

1.1 Základné pojmy

V roku 2000 malo **vysoký krvný tlak (artériovú hypertenziu)** asi 972 miliónov (26,4 %) dospelých na celom svete (26,6 % mužov a 26,1 % žien). Tretina všetkých postihnutých bola v ekonomicky vyspelých krajinách. Predpokladá sa, že do r. 2025 tento počet vzrastie na vyše 1,5 miliardy (vyše 29 % dospelaj populácie sveta), z čoho tri štvrtiny budú v ekonomicky vyspelých krajinách.

Na Slovensku malo v r. 2002 **artériovú hypertenziu** najmenej 30 % populácie vo veku 15 – 64 rokov a 37 % dospelých vo veku 25 – 64 rokov. V súčasnosti sa predpokladá prevalencia v dospelaj populácii viac než 40 percent.

Prevalencia **artériovej hypertenzie** (najmä systolickej) jednoznačne stúpa s vekom. Do 50. roku veku prevažujú výraznejšie muži, od 65. roku sa rozdiel medzi pohlaviami stráca. Podľa údajov z Českej republiky (Cífková, 1999), artériovú hypertenziu má asi 20 % populácie vo veku nad 35 rokov, ale až 60 % populácie vo veku nad 55 rokov a až 80 % populácie vo veku vyše 65 rokov. Normotenzná populácia vo veku 55 až 65 rokov má 90 % riziko rozvoja artériovej hypertenzie 1. stupňa (TK > 140/90 mm Hg) a 70 % 2. stupňa (TK > 160/100 mm Hg).

Systolický tlak krvi (sTK) v dospelosti stúpa s vekom, zatiaľ čo diastolický tlak krvi (dTK) sa ustáli približne vo veku 55 až 60 rokov a od veku asi 60 – 65 rokov klesá, čím stúpa pulzový tlak (rozdiel medzi sTK a dTK). Izolovaná systolická hypertenzia (ISH) a zvýšený pulzový tlak sú nezávislé kardiovaskulárne rizikové faktory. Údaje z intervenčných štúdií naznačujú, že perzistujúca izolovaná systolická hypertenzia > 150 mm Hg u starších je indikáciou pre medikamentóznú liečbu. Pri hodnotách sTK 140 – 149 mm Hg sa odporúča medikamentózna liečba pri prítomnosti ďalších kardiovaskulárnych rizikových faktorov (fajčenie, dyslipoproteinémia, porucha glukózovej tolerancie, obezita) alebo pri pulzovom tlaku > 70 mm Hg. Prevalencia artériovej hypertenzie a náhlej cievnaj mozgovej príhody dobre koreluje v krajinách západnej Európy, v USA a Kanade.

Napriek všetkým snahám stále zrejme platí pravidlo polovic: len u polovice skutočných hypertonikov sa stanoví diagnóza **artériovej hypertenzie**, z nich len polovica sa lieči a z podielu liečených len malá časť (podľa štatistík jednotlivých krajín len 7 – 30 %) dosiahne cieľové hodnoty krvného tlaku.

Vysoký krvný tlak je celosvetovo najčastejší rizikový faktor kardiovaskulárnych a cerebrovaskulárnych chorôb. Riziko kontinuálne exponenciálne stúpa s výškou systolického aj diastolického krvného tlaku nezávisle od veku. S výnimkou extrémne nízkych hodnôt krvného tlaku sa vyššie hodnoty TK spájajú s horšou prognózou aj v pásme ešte jeho normálnych hodnôt. V súčasnosti platná hodnota sTK 140 alebo dTK 90 mm Hg, považovaná už za vysoký krvný tlak, je určená „dohodou“ na základe poznania z epidemiologických štúdií strmého nárastu kardiovaskulárneho rizika počínajúc touto hodnotou. U konkrétného pacienta môžu zvýšené kardio-vaskulárne riziko predstavovať aj hodnoty krvného tlaku, ktoré sú podľa súčasnej definície ešte „normálne“. Preto niektorí navrhujú „individualizáciu“ definície artériovej hypertenzie ako krvného tlaku, ktorý významne zvyšuje kardiovaskulárne riziko u konkrétneho pacienta.

1.2 Poškodenie cieľových orgánov

Dôsledky neliečenej alebo zle liečenej **artériovej hypertenzie** sa môžu prejavovať poškodením tzv. cieľových orgánov, ku ktorým patrí srdce (hypertrofia ľavej komory), obličky (pokles glomerulovej filtrácie, vzostup hodnoty sérového kreatinínu, mikroalbuminúria), tepny (aterosklerotické zmeny v podobe zhrubnutia intimy a média alebo dokázateľné aterosklerotické ložisko). Patria sem aj tzv. pridružené choroby mozgu (ischemická alebo hemoragická cievna mozgová príhoda, tranzitórny ischemický atak), srdca (ischemická choroba srdca – ICHS, potreba liečby niektorým zo spôsobov koronárnej revaskularizácie, chronické srdcové zlyhanie), obličiek (diabetická a nediabetická nefropatia), očí (retinopatia s hemorágiami, exsudát či opuch papily zrkovitého nervu) a tepien (disekujúca aneurizma aorty, ischemická choroba dolných končatín), pri ktorých je artériová hypertenzia vyvolávajúcou príčinou alebo sa významne spolupodieľa na rozvoji poškodenia alebo choroby (diabetická nefropatia a ďalšie).

Poškodenie cieľových orgánov je dôsledkom mikroangiopatie, makroangiopatie, priameho mechanického pôsobenia **vysokého krvného tlaku** a ich kombinácií. Miera rizika **vysokého krvného tlaku**

pre poškodenie rôznych orgánov je v zostupnom poradí najvyššia pre mozog, srdce, obličky, oči a cievy, čo odráža aj miera prospechu zo správnej

liečby artériovej hypertenzie

. Možno ňou doceliť významné zníženie rizika najmä cerebrovaskulárnych komplikácií (NCMP, aterosklerotická demencia), menšie (ale stále veľmi významné) zníženie rizika kardiálnych komplikácií (najmä chronického srdcového zlyhanie), ale pomerne malé zníženie rizika výskytu chorôb, pri ktorých sa iné rizikové faktory (fajčenie, dyslipoproteinémia, diabetes mellitus) uplatňujú ako dôležitejšie v porovnaní s artériovou hypertenziou (ateroskleróza koronárnych tepien, ischemická choroba dolných končatín).

Poškodenie mozgu (najmä náhla cievna mozgová príhoda – NCMP). Jeho riziko stúpa exponenciálne s výškou **krvného tlaku**. Vzostup **systolického krvného tlaku** o 10 mm Hg zvyšuje riziko NCMP o 10 percent.

Hypertonici

majú štvornásobne vyššie riziko NCMP oproti normotonikom. Tejto závislosti zodpovedajú výsledky intervenčných štúdií, v ktorých sa antihypertenzívnou liečbou dosiahlo zníženie výskytu NCMP o 40 – 50 percent. V krajinách s najvyšším podielom správne liečených hypertonicov (USA asi 30 %) sa zaznamenala najvýraznejšia redukcia výskytu náhlych cievnych mozgových príhod. Poškodenie mozgu v súvislosti s

artériovou hypertenziou

môže mať rôzne klinicko-patologické formy: tranzitórny ischemický atak, ischemickú či hemoragickú NCMP (intracerebrálne a subarachnoidálne krvácanie), hypertenznú encefalopatiu a aterosklerotickú demenciu. Asi 80 % pacientov s NCMP predstavuje ischemický infarkt mozgového tkaniva (asi 60 % spôsobujú trombotické uzávery a embólie na podklade aterosklerotickej trombózy intrakraniálnych a extrakraniálnych artérií a 20 % kardiogénna embólia), 15 % intracerebrálne krvácanie a 5 % subarachnoidálne krvácanie.

Artérová hypertenzia zvyšuje aj riziko aterosklerotickej demencie. Zvýšenie systolického krvného tlaku o 10 mm Hg zvyšuje riziko ťažkej kognitívnej poruchy o takmer desať percent.

Poškodenie srdca **artériovou hypertenziou**, tzv. hypertenzná choroba srdca, sa považuje za hlavnú formu kardiálneho poškodenia v dôsledku

artériovej hypertenzie

. Je spôsobená trvale zvýšenou záťažou ľavej komory, ktorá vedie ku koncentrickej hypertrofii ľavej komory (HĽK). Túto sprevádza systolická a diastolická dysfunkcia ľavej komory už vo včasnom štádiu, v neskoršom priebehu sa spája so zvýšeným rizikom s

rdcového zlyhania

a náhlejšej smrti z kardiálnych príčin, pravdepodobne v dôsledku častejších porúch srdcového rytmu, ktoré sprevádzajú hypertrofiu ľavej komory. Artérová hypertenzia zvyšuje vo vyššom veku aj riziko vzniku fibrilácie predsiení a sklerotickej stenózy aortálnej chlopne. Artérová hypertenzia však podporuje aj urýchlenie procesu koronárnej aterosklerózy (makroangiopatia) a vznik hypertenznej mikroangiopatie v koronárnom artériovom riečisku (s redukciou koronárnej rezervy pri HĽK). V rozsiahlych intervenčných štúdiách tomu zodpovedá aj výraznejšia redukcia výskytu srdcového zlyhania (až 55 %) oproti redukcii výskytu príhod súvisiacich s ICHS (do 15 %).

Hypertenzná nefropatia (hypertenzná nefroskleróza, vaskulárna nefropatia, ischemická nefropatia) je po diabetickej nefropatii druhou najčastejšou príčinou terminálnej insuficiencie obličiek. Prejavuje sa znížením glomerulovej filtrácie (v pokročilejších štádiách vzostupom koncentrácie sérového kreatinínu) a mikroalbuminúriou, proteínúriou až nefrotickým

syndrómom. Hypertenzná nefropatia sa spája so zhoršením kardiovaskulárnej i nekardiovaskulárnej mortality. Rýchlosť progresie poklesu glomerulovej filtrácie a zväčšovania proteinúrie je priamoúmerná výške krvného (stredného artériového) tlaku, a to aj u nediabe-tikov. Intenzívna antihypertenzívna liečba môže spomaliť progre-siu hypertenznej nefropatie a stabilizovať obličkové funkcie.

Poškodenie ciev (artérií a arteriol) sa patologickoanatomicky prejavuje zhrubnutím intimy a média a rozvojom atero-sklero-tic-kých lézií (ložísk) najmä aorty a mozgových artérií, menej tepien dolných končatín. Zvýšená hrúbka ich steny koreluje s rizikom kardiovaskulárnej a cerebrovaskulárnej príhody. Riziko ische-mickej choroby dolných končatín (ICHDK) je u hypertonikov dvojnásobné oproti normotenzným osobám. Významnejšími rizikovými faktormi ICHDK než artériová hypertenzia sú však diabetes mellitus a fajčenie. Špecifický stav predstavuje aterosklerotická stenóza obličkovej tepny, ktorá môže byť príčinou sekundárnej renovaskulárnej hypertenzie.

Poškodenie očí spočíva v špecifických zmenách, spôsobených vaskulárnymi léziami artérií zásobujúcich sietnicu, chorioideu a optický nerv. Charakteristické lézie predstavujú dôležitú informáciu o trvaní a závažnosti artériovej hypertenzie. Ťažká hypertenzná retinopatia (edém papily) sa dnes vďaka účinnejšej liečbe hypertenzie vyskytuje zriedkavo. Vyšetrenie očného po-zadia a najpoužívanejšia klasifikácia hypertenzných zmien podľa Keitha, Wagenera a Barkera môže poskytnúť informáciu o prognóze. Kým 1. a 2. štádium (zmeny priebehu, priemeru a reflexu ciev) nemajú jasný vzťah k prognóze, 3. štádium (krvácania, tzv. vatové škvrny, neostre okraje papily a opuch sietnice) a 4. štádium (edém papily) sú markermi ťažkých orgánových komplikácií (po ktorých treba cielene pátrať) a predstavujú nepriaznivú prognózu artério-vej hypertenzie.

Erektálna dysfunkcia sa vyskytuje významne častejšie u neliečených hypertonikov než u normotonikov. Môže byť vyvolaná alebo potenciovaná antihypertenzívnou medikáciou (diuretiká, betablokátory, klonidín, metyldopa). Predpokladá sa, že príčinou je endotelová dysfunkcia a ateroskleróza, ktoré vedú k porušeniu procesu uvoľňovania oxidu dusnatého (NO) z endo-telu a necholínerných a neadrenergických nervových zakončení v corpora cavernosa, ktoré sú mediátorom erekcie. Predpokladá sa aj účasť angiotenzínu II (AT II), ktorého zvýšené sérové koncentrácie sa pravdepodobne podieľajú na konstrikcii artérií penisu a na dilatácii venózneho plexu s následným jeho ochabnutím. Vzhľadom na vysoký výskyt erektilnej dysfunkcie u hypertonikov ju niektorí autori zaraďujú k orgánovým poškodeniam typickým pre artériovú hypertenziu.

Porucha perfúzie svalov. Podobne možno k orgánovým poškodeniam zaradiť poruchu perfúzie

svalov v dôsledku poškodenia arteriál a kapilár s endotelovou dysfunkciou a zvýšenou periférnou cievnou rezistenciou. Hypoperfúzia svalstva vedie k periférnej inzulínovej rezistencii, ktorá je hlavnou zložkou tzv. metabolického syndrómu.

1.3 Závery pre prax

- Artérová hypertenzia je choroba s masovým a stále narasta-júcim výskytom v priemyselne vyspelých krajinách. V Slovenskej republike má vysoký krvný tlak najmenej 40 % dospelých.
- Výskyt artérovej hypertenzie významne stúpa s vekom (až 80 % vo veku nad 65 rokov).
- Neliečená alebo zle liečená artérová hypertenzia sa môže prejavíť najmä poškodením mozgu, srdca, ciev, obličiek, očí a periférnych artérií.
- Artérová hypertenzia je najčastejší, najvýznamnejší a naj-lepšie ovplyvniteľný rizikový faktor cerebro-vaskulárnych, kardio-vaskulárnych a obličkových komplikácií.