

Ambulantné monitorovanie krvného tlaku

MUDr. Karol Trejbal¹, MUDr. Ján Fedačko PhD.², prof. MUDr. Daniel Pella, PhD.²

¹ Klinika kardiológie, Kardiologické oddelenie, VÚSCH, a.s., Košice

² III. interná klinika, UNLP a LF UPJŠ Košice

Rozoznávame tri základné druhy merania tlaku krvi (TK): kazuálny TK nameraný v zdravotníckom zariadení, selfmonitoring samotným pacientom alebo jeho príbuznými a 24-hodinové ambulantné monitorovanie TK (ABPM). Kazuálny TK nezohľadňuje veľkú fyziologickú variabilitu TK, ako aj ovplyvňovanie TK psychickým stavom alebo chovaním pacienta. Selfmonitoring neumožňuje posúdiť mimoriadne dôležité nočné hodnoty TK. ABPM je v posledných rokoch oprávnené považované za najobjektívnejšiu metódu merania TK v diagnostike a kontrole liečby artériovej hypertenzie. Má výhody vo väčšej presnosti, spoľahlivosti, reprodukovateľnosti, automatickosti, v tesnejšej korelácii s orgánovými zmenami, ako aj v stanovení prognostickej závažnosti artériovej hypertenzie.

Kľúčové slová: hypertenzia, 24-hodinové ambulantné monitorovanie tlaku, kazuálny tlak.

Ambulatory blood pressure monitoring

There are three ways of measuring blood pressure (BP): casual (performed by healthcare provider at a healthcare facility); self-monitoring by patient or his/her relative at home; and a 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM). Casual measuring of the BP is unable to take large physiological variability of the BP, as well as its influence of mental condition or behaviour of the patient, into consideration. Self-monitoring does not allow to measure exceptionally important night BP values. Throughout the last few years, the ABPM has been considered the most objective method of BP measuring in the diagnostics and treatment process control of arterial hypertension. The advantages of ABPM are: higher accuracy, reliability, reproducibility, automaticity, stronger correlation with organ damage, and designation of prognostic importance of high BP.

Key words: hypertension, ambulatory blood pressure monitoring, casual blood pressure.

Via pract., 2011, 8 (4): 162–166

Úvod

Na Slovensku sú kardiovaskulárne (KV) choroby so svojim vyše 50% podielom najčastejšou príčinou úmrtnosti. **Artériová hypertenzia (AH)** pritom patrí medzi **najdôležitejšie rizikové faktory (RF) manifestácie a progresie aterosklerózy (ATS)** a jej klinických komplikácií, **život skracuje v priemere o desať rokov** (1). Podľa štatistických údajov má AH 20 – 22% slovenskej populácie (2). U hypertonikov je (v porovnaní s normotonikmi) zvýšené riziko ischemickej choroby srdca, chronického srdcového zlyhávania, cievnych mozgových príhod (CMP), či terminálneho zlyhania obličiek. **Rizikovosť AH narastá kontinuálne s výškou TK**, a to už v rozmedzí tzv. vyšších normálnych hodnôt (3). Rovnako **stúpa pri súčasnom poškodení cieľových orgánov** – albuminúria, proteinúria, CMP, hypertrofia ľavej komory (HLK), hypertrofia cievnej steny (1). Liečba AH je založená na princípe včasnej diagnostiky, ovplyvnení RF a farmakologickej liečby s cieľom nielen znížiť TK, ale zároveň spomaliť rozvoj orgánových prejavov a komplikácií AH, prípadne navodiť ich regresiu (3).

AH môže vzbudzovať dojem ochorenia jednoducho diagnostikovateľného a liečiteľného. Pravdou je však opak. V západnej Európe je približne 70% pacientov liečených na AH bez dosiahnutého cieľového TK pod

140/90 mm Hg (4). Presné údaje, ako úspešne sú pacienti s AH liečení na Slovensku, chýbajú (2). Odporúčania pre diagnostiku a terapiu KV ochorení vychádzajú z veľkých randomizovaných kontrolovaných štúdií a metaanalýz. Súčasná WHO/ISH *guidelines* diagnostiky a liečby AH však nedostatočne poukazujú na obrovský význam veľkej variability TK a preto môžu prinášať chybné stanovenie diagnózy esenciálnej hypertenzie. Samotní autori smernice však pripúšťajú, že kazuálne hodnoty TK v ambulancii majú iba veľmi obmedzený význam k hodnotám zisteným pomocou ABPM (5). V posledných odporúčaniach ESH/ESC z roku 2007 je už indikačná oblasť pre ABPM rozšírená (6).

Význam ABPM

Aj keď variabilita TK je dobre známa už mnoho rokov, štandardná diagnostika AH je stále založená na opakovanom jednorazovom meraní TK. **Hodnoty TK pritom neustále kolíšu** – počas dňa v súvislosti s fyzickou a psychickou aktivitou; nočný pokles TK je prejavom diurnálneho rytmu (7, 8). Známe je aj kolísanie TK v dlhších intervaloch (týždne, mesiace, ročné obdobia). Rovnako mimoriadne častý výskyt tzv. *white-coat* fenoménu, *white-coat* efektu a maskovanej hypertenzie vo všeobecnej populácii svedčí o tom, že rutinné meranie TK v ambulancii lekára

nie je dostatočné pre diagnostiku, posúdenie adekvátnej kontroly TK liečbou a celkového KV rizika.

Komplexný obraz zmien TK môžeme registrovať a hodnotiť metódou ABPM. Často používaný výraz „*tlakový holter*“ je nesprávny, keďže nejde o meranie kontinuálne, ale jednorazové opakované meranie a zaznamenávanie hodnôt TK v dopredu stanovených intervaloch (6, 7). Rozdiely medzi TK kazuálnym a TK pri ABPM sa zvyšujú vekom a sú výraznejšie u žien. Výsledkom nadhodnotenia závažnosti AH (či dokonca jej falošnej diagnózy) môže byť hypotenzia so všetkými jej závažnými dôsledkami, ako aj ďalšie nežiaduce účinky ordinovaných antihypertenzív. Odhaduje sa, že takmer tretina liečených hypertonikov sú v skutočnosti normotonici s hypertenziou bieleho pláštá! **ABPM** by sa preto malo stať **rutinnou metódou aj u novodiagnostikovaných hypertonikov**. Naopak, pri nediagnostikovanej maskovanej hypertenzii je pacient ohrozený progresiou chronických komplikácií, či náhlou emergentnou manifestáciou. Podľa viacerých štúdií si výsledok ABPM v približne polovici prípadov „vynúti“ zmeny v antihypertenzívnej terapii. ABPM navyše poskytuje dôležité prídavné informácie o individuálnom KV riziku a presnejšie koreluje s orgánovým poškodením (3, 6, 9).

Technické aspekty ABPM

Vznik ABPM bol umožnený **technickým vývojom automatického nafukovania manžety**. Dnešné **plnoautomatické prístroje** sú **vybavené kompresorom a záznamníkom, ktorý obsahuje mikroprocesor a pamäťové médium**.

TK môže byť snímaný auskultačne, pričom sa využíva klasická Korotkovova metóda s použitím vstavaného mikrofónu v manžete. Nevýhodou je väčšie percento technických artefaktov. Druhým **modernejším princípom je oscilometrické snímanie**, pri ktorom sú registrované oscilácie nad artériou brachialis. Tento spôsob presnejšie deteguje stredný artériový tlak a lepšie koreluje s invazívne meraným TK. Vyhodnotenie je možné vykonať pomocou počítača alebo záznamník môže byť adaptérom priamo pripojený k tlačiarňi (7). Predpokladom reprodukovateľnosti tlakového profilu je použitie prístrojov metrologicky validovaných s medzinárodne štandardizovaným protokolom (6, 8).

Príprava na vyšetrenie

Vyšetrenie realizujeme v pracovný deň, počas bežnej (nie extrémnej) činnosti, so začiatkom v dopoludňajších hodinách. Na meranie sa bežne používa nedominantná horná končatina. Ak je však rozdiel systolického TK na oboch horných končatinách > 10 mm Hg, použije sa na meranie horná končatina s vyšším TK. Nevyhnutnosťou správneho merania je **výber vhodnej manžety podľa obvodu paže** (10).

Počas dňa používame **frekvenciu merania 15 – 30 minút, v noci 30 – 60 minút**. Kratšie intervaly nie sú zásadne presnejšie, pacienta pritom výrazne obmedzujú. Nevyhnutné je pa-

cienta náležite poučiť. Počas merania je vhodné s ramenom nepohybovať a držať ho vo zvislej polohe (6, 7, 11). Nutný je spánok v obvyklom čase, úplne nevhodné sú nočné pracovné zmeny. **V prípade významných symptómov** (náhla cefalea, búšenie srdca, potenie, závrat a pod.) pacient stlačením tlačidla aktivuje tzv. **funkciu mimoriadneho merania** (3, 12). Pacientovi dáme **záznamník**, do ktorého chronologicky zapisuje významné denné aktivity – čas prebudenia a zaspávania, jedenia, užitia liekov, fyzické a psychické podnety, konzumáciu alkoholu, fajčenie, ako aj výskyt jednotlivých ťažkostí (8).

Analýza nameraných údajov

Pri analýze hodnôt TK sa používajú v zásade **dva princípy** rozdelenia 24 hodín na deň a noc:

- deň začína prvým zápisom pacienta v záznamníku, noc sa počíta od posledného zápisu pred spaním;
- eliminujú sa obdobia s variabilným TK – 21.01 až 00.59 hod. v noci a 6.01 až 8.59 hod. cez deň. Nočný TK teda predstavuje čas 1.00 – 6.00 hod. a denný TK 9.00 – 21.00 hod. (10).

Použitie prístrojom predvoleného času trvania dňa (obyčajne 6.00 – 22.00 hod.) a noci (22.00 – 6.00 hod.), bez ohľadu na skutočnú dobu spánku pacienta, je veľmi nepresné. Na to, aby bolo ABPM hodnotiteľné, je **nutný počet úspešných meraní počas dňa > 14 a počas noci > 7**. Neúspešné merania bývajú spôsobené pohybom paže počas merania, arytmiou (napr. fibrilácia predsiení), technickou poruchou (napr. zlé naloženie manžety), prípadne je TK vyšší alebo nižší, ako je prístroj schopný zaznamenať (12). Ojedinelé artefakty nie je nutné pri dostatočnom

počte úspešných meraní z analýzy eliminovať. Optimálne trvanie jednodňového monitorovania je 25 – 26 hodín. Prvé 1 – 2 hodiny merania počas pobytu v zdravotníckom zariadení (tzv. **white-coat window**) je vhodné anulovať (1, 10). U takmer troch štvrtín pacientov dochádza v prvých 4 – 8 hodinách merania k stresovej reakcii na prístroj, ktorá sa prejaví zvýšením TK o približne 5 mmHg. Jav sa označuje ako **ABPM efekt** (resp. **novelty efekt**) a vymizne po dlhšom meraní. Z tohto dôvodu sa čoraz viac presadzuje 48-hodinové monitorovanie TK (10).

Sledované parametre ABPM

Merané parametre ABPM sú absolútne, konkrétne namerané hodnoty v presne stanovenom čase. Patria k nim jednotlivé hodnoty systolického TK (STK), diastolického TK (DTK) a pulzovej frekvencie.

Počítané parametre ABPM sú relatívne, matematicky vypočítané hodnoty (3). Ide o sedem ukazovateľov:

- **priemerný tlak – denný, nočný, celodenný**. Normálne priemerné hodnoty TK pri ABPM sú podľa ESH/ESC odporúčaní nižšie ako hodnoty kazuálneho TK (6) (tabuľka 1). Jednotlivé štádiá hypertenzie klasifikované podľa kazuálneho TK v odporúčaníach ESH/ESC zodpovedajú významne nižším hodnotám priemerného TK pri ABPM meraní, aj keď tieto korešpondujúce hodnoty zatiaľ nie sú štandardizované (13) (tabuľka 2);
- **pulzový tlak (PT) – tlaková amplitúda**. PT je daný rozdielom hodnôt STK a DTK. Jeho hodnota závisí od srdcového výdaja a poddajnosti artériového riečiska. S vekom postupne rastie STK, avšak medzi 50. – 60.

OMRON



Tlakomery **OMRON** odporúča **93,5%** lekárníkov*

Vnímajte svoje zdravie

* zdroj: Edukafarm

M6Comfort

s jednou manžetou pre normálnu aj silnú pažu

Máte krvný tlak svojich pacientov pod kontrolou?

Japonské tlakomery Omron Vám pomôžu sledovať krvný tlak s vysokou presnosťou a komfortom vďaka unikátnym technológiám.

Systém IntelliSense

- minimalizuje tlak manžety počas merania
- podstatne skráti dobu merania



- Dual Senzor – dvojité kontrola presnosti merania
- kontrola správneho nasadenia manžety
- vyhodnotenie nepravidelného pulzu
- jednoduchá obsluha – ovládanie jedným tlačidlom
- odolnosť proti arytmiám a ich detekcia
- klinicky overené (BHS A/A)
- pre domáce aj lekárske použitie



Obchodné zastúpenie pre SR:
CELIMED s.r.o., Bratislava, www.krvnytlak.sk



rokom začína klesať DTK – dochádza ku zvyšovaniu PT (14). Izolovaná systolická hypertenzia je teda v dôsledku zníženia poddajnosti veľkých elastických artérií typickým nálezom hypertonikov vyššieho veku. PT je u starších pacientov významným nezávislým prediktorom KV mortality. Hranica pre normálne hodnoty je 50 – 55 mmHg (3, 6, 8);

- **stredný artériový tlak** (*mean arterial pressure* – MAP). MAP je definovaný ako priemerný perfúzný tlak počas celého srdcového cyklu (5). Vypočítame ho ako DTK + jedna tretina tlakovej amplitúdy (pulzového tlaku). Jeho výška koreluje s poškodením cieľových orgánov hypertenzie (3);
- **hypertonický časový index** (*percent time evaluation* – PTE) a tlaková záťaž (blood pressure load). Hypertonický časový index vyjadruje percento času, zatiaľ čo tlaková záťaž percento hodnôt, kedy bol STK, resp. DTK vyšší ako stanovená hranica pre danú dennú dobu. Tieto parametre sú presným prediktorom hypertenzného poškodenia srdca. Pri tlakovej záťaži STK alebo DTK < 30% je pravdepodobnosť HĽK zanedbateľná. Pri hodnotách > 50% pre STK a > 40% pre DTK je pravdepodobnosť HĽK veľmi vysoká, zvyšuje sa pri nich aj riziko náhlej srdcovej smrti. Okrem remodelácie srdca ovplyvňuje tlaková záťaž aj renálne a mozgové funkcie. Je preto dôležitým parametrom oddeľujúcim hypertonikov s vysokým a nízkym rizikom orgánových komplikácií. Taktiež normotonici s pozitívnou rodinnou anamnézou mávajú často vyššiu tlakovú záťaž, a to aj pri normálnych hodnotách priemerného TK (3, 7, 12);
- **variabilita TK a srdcovej frekvencie.** Variabilita je fyziologickou vlastnosťou TK. Zvýšená variabilita TK, za ktorú považujeme hodnotu smerodajnej odchýlky > 15 mmHg pri výpočte priemerného 24-hodinového STK, je nezávislým RF KV ochorení. Bola preukázaná pozitívna korelácia medzi zvýšenou variabilitou TK pri ABPM, HĽK a karotickou ATS. Zníženie variability TK liečbou preto zlepšuje prognózu hypertonikov (6, 8, 15). Variabilita srdcovej frekvencie odráža funkciu autonómneho nervového systému. Jej zníženie svedčí

najmä o poklese parasimpatikovej aktivity a znamená zvýšené KV riziko (3);

- **cirkadiálny rytmus TK.**

I. Dipping – diurnálny index (DI)

TK fyziologicky podlieha diurnálnemu rytmu, pričom 24-hodinová krivka ABPM u normotonikov má typický bifázický priebeh s poklesom v spánku (3). Najvyššie hodnoty TK sú o 6.00 hod. a poobede medzi 14.00 – 16.00 hod. K fyziologickému poklesu dochádza medzi 2.00 – 4.00 hod. ráno (1). DI vyjadruje, o koľko percent poklesne nočný TK v porovnaní s denným. Normálne hodnoty sú 10 – 20%, ide o tzv. **dipping**. Pri nedostatočnom poklese nočného TK (o 0 – 9%) hovoríme o **non-dippingu**, naopak, pri poklese nad 20% o **extrémnom (excesívnom) dippingu**. Vzostup priemerného nočného TK oproti dennému označujeme ako **reverzný dipping** alebo **rising**. *Non-dipping* a *rising* sú silné nezávislé RF KV mortality a dobre korelujú s orgánovým poškodením (3, 8, 9). *Non-dipping* sa teda vyskytuje pri esenciálnej AH s poškodením cieľových orgánov, ale aj pri niektorých formách sekundárnej AH, metabolickom syndróme, syndróme spánkového apnoe, autonómnej neuropatii (napr. u diabetikov) či chronickej renálnej insuficiencii. Falošný *non-dipping* zisťujeme pri poruchách spánku (môžu byť spôsobené aj vplyvom samotného ABPM prístroja!) (3, 7). Klinické štúdie dokázali, že hypertonikom s normálnym dippingom treba podávať antihypertenzíva v skorých ranných hodinách, zatiaľ čo pacientom s *non-dippingom* by malo byť pridané antihypertenzívum na večer, event. aplikovať iba jednu dávku pred spaním (7). Výskyt extrémneho dippingu, neraz vplyvom neadekvátnej farmakoterapie, zvyšuje riziko ischemickej CMP, ale aj infarktu myokardu a arytmií (3, 8);

II. Vzostup TK po prebudení zo spánku (*Sleep-through surge*).

Po rannom prebudení dochádza k prirodzenej aktivácii sympatiku, zvýšeniu srdcovej frekvencie, zvýšeniu hladín plazmatických katecholamínov, kortikoidov, agregability trombocytov a zvýšeniu viskozity krvi. Tieto faktory

vedú k rannému vzostupu TK, ktorý sa spája so zvýšeným výskytom KV príhod. Fyziologický rozdiel medzi TK po prebudení a minimálnymi nočnými TK je približne 34 mmHg; hodnoty > 55 mmHg sú už výrazne zvýšené. Podobne rozdiel priemerných STK 2 hodiny pred prebudením a po ňom by nemal presahovať 25 mmHg (3, 6, 7, 8);

- **posúdenie 24-hodinovej účinnosti antihypertenzív.** Vývoj liekov pôsobiacich 24 hodín sa stal významným cieľom farmaceutických spoločností. Na posúdenie celodenného účinku antihypertenzív používame dva parametre, ktoré vyjadrujú homogenicitu znižovania TK liečbou a majú význam pri posudzovaní poškodenia cieľových orgánov (7):

- I. **through to peak ratio** (TPR). Hodnota **through** predstavuje zníženie TK na konci dávkovacieho intervalu v posledných 2 hodinách, t.j. medzi 22. – 24. hodinou po podaní, pred opätovným podaním liekov. Hodnota **peak** predstavuje maximálne zníženie TK počas najväčšej redukcie TK prvých 12 hod. po podaní liekov, najčastejšie medzi 3. – 6. hodinou. Americký úrad pre kontrolu liečiv (FDA) odporúča používať 1-krát denne antihypertenzíva, pri ktorých je TPR > 50 – 66%, u novších liekov dokonca > 70% (3, 7, 15);
- II. **index hladkosti** (*smoothness index* – SI). SI predstavuje pomer medzi priemernými hodinovými zmenami TK počas 24 hodín a smerodajnou odchýlkou voči hodinovým zmenám. Čím sú hodnoty SI vyššie, tým viac ide o „homogénnejšie zníženie TK“, ktoré býva spojené s väčšou redukciami masy LK (1, 3).

Indikácie ABPM

Rozoznávame diagnostické, terapeutické a prognostické indikácie na ABPM (7). **Najčastejšími indikáciami je suspektná hypertenzia bieleho pláštá, efekt bieleho pláštá, maskovaná hypertenzia, zhodnotenie efektu antihypertenzívnej liečby, hraničná AH s nutnosťou zváženia farmakologickej**

Tabuľka 2. Korešpondujúce hodnoty kazuálneho TK a TK pri ABPM (13).

stupeň hypertenzie	kazuálny TK (mm Hg)	ABPM TK (mmHg)
1. stupeň	140/90	132/81
2. stupeň	160/100	140/88
3. stupeň	180/110	148/94

Tabuľka 1. Hodnotenie priemerných hodnôt TK počas ABPM (1, 6).

	hypotenzia	optimálny TK	normálny TK	hypertenzia
cez deň	< 100/65	< 130/80	< 135/85	≥135/85
v noci (v spánku)	< 80/55	< 115/65	< 120/70	≥120/70
počas 24 hod.	< 90/60	< 125/75	< 130/80	≥130/80

liečby a rezistentná AH. K ďalším dôležitým indikáciami patria **kolapsové stavy, podozrenie na nočnú hypertenziu, sekundárnu hypertenziu, ako aj AH u niektorých špecifických skupín pacientov** (diabetici, gravidné ženy, starší pacienti, osoby s metabolickým syndrómom) (3, 8, 10).

Hypertenzia bieleho pláštá (white-coat hypertension, pseudohypertenzia, izolovaná klinická hypertenzia)

Hypertenzia bieleho pláštá (WCH) predstavuje fenomén, pri ktorom sú zvýšené hodnoty kazuálneho TK v zdravotníckom zariadení v prítomnosti lekára $\geq 140/90$ mmHg a zároveň je priemerný denný TK pri ABPM alebo selfmonitoringu $< 135/85$ mmHg. Prevalencia WCH je 15 – 50%! Zvýšenie TK môže dosahovať až 30 mmHg a je sprevádzané zrýchlením srdcovej frekvencie. Osoby s WCH majú oproti normotonom mierne zväčšenú masu ľavej komory a ľahko zvýšené KV riziko. Nie je však úplne jasné, či WCH predstavuje prehypertenzný stav. Terapia pri WCH je indikovaná iba v prípade vysokého KV rizika a preukázaného orgánového poškodenia (6, 7, 8).

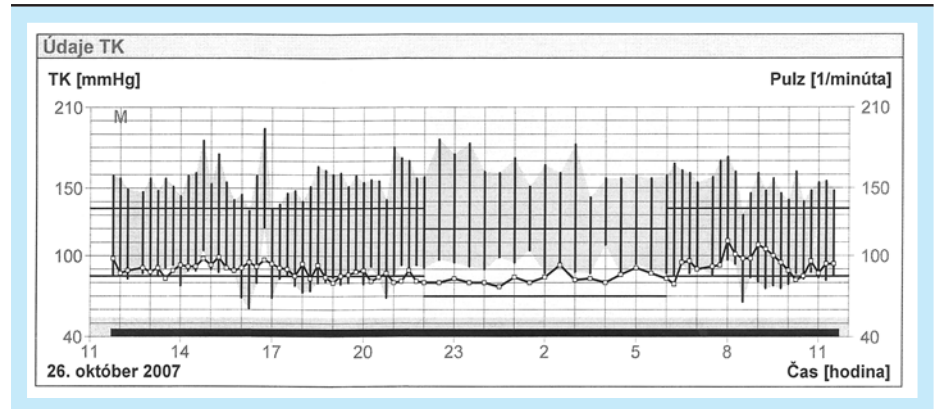
Ekfekt bieleho pláštá (white-coat effect, white-coat phenomenon)

Hodnoty TK merané v ambulancii u „pravých“ hypertonikov sú často vyššie ako hodnoty TK pri ABPM (pozri tabuľku 2). Ak sú tieto rozdiely nad 20 mmHg pri STK a/alebo nad 10 mmHg pri DTK, hovoríme o efekte bieleho pláštá. Opisuje sa až u 73 – 75% liečených hypertonikov, viac u žien a ľudí vo vyššom veku. Rozpoznanie tohto fenoménu umožňuje korigovať diagnózu závažnej hypertenzie na ľahkú alebo stredne závažnú a takto sa vyhnúť neadekvátnej medikácii (1).

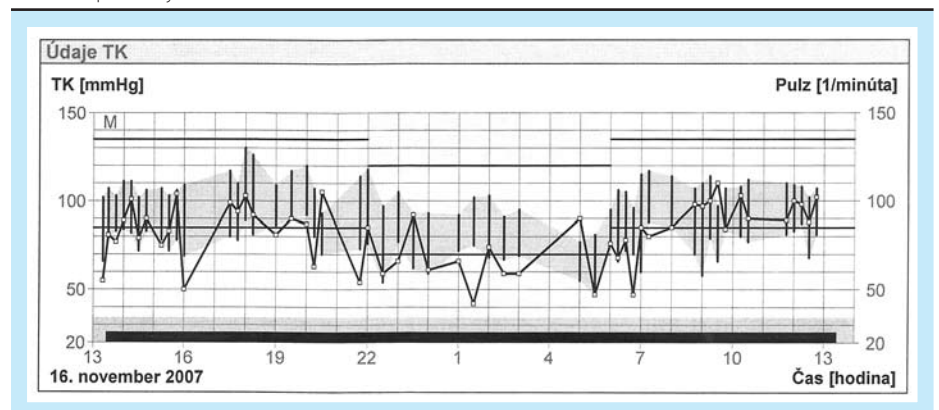
Maskovaná hypertenzia (white-coat normotension, reverzná white-coat hypertension, izolovaná ambulatória hypertenzia)

Pri **maskovanej hypertenzii** sú hodnoty TK namerané v ambulancii normálne, avšak ABPM svedčí pre artériovú hypertenziu. Jej prevalencia v populácii je podľa rôznych autorov 8 – 45%. Jav súvisí najmä s vysokou variabilitou TK, pri ktorej sa vzostupy TK nemusia pri jednorazovom meraní zachytiť. Treba na ňu myslieť u „normotenzných“ pacientov s ochorením koronárnych či mozgových ciev, HĽK a mikroalbuminúriou. KV riziko je pri maskovanej a esenciálnej hypertenzii porovnateľné (3, 6, 8).

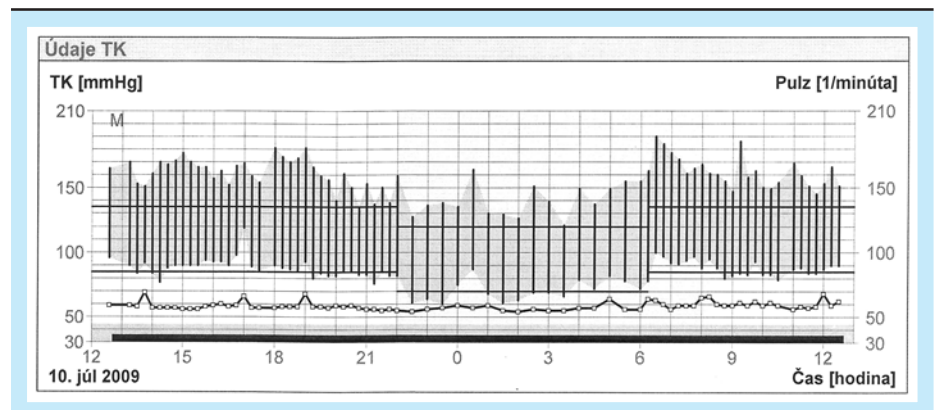
Obrázok 1. Celodenná systolicko-diastolická hypertenzia ťažkého stupňa s veľmi vysokou tlakovou záťažou, porucha cirkadiálneho rytmu – reverzný dipping (rising).



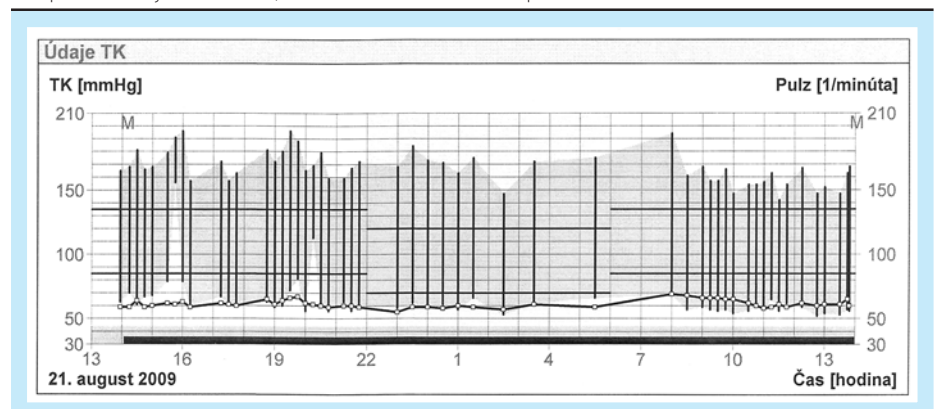
Obrázok 2. ABPM pri permanentnej fibrilácii predsiení. Množstvo neúspešných meraní, výrazné kolísanie pulzovej frekvencie.



Obrázok 3. Celodenná prevažne systolická hypertenzia ťažkého stupňa, rezistentná na liečbu, vysoká tlaková záťaž, normálny DI, patologický vzostup TK po prebudení, nízka variabilita srdcovej frekvencie.



Obrázok 4. Celodenná izolovaná systolická hypertenzia ťažkého stupňa, extrémne vysoký pulzový tlak pri aortálnej insuficiencii, v noci a ráno viaceré neúspešné merania.



Zhodnotenie účinku antihypertenzívnej liečby

Pomocou ABPM eliminujeme hypertenziu (resp. efekt) bieleho pláštia a placebo efekt. Vyšetrenie umožňuje adekvátne rozloženie medikácie v súlade s diurnálnym rytmom pacienta, prípadne potvrdenie zlyhania liečby. Štúdie potvrdili, že pri liečbe na základe ABPM je nižšia preskripcia, čím dochádza jednak k zníženiu nákladov na lieky, ako aj k redukcii nežiaducich účinkov vrátane iatrogénnej hypotenzie (1,10).

Hraničná hypertenzia (rozhodnutie o začatí liečby)

Z ABPM môžu profitovať aj pacienti, u ktorých napriek adekvátnej nefarmakologickej liečbe pretrvávajú **hraničné hodnoty TK** a u ktorých zvažujeme začatie farmakologickej terapie. Najmä u mladších pacientov je potrebné nutnosť celoživotnej liečby (s možnými rizikami nežiaducich účinkov) dobre uvážiť (7, 11).

Rezistentná hypertenzia

Rezistentná hypertenzia je definovaná ako kazuálny TK trvale > 140/90 mmHg pri troj- a viackombinácii antihypertenzív, z ktorých aspoň jedno je diuretikum. Jej výskyt sa udáva medzi 5 – 18% a častejšie sa spája s poškodením cieľových orgánov (1). Pomocou ABPM možno vylúčiť nadhodnotenie závažnosti AH (*white coat effect*) (10). Zároveň poskytujú presnejšie údaje

o potrebných dávkach liečiv a intervaloch ich podávania, sleduje antihypertenzívny účinok počas celého dňa, variabilitu TK, efekt ovplyvnenia ranného vzostupu TK a reflexnej aktivácie sympatika, ako aj tranzitné hypotenzie či paroxyzmálne vzostupy TK. Optimalizáciou antihypertenzívnej liečby sa zároveň zlepšuje prognóza pacientov (3). Príklady ABPM meraní dokumentujú obrázky 1, 2, 3, 4.

Záver

Rutinné meranie TK v ambulancii lekára nie je dostatočné pre diagnostiku AH, posúdenie adekvátnej kontroly TK liečbou a posúdenie KV rizika. Je preto možné očakávať, že 24-hodinové monitorovanie TK, ako aj monitorovanie dlhších časových intervalov, bude v budúcnosti zohrávať v presnej diagnostike patologických stavov krvného tlaku stále významnejšiu úlohu.

Literatúra

1. Sedláková M. 24-hodinové ambulantné tlakové monitorovanie. *Kardiologická prax* 2007; 5(1): 39–42.
2. Baťová Z, Kyselovič J, Bacharová L, Guzy M. Hodnotenie klinického stavu a terapie u pacientov s hypertenziou hospitalizovaných na internom oddelení. *Cardiol* 2002; 11(5): 284–289.
3. Gašpar L, Vachulová A, Rakovská M, Dukát A et al. Význam ambulantného 24-hodinového monitorovania TK. *Interná medicína* 2007; 7(11): 557–561.
4. Sninčák M, Pahuli K, Solárová Z, Zain M H. Kongres Európskej kardiologickej spoločnosti 2007. Súčasný stav, novinky a budúcnosť v hypertenziológii. *Rakúsko, Viedeň* 2007. *Voj zdrav listy* 2008; 77(1): 15–24.

5. World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 (WHO)/(ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1983–1992.
6. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R et al. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of (ESH) and (ESC). *Eur Heart J* 2007; 28: 1462–1536.
7. Homolka P, Kollár P, Pinková L, Řiháček I et al. Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy. *Grada Publishing Praha* 2010: 11–162.
8. Řiháček I, Souček M, Fráňa P, Plachý M. Ambulantní monitorování krevního tlaku. *Remedia* 2008; 18(2): 133–136.
9. Bittnerová M, Paulov Š, Kyselovič J. Manažment farmakoterapie u pacientov s esenciálnou hypertenziou na základe monitorovania krvného tlaku v priebehu 24 hodín. *Klin Farmakol Farm* 2005; 19: 17–21.
10. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J Hypertens* 2003; 21: 821–848.
11. Dukát A. Terapeutický a prognostický význam ambulantného monitorovania krvného tlaku. *Neinvaz kardiolog* 1993; 1: 24–29.
12. Ernst ME, Bergus G R. Noninvasive 24-hour ambulatory blood pressure monitoring: overview of technology and clinical applications. *Pharmacotherapy* 2002; 22(5): 597–612.
13. Bur A, Herkner H, Vlcek M et al. Classification of blood pressure levels by ambulatory blood pressure in hypertension. *Hypertension* 2002; 40: 817–822.
14. Řiháček I, Souček M, Kára T, Fráňa P et al. Pulzový tlak a riziko kardiovaskulárních nemocí. *Kardiolog rev* 2003; 1: 1–5.
15. Widimský J jr. Ambulantní 24-hodinové monitorování krevního tlaku. In: Widimský J et al. *Hypertenze*. Triton Praha 2008: 77–83.

MUDr. Karol Trejbal

Klinika kardiologie, VÚSCH, a.s.
Ondavská 8, 040 11 Košice
ktrejbal@vusck.sk



Tlačová správa

Falošné lieky sú čoraz vážnejším problémom

V posledných rokoch bol zaznamenaný výrazný nárast objemu falošných liekov, ktoré sa dostali k spotrebiteľom v celej Európe, a to hlavne prostredníctvom internetu. Falzifikáty liečiv sú napodobneniny pravých liekov, vyrábané mnohokrát zo zdraviu škodlivých látok v nehygienických podmienkach, ktoré ani zďaleka nezodpovedajú štandardom. Na hraniciach Európy bolo v roku 2005 zadržaných viac ako pol milióna takýchto falšovaných produktov a v roku 2007 toto číslo narástlo dokonca na viac ako 4 milióny, čo za dva roky predstavuje až sedemnásobný nárast. Nové prieskumy uvádzajú, že len v Európe sa trh s falošnými liekmi odhaduje na viac ako 10,5 miliardy Eur a že každý piaty Európan (21 %) priznáva, že nakupuje lieky na predpis bez lekárskeho predpisu – čo v počte predstavuje viac ako 77 miliónov ľudí. Odhaduje sa tiež, že 50 až 90 % liekov kúpených z internetových zdrojov, ktoré taja svoju fyzickú adresu, je falošných, a preto je nesmierne dôležité, aby bola spoločnosť informovaná o rizikách spojených s ich kúpou a užívaním.

„Falošné lieky sú závažným medzinárodným problémom a sú vážnym nebezpečenstvom pre zdravie pacientov. Aj preto sme sa rozhodli venovať sa na Slovensku téme ochrany zdravia pred týmto neviditeľným a nebezpečným problémom,“ hovorí MUDr. Branislav Budke, generálny riaditeľ spoločnosti Pfizer na Slovensku, ktorá odštartovala v spolupráci s Kanceláriou WHO na Slovensku a Colnou správou SR informačný projekt s témou falšovaných liekov a ich potenciálnych rizík.

„Kupovanie liekov cez internet predstavuje obrovské a hlavne zbytočné riziko ohrozenia zdravia a života. Iba osobný kontakt s lekárnikom v normálnej lekární dáva istotu, že dostanem kvalitný liek a k nemu aj kvalitné informácie,“ hovorí PharmDr. Peter Stanko, zástupca Slovenskej lekárskej komory.

Cieľom projektu je upriamiť pozornosť na problém a riziká falšovaných liekov a zvyšovať tak povedomie širokej verejnosti o nebezpečenstve falšovaných liekov, ako aj o rizikách pri ich nákupe cez internet. V rámci projektu sa už uskutočnil prieskum a otvorila sa webová stránka www.falosnelieky.sk.