



Od koně k hypertenzi

Měření krevního tlaku má krvavou historii. Na začátku, před více než třemi sty lety, byl anglický pastor a fyzik Stephen Hales. První pokusy s měřením krevního tlaku prováděl na živém koni. Tomu nafíl tepnu na zadním běhu, z níž vedl krev do úzké skleněné trubice. Výšku „krevního sloupce“ měřil až do skonání zvířete. Nebohý kůň padl na oltář vědy již dávno. Dnes již měření krevního tlaku není experimentem, ale nezbytnou součástí většiny lékařských vyšetření a z jeho hodnoty lze odvodit množství potřebných údajů.

Tlakoměry však již nejsou jen součástí vybavení lékařských ordinací. Stávají se pomalu ale jistě samozřejmou součástí domácích lékárníček, kde vedle teploměru představují jednu z běžných diagnostických přístrojů.

Vysokým nebo naopak nízkým tlakem trpí v dnešní uspěchané a stresující době kdekdo. K jejich rozvoji přispívá stres, nezdravý životní styl, kouření, nadváha a nedostatek pohybu. A pokud zjistíte, že se vám při vstávání z postele pravidelně motá hlava (a není to zrovna po prohýbané noci), je čas navštívit lé-

kaře. Domácí tlakoměr pak může posloužit jako pomocník při sledování vývoje vašeho zdravotního stavu.

Mezi laickou, ale i odbornou veřejností se ovšem vyskytuje mnoho různých pověstí o pochybné kvalitě digitálních tlakoměrů. Jsou bohužel částečně založené na pravdě. Některé přístroje jsou skutečně nespolehlivé a výsledky jejich měření jsou někdy zcela mimo realitu. Z minulých testů se jako zcela nedostatečně ukázaly například přístroje Rossmann MC20 medl Comm nebo tlakoměr vyráběný pod značkou diskontního řetězce Plus (viz TEST 2/2006). Tvrzení, že „profesionálním“ rtuťovým tlakoměrem se ty digitální vyrovnat nedokážou, ovšem pravdivé není. Pravdou však je, že zacházení se rtuťovými přístroji vyžaduje jistou odbornost a na odborně vyšetření je vždy větší spolehnouti než na po-

DESET LET SICE ŽIJETE
S VYSOKÝM KREVNÍM TLAKEM,
ALE BOHUŽEL ROZVOD NENÍ MOŽNÝ!



■ DOBRÁ RADA

V ideálním případě žádný tlakoměr doma nepotřebujete. To ovšem vy sami ani my v časopisu odvolit nedokážeme. Proto vynášime náš verdikt. Nejlepším testovaným tlakoměrem se stal přístroj určený k měření na paži **boso medicus family** (1890 Kč). Dalším vhodným z této kategorie je **Omron M6 Comfort** (1810 Kč), z testovaných získal nejlepší hodnocení ovládání a návodu k použití. Z hlediska snadnosti použití lze doporučit například starším lidem. Mezi „náramkovými“ modely zabodoval přístroj **boso medistar S** (790 Kč). Jeho alternativou je **Sanoquell 341**, který lze objednat prostřednictvím zášilkové firmy Quelle. Doporučit nelze přístroje visomat comfort III (1810 Kč) a Happy Life (550 Kč), které značně nepřesně měří.

rtuťového sloupce (mmHg). Tato jednotka vychází z osvědčeného způsobu měření rtuťovým tlakoměrem (tonometrem).

Klasický tonometr je založený na původním principu rtuťového sloupce. Přístroj funguje tak, že lékař natáhne pacientovi na paži nafukovací manžetu a upevní ji ve výši srdce. Pacient si opě předloží o stůl, lékař vsune pod manžetu membránu fonendoskopu, nafoukne manžetu na hodnotu o něco vyšší, než je předpokládaný pacientův systolický tlak, a měření může začít. Vzduch z manžety se pomalu upouští a lékař poslouchá ve fonendoskopu. Nejprve neslyší nic, protože pažní tepny jsou manžetou stlačené natolik, že jimi krev neprotéká. Když tlak v manžetě poklesne natolik, že krev se již dokáže teprnou prodrat, zaslechne lékař ve fonendoskopu první ozvy. V tom okamžiku odečte na stupnici měřícího přístroje hodnotu systolického tlaku a poslouchá dál. Když se manžeta uvolní natolik, že srdeční ozvy přestanou být slyšitelné, znamená lékař hodnotu diastolického tlaku.

Digitální tonometry pracují namísto se rtuťovou oscilometrickou metodou. Pomocí senzoru umístěného v manžetě na zápěstí nebo na paži se měří změny tlaku v tepně a chvění cévních stěn, které se přenáší na manžetu. Z těchto hodnot se stanoví střední hodnota krevního tlaku a po dosažení maximální hodnoty oscilace systolické a diastolické hodnoty. Některé přístroje měří krevní tlak ve fázi nafukování manžety, nikoliv ve fázi jejího uvolňování.

Jedno měření nestačí

Obě metody měření krevního tlaku (oscilometrická a klasická), mají své výhody i nevýhody. Důležité je vědět, že jedno mě-

ření nemusí být vypovídající. Ojedinele naměřená zvýšená hodnota krevního tlaku není v žádném případě důvod k obavám. Znepokojení je namístě až tehdy, když se k náhle zvýšenému krevnímu tlaku přidají další problémy nebo když jsou vyšší hodnoty zaznamenány opakovaně. Momentální podmínky při měření a vaše předchozí aktivita mohou výsledky měření také ovlivnit jedním nebo druhým směrem. Je důležité vědět, že před

měřením krevního tlaku by pacient měl vždy několik minut v klidu sedět. Optimální navíc je, když se měření provede dvakrát až třikrát a ze zjištěných hodnot se vypočte průměr. Rečené platí jak pro rtuťové tonometry používané v lékařských ordinacích, tak i pro domácí digitální přístroje.

Digitální tonometr má ovšem tu výhodu, že se s ním jednoduše pracuje a pacient může snadno změnit tlak sám sobě. Tyto přístroje jsou proto ideálními pomocníky pro orientační sledování hodnot krevního tlaku v domácím prostředí. Mohou

například varovat o dosud skrytém problému a přivést pacienta včas k lékaři. Pomohou zjistit, zda zvýšené hodnoty krevního tlaku naměřené v ordinaci nejsou jen jedním z projevů „syndromu bílých pláští“ (nervozita při návštěvě lékaře má skutečně často za následek určité zvýšení hodnot tlaku).

Pacientům, kteří mají problémy s krevním tlakem, umožní digitální tonometry kontrolovat svůj stav například po fyzické námaze, rozčilení a podobně. A v neposlední řadě používání těchto přístrojů přispívá k vytváření a dodržování zdravého životního stylu, který je kupříkladu při léčbě hypertenze nezbytný.



domácku naměřené výsledky. To je třeba si při používání těchto přístrojů uvědomit. Jejich účelem opravdu není nahrazení odborné lékařské péče a kvalifikované diagnózy.

Jak to s tím tlakem vlastně je?

Je všeobecně známo, že při měření krevního tlaku se zjišťují dvě hodnoty, z nichž jedna je vyšší (třeba 120) a druhá nižší (například 80). Vyšší číslo udává systolický tlak, tedy tlak krve v okamžiku stahu srdeční svaloviny, při němž je krev vypuzována ze srdce ven. Diastolický tlak je nižší a naměříme ho, když srdce ochabne a plní se krví. Pravidelné snižování a zvyšování tlaku v důsledku činnosti srdce lze jednoduše nahmatat jako puls. Zdraví dospělí lidé mívají krevní tlak kolem 110/75 mmHg (milimetrů rtuťového sloupce). Za hraniční jsou považovány hodnoty systolického tlaku mezi 140 až 160 mmHg a diastolického mezi 90 až 95 mmHg. Hovoří se zde také o mírné hypertenzi. Pokud je tlak trvale vyšší než 160/95 mmHg, klasifikuje se jako hypertenze.

Hodnoty tlaku se tedy měří v milimetrech



Tlakoměry na paži



boso medicus family

cena: 1890 Kč

DOBŘÍ (2,2)

Přesný přístroj s tichým chodem. Barevné zobrazení pomáhá při čtení a interpretaci výsledků. Je velmi rychlý a umožňuje měření třikrát za sebou. Má osvětlenou klávesnici a umožňuje uložit až 200 výsledků měření.

Omron M6 Comfort

cena: 1810 Kč

DOBŘÍ (2,4)

Uspokojivá přesnost měření, nicméně velká spolehlivost. Měření celkové hodnoceno jako dobré. Nejsnazší ovládní z testovaných výrobků.

Omron M3 Intellisense

cena: 1500 Kč

USPOKOJIVÝ (2,6)

Shodná přesnost a spolehlivost měření jako u přístroje Omron M6, pouze má poněkud náročnější ovládní. Manžeta s větším rozsahem, ovšem méně míst v paměti než model M6.

visomat comfort III

cena: 1810 Kč

DOSTATEČNÝ (3,7)

Malá přesnost měření, která vedla ke snížení hodnocení. Ovládní je hodnoceno jako »dobré«. Baterie mají velkou výdrž. Manžeta je vhodná i pro pacienty se silnější paží.



Tlakoměry na zápěstí



boso medistar 5

cena: 790 Kč

DOBŘÍ (2,3)

Kvalitní přístroj. Ovládní i přesnost měření jsou »dobré«. Velmi snadno a pohodlně se čistí. Silná manžeta.

Quelle Sanoquell 341

cena: 900 Kč

DOBŘÍ (2,5)

Přesnost měření je uspokojivá, měření jsou nicméně spolehlivá. Velká výdrž baterie. Akustické signály jsou příliš tiché. Poměrně špatně čitelný displej. Jako jediný mezi testovanými byl dodán bez přepravní tašky.

Beurer BC20

cena: 1370 Kč

USPOKOJIVÝ (2,9)

Přesnost měření »uspokojivá«. Hladký povrch manžety, má tendenci klouzat ze zápěstí. Tiché akustické signály. Záznamy z paměti lze přečíst pouze po provedeném měření.

Tlakoměry

na paži

na zápěstí

	BOSO medicus family	OMRON M6 Comfort	OMRON M3 Intellisense	VISOMAT comfort III	BOSO medistar 5	QUELLE Sanoquell 341
Průměrná cena (Kč)	1890	1810	1500	1810	790	900
TEST: ZHODNOCENÍ KVALITY	DOBŘÁ (2,2)	DOBŘÁ (2,4)	USPOKOJIVÁ (2,6)	DOSTATEČNÁ (3,7)	DOBŘÁ (2,3)	DOBŘÁ (2,5)
Měření krevního tlaku	dobré (2,3)	uspokojivé (2,8)	uspokojivé (2,8)	dostatečné (3,7) ⁷	dobré (2,3)	dobré (2,4)
Přesnost	●	○	○	○	●	○
Spolehlivost	●	●	●	●	●	●
Obsluha	dobrá (2,0)	dobrá (1,7)	dobrá (2,0)	dobrá (2,0)	dobrá (2,3)	uspokojivá (2,6)
Ovládní	●	●	●	●	●	●
Údržba a výměna baterie	●	●	●	●	●	●
Zobrazení a ovládací prvky	●	●	●	●	●	○
Výdrž baterie	●	●	●	●	○	○
Návod k použití	dobrý (2,3)	dobrý (1,7)	dobrý (2,1)	dobrý (2,5)	dobrý (2,1)	dobrý (2,3)
Přehlednost	○	●	○	○	●	○
Srozumitelnost	○	●	●	○	●	●
Uživatelský komfort	○	●	○	○	○	○
Pokyny k likvidaci	●	●	●	●	●	●
VYBAVENÍ / TECHNICKÉ ÚDAJE	nehodnoceno					
Rozsah hodnot (mmHg)	40–240	0–299	0–299	40–250	40–240	40–240
Počet měření v paměti	60	90	42	30	30	30
Tužkové baterie (počet / typ)	4 / AAA	4 / AA	4 / AA	4 / AA	2 / AAA	2 / AAA
Obvod paže / zápěstí (mm)	220–420	140–195	135–215	130–430	135–195	135–195
Rozměry: šířka x výška x hloubka (mm)	150x65x115	131x155x84	141x121x86	140x130x70	75x80x65	75x80x65
Hmotnost bez baterií (g)	300	590	470	315	150	150



ROZPĚTÍ HODNOCENÍ

velmi dobré (0,3–1,5)
dobré (1,6–2,5)

uspokojivé (2,6–3,5)
dostatečné (3,6–4,5)
nedostatečné (4,6–5,5)



Weinberger KP 6240

cena: 400 Kč

USPOKOJIVÝ (3,0)

Přesnost měření «uspokojivá». Výměna baterií je bez návodu velice obtížná. Manžeta je náchylná k zašpinění. Přístroj má 85 míst v paměti. Nesprávně uváděné kategorie krevního tlaku v informacích pro pacienty.

Happy Life

cena: 550 Kč

DOSTATEČNÝ (3,6)

Pouze «dostatečná» přesnost měření. Výsledky měření jsou barevně označeny, což pomáhá při jejich čtení a interpretaci. Materiál manžety je hladký, což zapříčiňuje její kluzkost.



BEURER BC20	WEINBERGER KP 6240	HAPPY LIFE
1370	400	550
USPOKOJIVÁ (2,9)	USPOKOJIVÁ (3,0)	DOSTATEČNÁ (3,6)
uspokojivé (3,1)	uspokojivé (3,3)	dostatečné (3,6) ²
●	●	●
●	●	●
uspokojivá (2,6)	dobrá (2,4)	dobrá (2,4)
●	●	●
●	●	●
●	●	●
dobrý (2,3)	dobrý (2,4)	dobrý (2,0)
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
50-50	20-300	0-300
60	85	60
2 / AAA	2 / AAA	2 / AAA
125-205	135-210	140-195
65x70x70	74x70x58	81x71x30
130	100	120

VYSVĚTLIVKY

■ ano □ ne
² Vědlo ke snížení hodnocení.

■ VYBRÁNO, ZKOUŠENO, HODNOCENO

V testu: 9 měřičů krevního tlaku, z toho 4 určené k měření na paži a 5 k měření na zápěstí.
Čeny: v internetových obchodech v červenci 2008.

■ Podíl skupin zkoušek na celkovém hodnocení

Měření krevního tlaku 65 %, obsluha 25 %, návod k použití 10 %.

■ Snížení hodnocení

Pokud je výsledek skupiny zkoušek „Měření krevního tlaku“ «dostatečný» nebo horší, nemůže být celkové hodnocení kvality lepší. Stejně snížení hodnocení se aplikuje při «dostatečné» nebo horší přesnosti měření.

■ Měření krevního tlaku

Probíhalo podle zkušebního protokolu německé Ligy pro boj s vysokým krevním tlakem. Na 32 zkušebních osobách (s vysokým a normálním krevním tlakem) bylo provedeno měření testovanými přístroji a referenčním přístrojem. Měření probíhalo v náhodném pořadí na osobách s různým obvodem paže, případně zápěstí (24–32 cm pro paži a 13,5–19,5 cm pro zápěstí). Pokud to konstrukce výrobku umožňovala, byl test navíc prováděn na dalších jedenácti osobách se silnější paží.

Každý přístroj byl v náhodném pořadí vyzkoušen každým testujícím.

Přístroje byly použity podle instrukcí uvedených v příslušných návodech. Referenční tonometr byl použit podle standardních postupů lékařským personálem.

Dále byl testován provoz s vybitou baterií, zkoušeny netěsnosti manžety (podle DIN EN 1060) a prováděny pádové zkoušky z výšky 1 m.

■ Ovládání

Pět testujících hodnotilo pod odborným dohledem celkové ovládání přístrojů a jejich základní funkce a chování v různých situacích. Dále byly hodnoceny pokyny a možnosti údržby, výměna baterií, ukazatel zbývající energie baterie, čitelnost a přehlednost displeje, pohodlnost klávesnice a možnosti ukládání a čtení záznamů v paměti. Výdrž baterie se testovala počtem měření provedených na jeden bateriový cyklus.

■ Návod k použití

Zkoušky srozumitelnosti a přehlednosti návodu k použití byly provedeny odborníky. Navíc byly hodnoceny i pokyny k likvidaci použitých baterií a samotného přístroje.

Mějte na paměti

Aby domácí tlakoměr byl dobrým pomocníkem, je třeba dodržovat několik zásad...

... Lidé, kteří mají problémy s krevním tlakem, nebo se domnívají, že by mohli mít, by si měli pořizovat co nejkvalitnější a nejspolehlivější přístroj. Rovněž se doporučuje porovnat naměřené hodnoty s těmi, které zjistí lékař svým tonometrem, a tak se ujistit o přesnosti měření (takováto kontrola by se měla pravidelně – přibližně jednou za rok – opakovat).

... Tlak by se měl měřit pokud možno vždy za stejných podmínek. Jeho hodnoty totiž kolísají například v závislosti na denní (nebo i roční) době – nejnižší bývá tlak kolem 3. hodiny ráno, nejvyšší pak mezi 7. a 9. ráno. To je také doba, kdy nejčastěji dochází k akutním cévním příhodám (infarkt, mrtvice).

... Pokud se pacient cítí dobře a hodnoty tlaku jsou stabilizované, stačí provádět dvě kontrolní měření vždy v jednom dni v týdnu. Jedno ráno a druhé večer před tím, než si vezme své léky.

... Při domácím měření je nezbytné nutně se přesně držet návodu. Zdánlivě nepatrná odlišnost v postupu může vést k naměřeni zcela chybných hodnot.

... Zodpovědnost za vlastní zdraví je jistě hezká věc, ale nic se nesmí přehánět. Jestliže někdo bez tonometru neudělá ani krok a měří si tlak desetkrát za den, tak se buď cítí velmi špatně a měl by okamžitě navštívit lékaře, nebo se stal na tlakoměru závislým, a to také není dobře.



Kategorie krevního tlaku pro dospělé starší 18 let

	systolický (horní) tlak / diastolický (dolní) tlak v mmHg
optimální	< 120 / < 80
normální	< 130 / < 85
zvýšený	130–139 / 85–89
vysoký	≥ 140 / ≥ 90 ^{*)}

U nemocných s cukrovkou jsou cílové hodnoty krevního tlaku pod 130/85 mmHg. U některých starších jedinců a nemocných po cévních mozkových příhodách se tolerují hodnoty krevního tlaku vyšší než 140/85 mm Hg.

*) Podle Mezinárodní společnosti pro hypertenzi a Světové zdravotnické organizace; pro stanovení diagnózy hypertenze je třeba, aby tyto hodnoty tlaku byly naměřeny nejméně 3x při dvou různých návštěvách lékaře.

Jak na vysoký krevní tlak

Muži trpí vysokým krevním tlakem častěji než ženy a toto onemocnění se nejvíce objevuje ve středním a vyšším věku – to jsou faktory, se kterými nic nenaděláme. Existují však i další rizikové faktory – obezita, kouření, nadměrná konzumace alkoholu, nedostatek tělesné aktivity, stres, s nimiž se už něco dělat dá...

Omezte stres: Život má své stinné i slunné stránky. Záleží jen na vás, které si pustíte pod kůži. Nenechte se vytáčet hlupáky. Pěstujte sledovat tragédie a katastrofy, které vám servírují média. Zaměřte svou pozornost na pozitivní věci, i kdyby to měl být „jen“ poletující motýl nebo dobré posezení v kavárně. Naučte se nějakou relaxační techniku, absolvujte seminář pro pohodu v duši, začněte se mít rádi. Bude vám lépe psychicky i fyzicky.



■ PRO INFORMACI

V mezinárodním testu byly testovány i další výrobky, které nejsou v nabídce českého trhu. Nakupujete-li však v zahraničních internetových obchodech nebo v příhraničních oblastech, věnujte pozornost následujícím řádkům, abyste svým případným výběrem šli na jistotu...

Tlakověry na zápěstí

Panasonic EW3006 / 40 Euro

DOBŘÍ (2,4)

měření krevního tlaku: dobré
obsluha: dobrá

Omron R4 Plus / 40 Euro

Dobří (2,5)

měření krevního tlaku: uspokojivě
obsluha: dobrá

AEG BMG 4906 / 25 Euro

DOSTATEČNÝ (3,7)

měření krevního tlaku: dostatečně
obsluha: uspokojivě

Sanitas SBM06 / 11 Euro

DOSTATEČNÝ (4,0)

měření krevního tlaku: dostatečně
obsluha: uspokojivě

Rossmax ibp A40 / 15 Euro

DOSTATEČNÝ (4,2)

měření krevního tlaku: dostatečně
obsluha: dobrá

Tlakověry na paži

Aponorm by microlife, Art. Nr.47034 / 79 Euro

DOBŘÍ (2,3)

měření krevního tlaku: dobré
obsluha: dobrá

Omron M9 Premium / 100 Euro

DOSTATEČNÝ (3,8)

měření krevního tlaku: dostatečně
obsluha: dobrá

Beurer BM16 / 46 Euro

DOSTATEČNÝ (4,1)

měření krevního tlaku: dostatečně
obsluha: dobrá

Hýbejte se: Pro začátek stačí nejezdít všude autem, namísto výtahu použít schody nebo si před večerí udělat malou procházku. Důležité je začlenit pohyb do běžného života. Brzy zjistíte, že hýbat se je skvělé a že bez toho už nechcete být. A váš krevní tlak se před vaší snahou rychle skloní.

Jezte zdravě: Sladkosti a smažené brambůrky rozdejte nepřátelům, vyklidte lednici a spíž a nakupte ovoce, zeleninu, luštěniny, celozrnné pečivo a mléčné výrobky. Dávejte si pozor na tučné potraviny obecně a vyvarujte se nadměrné spotřeby živočišných tuků. Doporučuje se omezit solení. Do přípravy jídla zapojte fantazii, aby to, co jíte, nebylo jen zdravé, ale také chutné. Když vám jídlo nebude chutnat, je to celé k ničemu, protože budete špatně trávit, budete podráždění a dříve nebo později se k nezdravému stravování vrátíte.

Pijte: Vodu, bylinkové a ovocné čaje, ovocné a zeleninové šťávy a občas(!) minerální vody. Káva odvodňuje, proto by se na jeden šálek

kávy měly vypít cca dva decilitry vody navíc. Omezte konzumaci alkoholu na skleničku piva nebo vína denně.

Hlídejte si hmotnost: Diety si nechte v záloze, až selže všechno ostatní, a začněte tím, co jsme už uvedli – zdravějším jídelníčkem a začleněním pohybu do denního režimu.

Těšte se: Těšte se na svoji poslední cigaretu a pak na dobrý vzduch, svěží dech, čisté a volné plíce, na rána bez kašle a na pružné a sametové cévy. Přesvědčte se o tom, jak je to báječné.

