

Tab. 1. Doporučení stran procedury měření TK (3, 5, 10, 7)

Příprava pacienta
30 minut před vyšetřením se vyhnout cvičení, vyšetření se provádí s prázdným močovým měchýřem. Pacient sedí v relaxované poloze (Obr. 2). Měření se provádí až po 3–5 minutách klidu. Během měření nikdo nemluví, pacient se nemá hýbat.
Správná technika měření
Výběr správné manžety (Tab. 2 a 3). Použití validovaného/kalibrovaného přístroje. Správná pozice těla, ruky, manžety a stetoskopu. I při měření TK v pozici vleže je nutno dodržet umístění ruky manžety a přístroje v úrovni pravé síně/srdce. Ten, kdo měří, musí mít škálu TK v úrovni očí a musí být pohodlně usazen.
Správná technika vlastního měření
Změřit TK na obou horních končetinách (pouze při 1. měření), u dětí pak měřit TK vpravo. Opakovat měření 2x v odstupu 1–2 minut (celkem tedy 3 měření). Během auskultačního měření palpujte radiální pulz k určení STK, nafoukněte manžetu 20–30 mmHg nad tuto hodnotu. Vypouštějte manžetu pomalu cca 2 mmHg/s a naslouchejte a určete Korotkovovy fenomény.
Správný záznam měření TK
Jako výsledný TK запиšte průměrný STK a DTK ze 2. a 3. měření (1. měření tedy nepoužijeme k výpočtu výsledného TK), event. TF, použitou manžetu, typ přístroje.

Tab. 2. Doporučení stran výběru a pozice manžety (1, 3, 5, 10, 7)

Výběr a pozice manžety
Šířka vnitřní části manžety by měla být 40% obvodu paže uprostřed mezi akromiem a olekranonem (Tab. 3). Nejčastější chybou je špatný výběr manžety (malá → falešně vysoký TK, velká → falešně nízký TK).
Délka vnitřní části manžety by měla být 75–100% obvodu paže.
Manžeta by měla být umístěna na holé kůži.
Rukáv se nemá vyhrnovat (turniket efekt).
Manžeta musí být těsná, ale ne příliš (můžeme podstrčit 1 prst pod manžetu).
Manžeta musí být v úrovni pravé síně jak vsedě, tak při měření vleže, 2–3 cm nad kubitální jamkou.
Při auskultaci před naložením manžety a stetoskopu je nutno palpatovat brachiální tepnu, aby byly umístěny nad arteriální pulzáci. Toto není tolik důležité u oscilometrické metody.
Zejména při auskultačním měření nesmí být ani příliš rychlá ani příliš pomalá inflace a deflace manžety (deflace ne rychlejší než 2–3 mmHg/s).

Tab. 3. Výběr manžety pro měření TK u dětí

Název manžety	Obvod paže	Šířka manžety (gumové nafukovací části) = 40% obvodu paže
Novorozenecká	7–13 cm	4 cm
Kojenecká	12–20 cm	6 cm
Dětská	17–26 cm	9 cm
Dospělá	24–32 cm	12 cm
Široká dospělá	32–42 cm	15 cm
Stehenní dospělá	41–45 cm	19 cm

naměřených hodnot s referenčními daty může být časově náročné. „Out-of-office“ metody měření TK, tj. domácí měření, a zejména ABPM, jsou proto doporučeny ke stanovení definitivní diagnózy hypertenze jak u dětí, tak u dospělých osob (2, 3).

Výhodou domácího měření TK je měření mimo ordinaci, a tudíž odstranění fenoménu bílého pláště. Domácí měření TK také přispívá k lepší kontrole hypertenze i spolupráci dětí a jejich rodičů při léčbě (tzv. *compliance*). Hodnoty domácího měření dobře korelují s denními hodnotami na ABPM, ale hodnoty TK při měření doma jsou nižší ve srovnání s denním průměrem TK na ABPM. Nevýhodou je absence nočních

hodnot TK. Vyšetření tak není spolehlivé pro zjištění maskované a noční hypertenze, které jsou typické pro některá onemocnění (diabetes 1. i 2. typu, chronické onemocnění ledvin). Navíc zde hraje roli cena validovaného přístroje, který si rodina musí pořídit.

ABPM je považováno za zlatý standard (2, 4, 5, 6, 7), protože odliší hypertenzi bílého pláště, maskovanou hypertenzi i noční hypertenzi; lépe charakterizuje hypertenzi; lépe predikuje HMOD a umožňuje lepší terapeutickou kontrolu stavu. ABPM je doporučeno pro stanovení definitivní diagnózy a kontrolu léčby i dle současných pediatrických guideline (2, 4, 7). Vyšetření a jeho interpretace je

však časově náročnější, v některých zemích i nákladné (zejména v USA) a vyžaduje trénovaný personál. Roli hraje také pořizovací cena přístroje. Dostupnost ABPM pro diagnózu hypertenze není všude dostatečná, včetně specializovaných pediatrických ambulancí. Navíc celosvětově narůstá počet dospělých i dětských pacientů s hypertenzí, což spolu s výše uvedeným vede k hledání dalších metod, které by umožnily a usnadnily správnou diagnostiku a kontrolu hypertenze. Vzhledem k centrální úloze příležitostného měření TK u lékaře – skrínink TK, monitorace TK i kontrola úspěšnosti léčby hypertenze – se v některých doporučení pro léčbu hypertenze u dospělých pacientů klade důraz na novou alternativu k příležitostnému měření TK tzv. automatické klinické měření TK – AOBP (5, 8, 9, 3).

Automatické klinické měření TK, AOBP

Metoda spočívá ve vícečetných automatických měřeních TK, většinou bez přítomnosti sestry či lékaře v samostatné klidné místnosti. K tomu využívá plně automatizovaných validovaných přístrojů pro měření TK. Přístroje běžně používané v ordinaci jsou semiautomatické – po spuštění získáme pouze jedno měření. Plně automatizované přístroje jsou schopny získat větší množství naměřených hodnot TK (3–6) v průběhu několika minut (10–15), aniž by byl přítomen zdravotník. Zobrazí nejen jednotlivá měření, ale také jejich průměr. Automatický klinický TK lze měřit v nepřítomnosti zdravotníka (angl. „*unattended*“ AOBP) nebo v přítomnosti zdravotníka/doprovázející osoby, ale bez kontaktování pacienta (angl. „*attended*“ AOBP). Technika vychází ze zásad pro správné příležitostné měření TK (Obr. 2 a Tab. 1, 2 a 3) (5, 3, 10). Dodržení těchto principů příležitostného měření TK zabere asi 10–15 minut času, a proto nejsou zdravotním personálem zcela dodržovány, což se odráží na přesnosti měření včetně efektu bílého pláště. AOBP naopak tyto principy standardizuje a umožňuje měření bez přítomnosti zdravotního personálu, což se projevuje i na snížení zátěže efektem bílého pláště.

Studie u dospělých pacientů opakovaně prokázaly, že hodnoty TK při AOBP dobře korelují s denním průměrem při ABPM a predikují HMOD lépe než konvenční měření TK (11). Metoda proto byla použita i ve studii