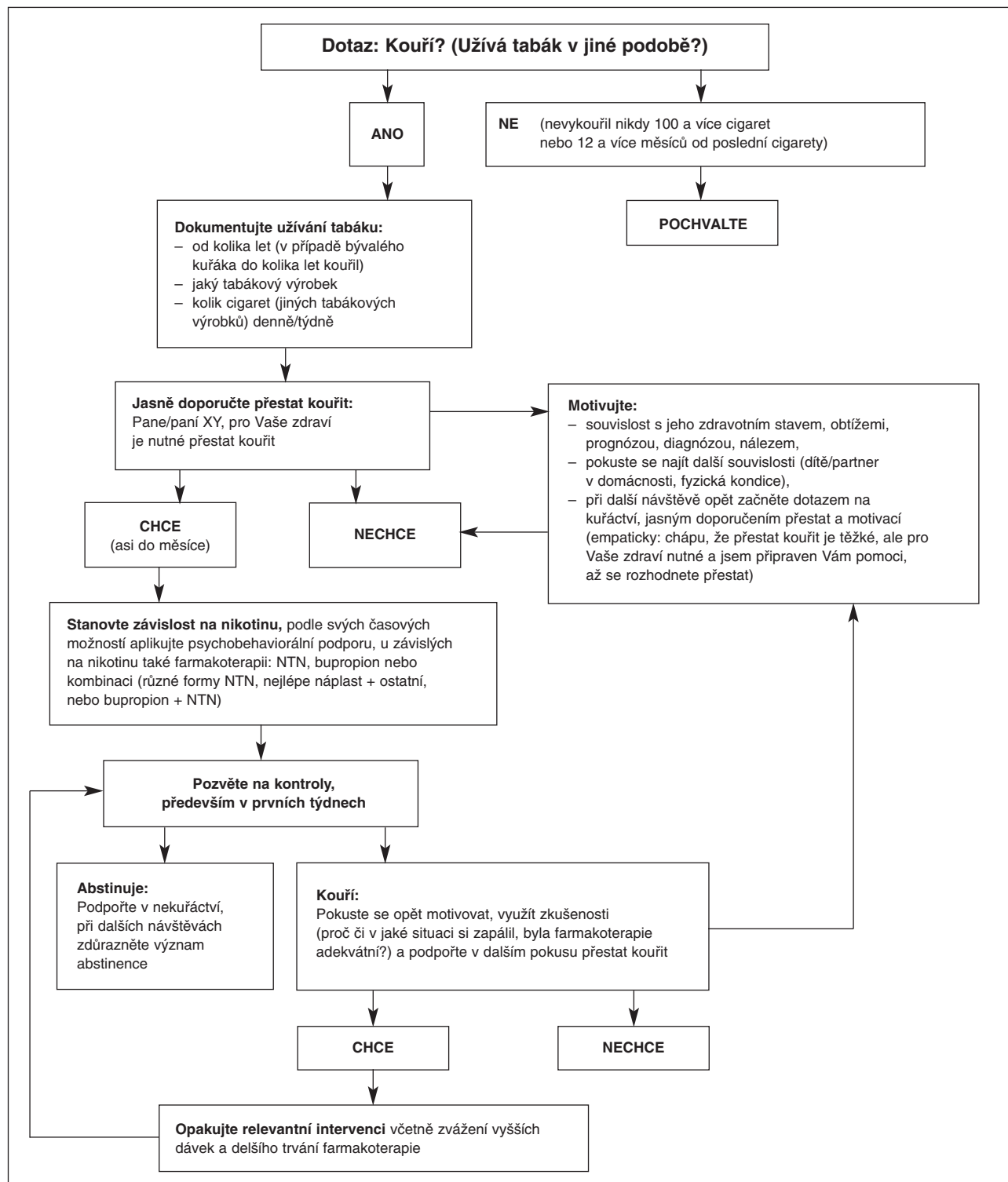
Zdravá strava snižuje riziko několika mechanismy včetně snížení tělesné hmotnosti, snížení krevního tlaku, účinku na koncentrace lipidů, ovlivnění glykemie a snížení náchylnosti k trombóze.

*Obecná doporučení (která je nutno upravit podle místních zvyklostí):*

- strava musí být pestrá a energetický příjem je nutno upravit tak, aby u osob s nadváhou a obezitou byl dosažen pokles tělesné hmotnosti a aby u osob s normální tělesnou hmotností nedocházelo k jejímu vzestupu;
- podporovat konzumaci následujících druhů potravin: ovoce a zelenina, celozrnné obilniny a chléb,

mléčné výrobky s nízkým obsahem tuku, rybí maso a libové maso;

- ryby a omega-3 mastné kyseliny obzvláště chrání před vznikem KVO;
- celkový příjem tuků by měl představovat 25–35 % celkového energetického příjmu a příjem nasycených tuků nesmí přesahovat 7 % celkového energetického příjmu. Příjem cholesterolu nesmí být vyšší než 200 mg/den;



**Obr. 3** Doporučený postup pro zanechání kouření NTN – náhradní terapie nikotinem

- nasycené tuky lze částečně nahradit komplexními sacharidy a částečně mononenasycenými a poly-nenasycenými tuky z rostlinných zdrojů a mořských živočichů;
- u osob se zvýšenou koncentrací LDL-cholesterolu zvážit doporučení konzumace rostlinných sterolů v dávce 2 g/den.

Nemocným s arteriální hypertenzí, diabetem, hypercholesterolemií nebo s jinými dyslipidemiemi a obezitou je nutno poskytnout speciální dietetické poradenství.

### Zvýšení tělesné zátěže

Tělesnou aktivitu je nutno podporovat ve všech věkových skupinách, od dětí až po starší osoby; všechny pacienty a jedince s vysokým rizikem je nutno vybízet k tomu, aby bezpečným způsobem zvyšovali svou tělesnou aktivitu až na hodnotu zajišťující nejnižší riziko vzniku KVO. I když cílem je dosáhnout minimálně 30 minut fyzické aktivity většinu dní v týdnu, i mírnější aktivita je spojena se zlepšením zdraví.

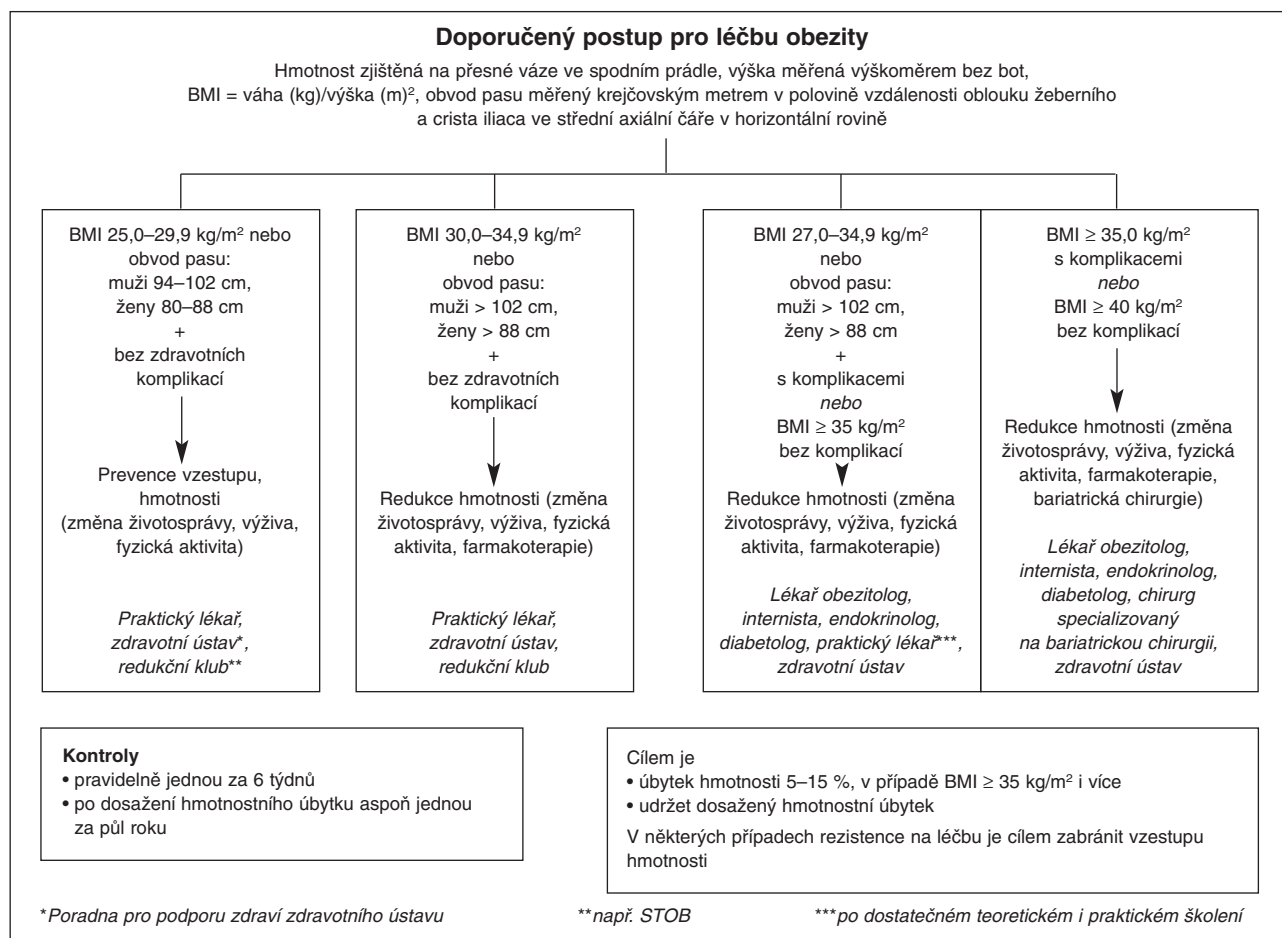
Zdravým jedincům je třeba radit, aby si zvolili příjemné formy fyzické aktivity, které by vhodným způsobem zapadaly do jejich každodenních aktivit, ideálně v délce 30 až 45 minut, čtyřikrát až pětkrát týdně na úrovni 60–75 % průměrné maximální srdeční frekvence. Doporučení nemocným s prokázaným KVO musí vycházet z komplexního klinického vyšetření včetně zátěžového testu. Podrobná doporučení pro nemocné s KVO již vydaly jiné skupiny odborníků.

## ÚPRAVA DALŠÍCH RIZIKOVÝCH FAKTORŮ

### Nadváha a obezita

Prevence vzniku obezity nebo snížení hmotnosti u nadváhy a obezity je důležité u nemocných s prokázaným KVO nebo s vysokým rizikem, stejně jako u jedinců bez rizika. Snížení tělesné hmotnosti se důrazně doporučuje u obézních jedinců (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) nebo u jedinců s nadváhou (BMI 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup>) i u jedinců s abdominální obezitou (obvod pasu > 102 cm u mužů a > 88 cm u žen). Snížování tělesné hmotnosti bude úspěšnější, pokud se bude provádět s odbornou podporou, vyžaduje i silnou motivaci ze strany jedince. Měření hmotnosti a výšky s výpočtem BMI a měření obvodu pasu je nedílnou součástí preventivní prohlídky u praktického lékaře, nebo by mělo být prováděno v rámci ostatních vyšetření u praktického lékaře nejméně jednou ročně.<sup>(6)</sup>

Cílem u obézních jedinců je redukce tělesné hmotnosti o 5–15 %, která významně snižuje kardiovaskulární a metabolická rizika, v případě těžké obezity může být indikován větší pokles hmotnosti. V komplexní léčbě obezity se uplatňuje dieta se snížením obsahu energie o 15–30 % ve srovnání s obvyklou dietou u pacienta se stabilní hmotností; snížení energetické hodnoty je dosaženo především omezením tuků. Velmi přísné nízkoenergetické diety s obsahem méně než 3 500 kJ/den se podávají pouze pod lékařskou kontrolou u pacientů s větší obezitou, u nichž je indikován rychlejší hmotnostní pokles. Součástí léčby



Obr. 4 Doporučený postup pro léčbu obezity

Tabulka I  
Faktory ovlivňující prognózu hypertoniiků

Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění použité ke stratifikaci rizika podle projektu SCORE

- Věk
- Pohlaví
- Kouření
- Hodnoty systolického TK
- Hodnoty celkového cholesterolu nebo poměr celkový cholesterol/HDL-cholesterol

#### Poškození cílových orgánů

- **Hypertrofie levé komory srdeční** (EKG: Sokolow-Lyons > 38 mm; Cornell > 2 440 mm x ms; echokardiogram: index hmotnosti levé komory  $M \geq 125$ ,  $Z \geq 110$  g/m<sup>2</sup>)
- **sonograficky prokázané ztlustění arteriální stěny** (tloušťka intimy-medie karotid  $\geq 0,9$  mm) nebo přítomnost aterosklerotického plátu
- **Mírný vzestup sérové koncentrace kreatininu** (M 115–133, Z 107–124  $\mu\text{mol/l}$ )
- **Mikroalbuminurie** (30–300 mg/24 h; poměr albumin/kreatinin  $M \geq 2,5$ ,  $Z \geq 3,5$  mg/mmol)

#### Přidružená onemocnění

- **Cévní onemocnění mozku:** ischemická cévní mozková příhoda; mozkové krvácení; transientní ischemická ataka
- **Postižení srdce:** infarkt myokardu; angina pectoris; koronární revaskularizace; chronické srdeční selhání
- **Renální postižení:** diabetická a nediabetická nefropatie; pokles renálních funkcí (sérový kreatinin  $M > 133$ ,  $Z > 124$   $\mu\text{mol/l}$ ; proteinurie (> 300 mg/24 h))
- **Postižení periferních cév**
- **Pokročilá retinopatie:** hemoragie nebo exsudáty, edém papily

M – muži, Z – ženy

obezity je zvýšení fyzické aktivity střední intenzity (např. rychlá chůze), trvající nejméně 30 min 4–7krát týdně a změna životosprávy metodou behaviorální intervence. Farmakoterapie obezity je součástí léčby navozující další pokles hmotnosti nebo udržení dosaženého úbytku. U těžkých obezit (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>, výjimečně 35–40 kg/m<sup>2</sup>) přistupujeme po komplexním zvážení indikací k chirurgické léčbě, především ve formě bandáže žaludku.

Doporučený postup pro léčbu obezity uvádí *obrázek 4*.

#### Hypertenze

Riziko KVO kontinuálně narůstá se zvyšujícím se krevním tlakem od hodnot, které jsou považovány za normální. Rozhodnutí o zahájení léčby však závisí nejenom na výši krevního tlaku, ale i na posouzení celkového kardiovaskulárního rizika a přítomnosti nebo nepřítomnosti postižení cílových orgánů. U pacientů s prokázaným KVO závisí výběr antihypertenzních léků na základním KVO či přítomnosti přidružených onemocnění.

**Definice poškození cílových orgánů** je uvedena v *tabulce I*.<sup>(7)</sup> Jako nová známka poškození cílových orgánů se objevuje sonograficky prokázané ztlustění arteriální stěny nebo nálezy plátu a mírný vzestup sérové koncentrace kreatininu (u mužů 115–133  $\mu\text{mol/l}$ , u žen 107–124  $\mu\text{mol/l}$ ).

**Definici přidružených onemocnění** uvádí rovněž *tabulka I*. Krvácení do sítnice, exsudáty a edém papily zůstávají jako přidružená onemocnění zachována. Mezi přidružená onemocnění je řazena i proteinurie (> 300 mg/24 hod. při dvou po sobě následujících kontrolách).

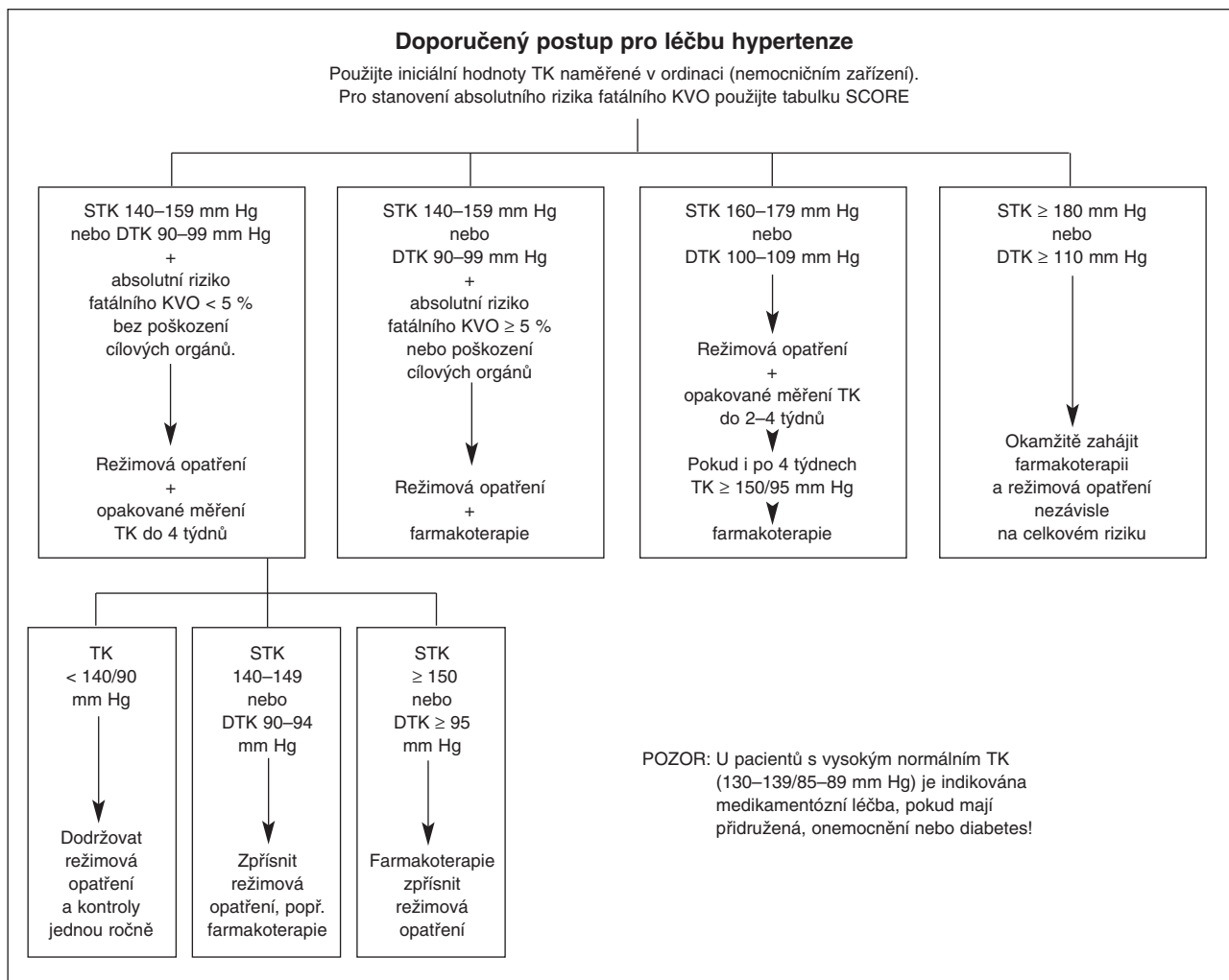
Algoritmus léčby hypertenze je znázorněn na *obrázku 5*.

**Farmakologickou léčbu** zahajujeme neprodleně u všech nemocných se systolickým TK  $\geq 180$  mm Hg nebo diastolickým TK  $\geq 110$  mm Hg bez ohledu na jejich celkové kardiovaskulární riziko nebo přítomnost poškození cílových orgánů. U pacientů se systolickým krevním tlakem v rozmezí 160–179 mm Hg nebo diastolickým krevním tlakem v rozmezí 100–109 mm Hg je farmakologická léčba indikována, přetrvávají-li hodnoty TK  $\geq 150/95$  mm Hg i přes uplatňovaná režimová opatření po dobu čtyř týdnů nebo při přítomnosti přidružených onemocnění nebo poškození cílových orgánů. Medikamentózní léčbu hypertenze zahajujeme také u všech nemocných se systolickým krevním tlakem  $\geq 140$  mm Hg nebo diastolickým krevním tlakem  $\geq 90$  mm Hg, pokud je jejich riziko fatálních kardiovaskulárních příhod v následujících 10 letech  $\geq 5$  % bez ohledu na přítomnost nebo nepřítomnost poškození cílových orgánů a dále u nemocných, jejichž riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění je sice menší než 5 %, ale mají přítomny známky poškození cílových orgánů. **Medikamentózní léčba hypertenze je indikována u nemocných s vysokým normálním krevním tlakem (130–139/85–89 mm Hg) po prodělané cévní mozkové nebo koronární příhodě, s manifestní ICHS, chronickým renálním onemocněním, u diabetiků nebo u osob s kumulací rizikových faktorů.**

Naproti tomu TK v rozmezí 140–159/90–99 mm Hg u osob s kardiovaskulárním rizikem < 5 % a bez známek poškození cílových orgánů má být opakovaně měřen po dostatečně dlouhou dobu (několik měsíců, minimálně tři měsíce). Pokud i nadále přetrvává TK  $\geq 150/95$  mm Hg, je indikováno zahájení farmakoterapie. Pokud přetrvává TK v rozmezí 140–149/90–94 mm Hg, je indikována nefarmakologická léčba a měření TK minimálně dvakrát ročně. Alternativně je možno zahájit medikamentózní léčbu, v úvahu se berou ekonomické možnosti i pacientovy preference. Pokud hodnoty TK klesnou do 6 měsíců pod 140/90 mm Hg, je třeba pokračovat v režimových opatřeních a měřit krevní tlak minimálně jednou ročně.

Jedinci se systolickým krevním tlakem < 140 mm Hg a diastolickým TK < 90 mm Hg obvykle nevyžadují antihypertenzní léčbu. Recentní analýza údajů Framinghamské studie ukázala, že jedinci s vysokým normálním krevním tlakem mají vyšší incidenci kardiovaskulárních příhod než jedinci s optimálním TK (< 120/80 mm Hg). U osob s vysokým normálním tlakem také častěji dochází k rozvoji hypertenze. Na základě těchto nálezů se doporučuje měřit krevní tlak u osob s vysokým normálním tlakem jednou ročně a u osob s normálním tlakem jednou za dva roky.

Některé studie u pacientů s diabetem, řadou dalších rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění nebo infarktem myokardu či cévní mozkovou příhodou v anamnéze prokázaly, že další prospěch



Obr. 5 Doporučený postup pro léčbu hypertenze

pro nemocné lze získat dalším snížením TK podáváním inhibitorů ACE, popř. v kombinaci s diuretiky. Prospěch z dalšího snížení TK byl pozorován i u osob s iniciační hodnotou systolického TK < 140 mm Hg a diastolického TK v rozmezí 80–85 mm Hg (HOPE, PROGRESS, EUROPA).

Antihypertenziva nemají pouze účinně snižovat krevní tlak, ale musí mít i příznivý bezpečnostní profil a snižovat kardiovaskulární morbiditu a mortalitu. Tyto požadavky v současnosti splňuje pět skupin léků: diuretika, betablokátory, inhibitory ACE, blokátory kalciových kanálů a antagonisté angiotenzinu II.

Léčbu hypertenze lze zahájit monoterapií, obvykle v nízké dávce, nebo kombinací dvou léků v nízké dávce. Monoterapie hypertenze bývá úspěšná u 30–40 % nemocných. U ostatních dosahujeme normalizace TK kombinací dvou i více antihypertenziv. U všech pacientů je nutno krevní tlak snižovat postupně.

U většiny nemocných je cílem léčby krevní tlak nižší než 140/90 mm Hg, avšak u diabetiků a jedinců s vysokým celkovým rizikem rozvoje KVO musí být cílová hodnota krevního tlaku nižší (< 130/80 mm Hg).

Součástí medikamentózní léčby hypertenze u diabetiků by měl být blokátor renin-angiotenzinového systému (inhibitor ACE nebo blokátor AT<sub>1</sub>-receptorů). **Nález mikroalbuminurie u diabetiků 1. a 2. typu je indikací k zahájení antihypertenzní léčby,** přede-

vším blokátorem renin-angiotenzinového systému, a to **bez ohledu na hodnotu krevního tlaku.**

V poslední době byla dokončena řada studií prokazující **nižší incidenci** (počet nových případů) **diabetu u nemocných léčených inhibitory ACE nebo AT<sub>1</sub>-blokátory.** Z tohoto důvodu doporučujeme u všech hypertoniků s vyšší glykemií nalačno nebo poruchou glukózové tolerance zvážit podávání inhibitorů ACE nebo AT<sub>1</sub>-blokátorů.

### Dyslipidemie

Obecně lze říci, že celkový cholesterol v plazmě má být nižší než 5 mmol/l a hodnoty LDL-cholesterolu by neměly překročit 3 mmol/l. U pacientů s klinicky prokázaným KVO a u diabetiků jsou cílové hodnoty nižší: celkový cholesterol < 4,5 mmol/l a LDL-cholesterol < 2,5 mmol/l. U pacientů s velmi vysokým rizikem (např. manifestní KVO + diabetes) je žádoucí dosáhnout ještě nižších hodnot (LDL-cholesterol < 2,0 mmol/l).<sup>(6)</sup> Nebylo prokázáno, že nízké koncentrace celkového a LDL-cholesterolu jsou spojeny s vyšším rizikem jiných onemocnění.

Pro HDL-cholesterol a triglyceridy nejsou definovány žádné cílové hodnoty, ale koncentrace HDL-cholesterolu a triglyceridů se používají jako markery zvýšeného rizika. Hodnoty HDL-cholesterolu < 1,0 mmol/l u mužů a < 1,2 mmol/l u žen a koncentrace triglyceridů nalač-



no > 1,7 mmol/l jsou považovány za ukazatele zvýšeného kardiovaskulárního rizika. Koncentrace HDL-cholesterolu a triglyceridů je třeba používat jako vodítka při volbě vhodného hypolipidemika.

Asymptomatictí jedinci s kumulací rizikových faktorů a s vysokým rizikem rozvoje KVO, jejichž koncentrace celkového cholesterolu bez léčby jsou blízké hodnotám 5 mmol/l a LDL-cholesterolu v blízkosti hodnoty 3 mmol/l, mají prospěch z dalšího snížení celkového cholesterolu na hodnotu < 4,5 mmol/l a dalšího snížení LDL-cholesterolu na hodnotu < 2,5 mmol/l při použití nižších dávek hypolipidemik. Tyto nižší hodnoty však nejsou cílem léčby u zatím neléčených pacientů s vyššími hodnotami, u kterých by bylo třeba vyšších dávek hypolipidemik k dosažení těchto nižších cílových hodnot.

U asymptomatických jedinců (obrázek 6) s celkovým cholesterolem  $\geq 5,0$  mmol/l je prvním krokem stanovení celkového kardiovaskulárního rizika a zjištění těch složek rizika, které je nutno změnit. Pokud je 10leté riziko úmrtí z kardiovaskulárních příčin < 5 % a při projekci do 60 let věku nepřekročí 5 %, je nutno vysvětlit režimová opatření (vyvážená strava, dostatečná tělesná aktivita a zanechání kouření) s cílem udržet nízké kardiovaskulární riziko a dosáhnout hodnot celkového cholesterolu < 5,0 mmol/l a LDL-cholesterolu < 3,0 mmol/l. I u těchto osob je nutno stanovení celkového kardiovaskulárního rizika opakovat minimálně každých 5 let.

Stanovení celkového rizika se netýká pacientů s familiární hypercholesterolemií, protože hodnoty celkového cholesterolu  $\geq 8$  mmol/l nebo LDL-cholesterolu  $\geq 6$  mmol/l jsou spojeny s vysokým rizikem rozvoje KVO a tito jedinci ve většině případů vyžadují léčbu hypolipidemiky.

Pokud je 10leté riziko úmrtí z kardiovaskulárních příčin  $\geq 5$  % nebo při projekci do 60 let věku  $\geq 5$  %, je nutno provést kompletní analýzu lipidového spektra (tj. celkový a HDL-cholesterol, triglyceridy a LDL-cholesterol výpočtem) a doporučit zásadní změnu životního stylu, zvláště stravovacích zvyklostí. Jestliže hodnoty

celkového cholesterolu klesnou pod 5 mmol/l a LDL-cholesterolu pod 3 mmol/l a celkové riziko fatální kardiovaskulární příhody klesne pod 5 %, je nutno provádět kontrolní vyšetření každý rok, aby bylo ověřeno, že kardiovaskulární riziko zůstává i bez farmakoterapie nízké.

Pokud naopak celkové riziko rozvoje KVO zůstane  $\geq 5$  %, je nutno zvážit zahájení hypolipidemické léčby, která by ještě dále snížila koncentrace celkového a LDL-cholesterolu. Cílem u těchto jedinců s přetrvávajícím vysokým rizikem je snížit celkový cholesterol na < 4,5 mmol/l a LDL-cholesterol na < 2,5 mmol/l.

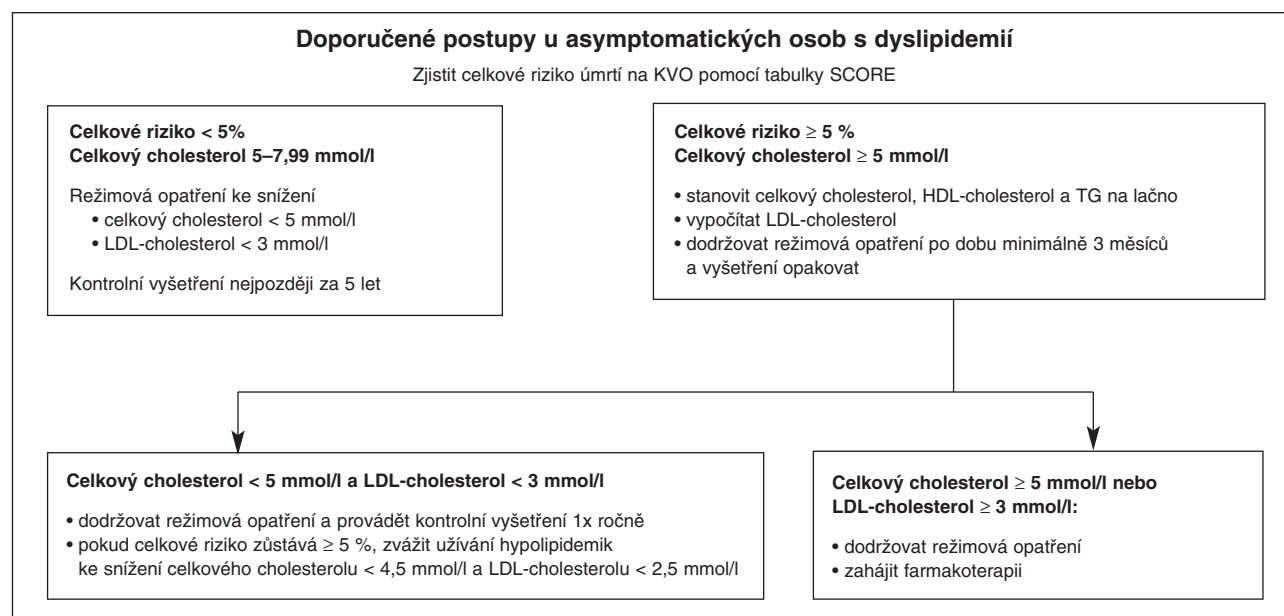
První klinické studie, které prokázaly přínos hypolipidemické léčby statiny, se omezily na jedince ve věku do 70 let a s hodnotami celkového cholesterolu > 5 mmol/l. Nedávno publikované studie ukazují, že tato léčba může být účinná i u starších osob a u jedinců s nižšími koncentracemi cholesterolu.

U některých jedinců existuje nutnost kombináční terapie. U polymorbidních pacientů vyžadujících farmakoterapii se polyfarmacie může stát závažným problémem. U některých nemocných nelze cílových hodnot dosáhnout ani při maximální terapii, přesto je pro ně léčba, zajišťující snížení koncentrace cholesterolu, přínosná.

### Diabetes

Bylo prokázáno, že u jedinců s poruchou glukózové tolerance lze zabránit rozvoji diabetu nebo ho alespoň zpomalit ovlivněním životního stylu.

U diabetiků 1. a 2. typu jsou k dispozici přesvědčivé důkazy z randomizovaných kontrolovaných studií o tom, že dobrá metabolická kompenzace zabrání mikrovaskulárním komplikacím. V prevenci kardiovaskulárních příhod je dosažení požadované kompenzace glykemie u obou typů onemocnění zdůvodněné. U diabetu 1. typu vyžaduje kompenzace glykemie vhodnou inzulínovou terapii spolu s režimovými opatřeními.<sup>(9)</sup> U diabetu 2. typu patří k prvním krokům ve snaze o dosažení požadované kompenzace diabetu nefarmakologická opatření, spočívající ve



Obr. 6 Doporučený postup pro léčbu dyslipidemie u asymptomatických osob

Tabulka II  
Cílové hodnoty u diabetiků 2. typu

Parametr		Cílová hodnota
HbA <sub>1c</sub>	%	< 4,5
– podle IFCC		
Glykemie v plazmě (žilní krev)	nalačno/před jídlem, mmol/l	≤ 6,0
Hodnoty glykemie zjišťované pacientem (self-monitoring)	nalačno/před jídlem, mmol/l	4,0–6,0
	postprandiální, mmol/l	5,0–7,5
Krevní tlak	mm Hg	< 130/80
Celkový cholesterol	mmol/l	< 4,5
LDL-cholesterol	mmol/l	< 2,5 (< 2,0)*

IFCC – International Federation of Clinical Chemistry

Dříve užívané hodnocení HbA<sub>1c</sub> podle DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) < 6,5 % je dnes již nepřijatelné.

\*Platí pro diabetiky s manifestním KVO

zvýšení fyzické aktivity a snížení energetického příjmu. Jestliže uvedená opatření nevedou k dostatečnému snížení hyperglykemie, je nutno přidat farmakologickou léčbu.<sup>(10)</sup> U diabetiků s arteriální hypertenzí nebo dyslipoproteinemií je dosažení cílových hodnot krevního tlaku a plazmatických lipidů prioritním opatřením, i když se nedaří zkompenzovat diabetes.

Doporučené cílové hodnoty pro diabetiky 2. typu jsou uvedeny v *tabulce II*.

### Metabolický syndrom

V klinické praxi lze k vyhledávání jedinců s metabolickým syndromem provizorně použít definice amerického Národního cholesterolového edukačního programu.<sup>(11)</sup> Diagnóza metabolického syndromu se stanovuje v přítomnosti tří nebo více z následujících hodnot:

1. obvod pasu > 102 cm u mužů, > 88 cm u žen;
2. triglyceridy ≥ 1,7 mmol/l;
3. HDL-cholesterol < 1 mmol/l u mužů nebo < 1,3 mmol/l u žen;
4. krevní tlak ≥ 130/85 mm Hg;
5. glukóza v žilní plazmě nalačno ≥ 6,1 mmol/l.

U jedinců s metabolickým syndromem je obvykle přítomno vysoké riziko KVO. Životaspráva zásadním způsobem ovlivňuje všechny složky metabolického syndromu. Proto se při léčbě metabolického syndromu klade hlavní důraz na odborně provedené doporučení změny životasprávy, hlavně na snahu o snížení tělesné hmotnosti a zvýšení tělesné aktivity. Zvýšený krevní tlak, dyslipidemie a hyperglykemie (v rámci diabetu) však mohou následně vyžadovat farmakologickou léčbu podle současných doporučení.

Mezinárodní federace pro diabetes (International Diabetes Federation) v současné době uveřejnila novou definici metabolického syndromu,<sup>(12)</sup> kde absolutní podmínkou je přítomnost abdominální obezity, definované pro Evropu jako obvod pasu > 94 cm u mužů a > 80 cm u žen, a dále přítomnost minimálně dvou z následujících čtyř kritérií:

1. triglyceridy ≥ 1,7 mmol/l;
2. HDL-cholesterol < 1,0 mmol/l u mužů nebo < 1,3 mmol/l u žen;
3. krevní tlak ≥ 130/85 mm Hg;
4. glukóza v žilní plazmě nalačno ≥ 5,6 mmol/l při hodnotách ≥ 5,6 mmol/l je důrazně doporučeno provedení orálního glukózového testu, pro sta-

novení diagnózy metabolického syndromu však není jeho provedení nezbytné.

### Další preventivní formy farmakoterapie

Kromě léků potřebných k léčbě vysokého krevního tlaku, vysokých koncentrací lipidů a diabetu je v prevenci rozvoje KVO v klinické praxi nutno zvážit i možnost podávání následujících skupin léků:

- **Kyselina acetylsalicylová (ASA) nebo jiná antiagregancia** prakticky u všech pacientů s klinicky manifestním KVO a u diabetiků (2. typu nebo 1. typu s mikroalbuminurií), nejsou-li přítomny závažné kontraindikace; u nemocných s vysokým rizikem KVO (≥ 5 %), u hypertoniků s již středně zvýšenou plazmatickou koncentrací kreatininu. U hypertoniků je vhodné zahájit podávání nízkých dávek kyseliny acetylsalicylové až po dosažení uspokojivé kontroly krevního tlaku. Pokud není ASA dobře tolerována, je třeba zvážit jiné antiagregační látky, např. clopidogrel.
- **Betablokátor** u všech pacientů s ICHS, nejsou-li přítomny kontraindikace. U pacientů po infarktu myokardu bez srdečního selhání lze zvážit jako alternativu podávání verapamilu (zvláště u pacientů, u nichž jsou betablokátor kontraindikovány).
- **Inhibitory ACE** u všech nemocných s dysfunkcí levé komory nebo projevy srdečního selhání v důsledku ICHS, dále u nemocných s hypertenzí a ICHS (i s normální funkcí levé komory). Podávání inhibitorů ACE by mělo být zvažováno u všech nemocných s ICHS, tj. i s normální funkcí levé komory a bez hypertenze.
- **Antikoagulancia** u pacientů s ICHS, u nichž existuje zvýšené riziko tromboembolických příhod (po rozsáhlém IM přední stěny, s aneurysmatem levé komory nebo přítomným trombem v levé komoře, s paroxysmálními tachyarytmiemi, s chronickým srdečním selháním a tromboembolickými projevy v anamnéze).

### Screening blízkých příbuzných

Blízké příbuzné pacientů s předčasnou manifestací KVO (muži ve věku < 55 let a ženy < 65 let) a členy rodin s familiární hypercholesterolemíí nebo jinými dědičnými formami dyslipidemie je nutno vyšetřit se zaměřením na přítomnost rizikových faktorů KVO, protože u všech těchto jedinců existuje zvýšené riziko rozvoje KVO. Je rovněž vhodné vyšetřit blízké příbuz-

né dosud asymptomatických jedinců s vysokým rizikem KVO v důsledku kumulace rizikových faktorů.

## PŘÍLOHA 1

### Diagnostika dyslipidemií

Odběr žilní krve na stanovení krevních lipidů má být proveden po lačnění trvajícím 9–12 hodin, povoleny jsou neslazené a nealkoholické nápoje. Lačnění není nutné, pokud je měřen pouze celkový cholesterol a HDL-cholesterol. Tři dny před odběrem krve se má pacient vyvarovat alkoholového excesu, který způsobuje sekundární hyperlipidemii. Z téhož důvodu nemá být odběr krve prováděn u diabetiků v období dekompenzace diabetu. Sekundární hyperlipidemie bývá také při jiném akutním interkurentním onemocnění. Odběr krve na stanovení krevních lipidů má být proto proveden nejdříve za tři týdny po lehčím onemocnění (tonsilitis, chřipka, atd.) a za tři měsíce po závažnějším onemocnění (operace, pneumonie, atd.). U pacientů s akutním koronárním syndromem lze získat spolehlivé výsledky při odběru krve do 24 hodin od vzniku stenokardií, poté koncentrace LDL-cholesterolu obvykle klesá a vrací se k výchozím hodnotám až asi po třech měsících. Vyšetření krevních lipidů není vhodné u těhotných žen, protože těhotenství je spojeno s fyziologickou hyperlipidemií a kardiovaskulární riziko u žen ve fertilním věku je obvykle velmi nízké.

Je-li vyšetření lipidů prováděno u nového pacienta s cílem určení jeho individuálního rizika úmrtí na kardiovaskulární onemocnění (podle tabulek rizika SCORE), měl by dotyčný jedinec tři týdny před odběrem krve dodržovat svůj obvyklý životní styl, způsob stravování a výrazněji neměnit svou tělesnou hmotnost. Je důrazně doporučeno provést opakované vyšetření krevních lipidů (alespoň dva odběry krve v rozmezí 1–8 týdnů) ve stejné laboratoři a při stanovení rizika je třeba pracovat s průměrnými hodnotami výsledků těchto měření. Je-li rozdíl výsledků obou vyšetření příliš velký (nad 15–20 % a zvláště je-li současně koncentrace cholesterolu hraniční v oblasti rozhodovacího limitu), je vhodné provést ještě třetí vyšetření. Důvodem opakovaného vyšetření je snaha o omezení vlivu biologické variability (v případě celkového, HDL- a LDL-cholesterolu do 10 %; u triglyceridů až 23 %) a laboratorní chyby stanovení koncentrace krevních lipidů, které se mohou sčítat a vést k chybnému zařazení pacienta do kategorie rizika (a tím k nesprávnému postupu v léčbě). Při dalším sledování pacienta již stačí obvykle jediné vyšetření krevních lipidů.

Koncentrace LDL-cholesterolu je obvykle stanovena v laboratoři výpočtem. Protože výpočet zahrnuje koncentraci triglyceridů, musí pacient před odběrem na stanovení LDL-cholesterolu lačnit 9–12 hodin. Výpočet nelze provést, pokud je koncentrace triglyceridů nad 4,5 mmol/l a dále pokud je sérum chylózní. Přímé měření LDL-cholesterolu zatím nepřináší větší výhody. Umožňuje sice stanovení koncentrace LDL-cholesterolu při triglyceridech nad 4,5 mmol/l, vyšetření ale zatím není dostatečně standardizováno. Je třeba také zdůraznit, že současné doporučené cílové hodnoty pro LDL-cholesterol byly získány na základě výsledků intervenčních studií, ve kterých byl LDL-cholesterol stanoven výpočtem, nikoliv přímým měřením.

Vyšetření krevních lipidů metodami „suché chemie“ z kapky kapilární krve z prstu je možné použít pouze jako orientační vyšetření. Nelze z něho vycházet ani při určení kategorie rizika nemocného, ani při rozhodování o zahájení či změně léčby.

**Kontrolní laboratorní vyšetření** provádíme za 6 týdnů po zahájení hypolipidemické léčby. Je-li dosaženo cílových hodnot lipidů bez přítomnosti nežádoucích účinků, je obvykle další vyšetření dostatečující po třech a dále po šesti měsících.

## PŘÍLOHA 2

### Diagnostika hypertenze

Měření krevního tlaku se nejčastěji provádí u sedícího pacienta po 10minutovém uklidnění na paži (při první návštěvě pacienta na obou pažích) s volně položeným předloktím ve výši srdce. Jako zlatý standard se užívá konvenční rtuťový tonometr s průměrně širokou a dlouhou manžetou (při obvodu paže do 33 cm obvyklá manžeta šíře 12 cm, u paže s obvodem 33–41 cm manžeta šíře 15 cm a u paže nad 41 cm manžeta šíře 18 cm). Krevní tlak měříme s přesností na 2 mm Hg. Diastolický krevní tlak odečítáme u dospělých a nově i u dětí při vymizení ozev (V. fáze Korotkovových fenoménů). Měření opakujeme 3krát a řídíme se průměrem z 2. a 3. měření. Při kontrolních vyšetřeních měříme TK vždy na stejné paži, na které byl při vstupním vyšetření naměřen vyšší TK.

Vzhledem k počtu nemocných v populaci (v ČR kolem 2,5 milionů hypertoniků) nelze provádět k rozlišení esenciální a sekundární hypertenze všechna vyšetření známá z literatury. Musíme vycházet ze screeningových vyšetření, která provádíme povinně u všech hypertoniků a doplňujeme je podle další diagnostické úvahy o vyšetření vhodná (*tabulka III*).

Tabulka III  
Vyšetření u arteriální hypertenze

Nutná u všech hypertoniků	Vhodná u některých skupin
Anamnéza včetně rodinné a gynekologické	Echokardiografie
Fyzikální vyšetření včetně palpce a auskultace periferních tepen	Ultrazvukové vyšetření karotických (femorálních) tepen Mikroalbuminurie (nezbytná u diabetiků; nutno ověřit při dvou po sobě následujících vyšetřeních)
TK vsedě, vstoje na obou HK při 1. vyšetření	Proteinurie kvantitativně v případě nálezu bílkoviny testovacími proužky
Moč a močový sediment	Oční pozadí u závažné hypertenze
Natrium, kalium, kreatinin, glukóza, kyselina močová v séru	
Krevní lipidy: celkový cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, triglyceridy EKG	

**Pravidelné klinické kontroly** u stabilizovaných hypertoniků stačí provádět jednou za tři měsíce. U komplikovaných nebo nevyrovnaných stavů, na počátku léčby a při změně antihypertenziva, kontrolujeme nemocné častěji (za 4–6 týdnů). Naopak u pacientů s nízkým celkovým kardiovaskulárním rizikem, u nichž postačuje ke kontrole TK monoterapie, lze stanovit interval mezi jednotlivými návštěvami u lékaře až na 6 měsíců. Pokud se nedaří medikamentózní léčbou dosáhnout cílových hodnot krevního tlaku do 6 měsíců, měl by praktický lékař zvážit odeslání nemocného k odborníkovi pro hypertenzi. Biochemická vyšetření kontrolujeme jednou ročně, podobně jako EKG, pokud nejsou klinické známky svědčící pro vznik kardiovaskulárních nebo jiných orgánových změn. Změna terapie může být důvodem pro častější kontrolní biochemické nebo EKG vyšetření. Vzhledem k výpovědní hodnotě echokardiografie pro průkaz hypertrofie levé komory srdeční by bylo vhodné provádět toto vyšetření u všech hypertoniků. Vzhledem k prevalenci hypertenze to však není v současné situaci ekonomicky únosné. Proto doporučujeme provádět echokardiografii u pacientů s těžší hypertenzí, hypertenzí špatně reagující na léčbu, při její kombinaci s ICHS a při nejistých EKG známkách hypertrofie levé komory. Přítomnost hypertrofie nebo dysfunkce levé komory může napomoci při rozhodování o zahájení léčby. Kontrolní echokardiografické vyšetření provádíme jednou za dva roky, při změnách klinického stavu dříve.

Tato vyšetření nám umožní zásadní diferenciálně diagnostickou orientaci o druhu a tíži hypertenze. Hypertonici s podezřením na sekundární hypertenzi by měli být vyšetřeni na specializovaném pracovišti s možností podrobnějších hormonálních vyšetření (např. renin, aldosteron, katecholaminy) a zobrazovacích metod (např. sonografie, CT nebo MR ledvin, nadledvin, arteriografie).

## LITERATURA

1. Cífková R a členové společné pracovní skupiny. Prevence ischemické choroby srdeční v dospělém věku. *Cor Vasa* 2000;42:K225–K234.
2. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601–10.
3. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2003;10 (Suppl 10):S1–S78.
4. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE Project. *Eur Heart J* 2003;11:987–1003.
5. Králíková E, Býma S, Cífková R, et al. Doporučení pro léčbu závislosti na tabáku. *Čas Lék čes* 2005;144:327–33.
6. Management of Obesity in Adults: Project for European Primary Care. Members of Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity (Hainer V, Finer N, Tsigos C, et al). *Int J Obesity* 2004;28:S226–S231.
7. Cífková R, Horký K, Widimský J sr, et al. Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze – verze 2004. Doporučení České společnosti pro hypertenzi. *Vnitř Lék* 2004;9:709–22.
8. Grundy SM, Cleeman JI, Merz NB, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation* 2004;110:227–39.
9. Standardy péče o diabetes mellitus 1. typu. Standardy České diabetologické společnosti. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa* 2004;7:6–8.
10. Standardy péče o diabetes mellitus 2. typu. Standardy České diabetologické společnosti. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa* 2004;7:11–14.
11. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). NIH Publication 02-5215. *Circulation* 2002;106:3143–420.
12. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. [www.idf.org](http://www.idf.org).