

Compliance pacientů při vyšetření krevního tlaku

Simona Janíčková

*FN Brno - Bohunice
IKK Holter*



Hypertenze

- *Téměř polovina dospělé populace má hypertenzi*
- *Jen 38,4% známých hypertoniků je dobře léčeno, 40% hypertoniků-metabolický sy.*
- *Přitom hypertenze zapříčiní 35% všech kardiovaskulárních onemocnění (zvláště CMP) a zůstává svým dopadem na mortalitu problémem ve většině průmyslově vyspělých zemích.*

Příčiny špatné kontroly hypertenze

- *Lékař – nedostatečné dávkování*
 - *nedostatečné používání kombinace léků*
 - *nevhodné kombinace léků*
 - *nedostatečné vyšetření a léčení sekundárních příčin hypertenze*
- *Pacient – nedostatečná adherence k léčbě (až ve 30%!!)*
 - *lékové interakce (např. užívání NSA)*
 - *hypertenze bílého pláště*

Etiologická klasifikace

primární (esenciální) hypertenze 90%
-95 %

rizikové faktory:

věk, pohlaví,

genetická predispozice 70% +RA,
obezita,

vlivy zevního prostředí

solení, alkohol, nadváha, kouření,
stres ...



Etiologická klasifikace

sekundární hypertenze asi 5-10 %

- *renální, renovaskulární*
- *endokrinní (hyperthyreoza)*
- *léková (kortikoidy, HA, kokain)*
- *těhotenská*
- *mechanická (koarktace Aorty)*
- *centrální (nádor, krvácení do mozku, těžká CMP)*

Klasifikace jednotlivých kategorií krevního tlaku

Definice a klasifikace jednotlivých kategorií krevního tlaku (v mm Hg)

Kategorie	Systolický tlak	Diastolický tlak
Optimální	< 120	< 80
Normální	120–129	80–84
Vysoký normální	130–139	85–89
Hypertenze 1. stupně (mírná)	140–159	90–99
Hypertenze 2. stupně (středně závažná)	160–179	100–109
Hypertenze 3. stupně (závažná)	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Měření krevního tlaku

1. kauzální TK

tlak naměřený v ordinaci

2. DMTK

tlaky naměřené v domácím prostředí

*edukujeme - certifikovaným tonometrem
(<http://www.dableeducational.org>)*

3. AMTK

ambulantní monitorování TK 24-48 hodin

Domácí měření TK

VÝHODY:

- Větší počet měření v delším časovém období*
- Ověření kontroly TK v různou denní dobu*
- Větší prognostická hodnota než hodnota kasuálního TK*
- Odstranění poplachové stresové reakce (sy bílého pláště)*
- Nízká cena*
- Zlepšení kontroly TK*
- Dobrá tolerance pacienty*
- Zlepšení compliance k léčbě hypertenze*

NEVÝHODY:

- Použití kvalitního přístroje*
- Potřeba tréninku*
- Chybná technika měření a záznamu TK*
- Vznik úzkosti*
- Úpravy medikace bez konzultace s lékařem*
- Chybění nočních měření TK*

Typy měřících přístrojů

- *Aneroidní*



- *Oscilometrické přístroje*



- *Digitální poloautomatické tonometry*



- *Digitální automatické tonometry*



Správná technika měření TK je alfou a omegou !

- Provádíme v ordinaci u sedícího pacienta po 10-ti minutovém uklidnění, v ideálním případě na obou pažích a tam, kde jsme naměřili vyšší TK, měření opakujeme.*
- Ve stoje u starších nemocných a diabetiků s hypertenzí - pro možnost záchytu ortostatické hypotenze.*

- *Měření TK v ordinaci je nejčastější metodou, ale je zatíženo největší chybou a je tak nejméně přesným indikátorem skutečné kontroly krevního tlaku*
- *Hodnoty z AMTK a DMTK jsou přínosnější pro diagnostiku než konvenční měření v ordinaci*
- *Dle posledních údajů pro prognózu pacienta je významný průměrný TK v nočních hodinách, což by se mělo zohledňovat ve farmakoterapii*

Správná manžeta pro měření krevního tlaku

- Šířka gumového vaku má odpovídat 40% obvodu paže*
- Délka by měla být u dospělých 80% obvodu paže*
- Manžetu přikládáme 2,5cm nad loketní jamku*

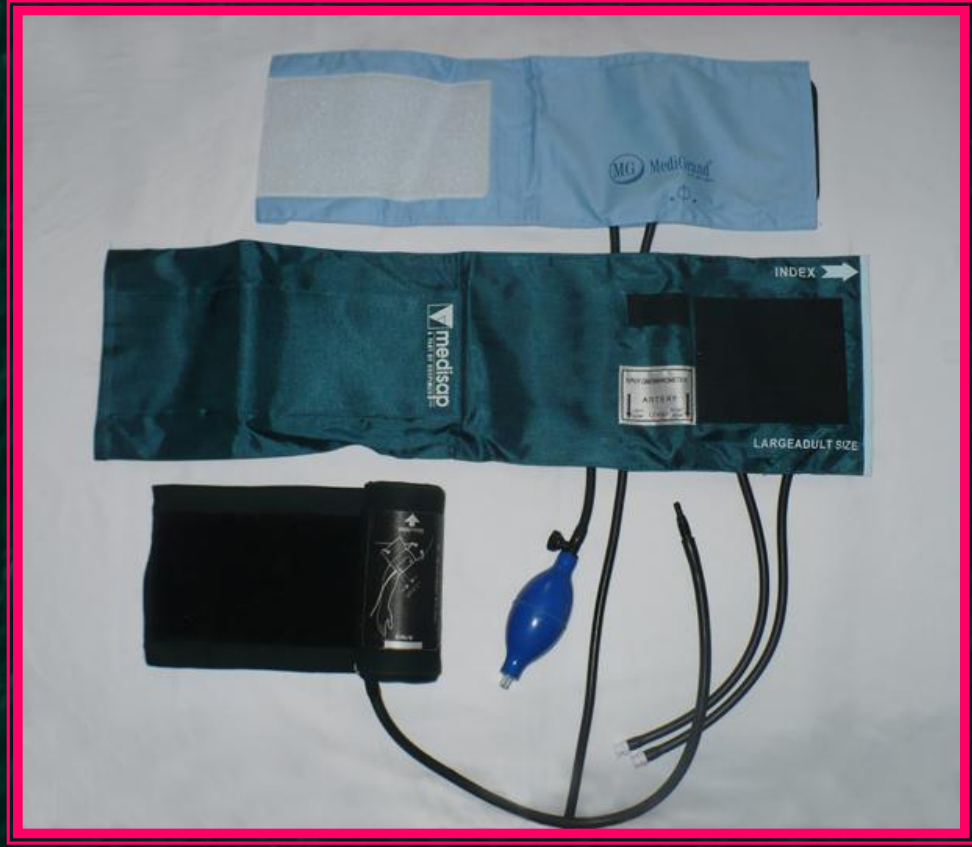
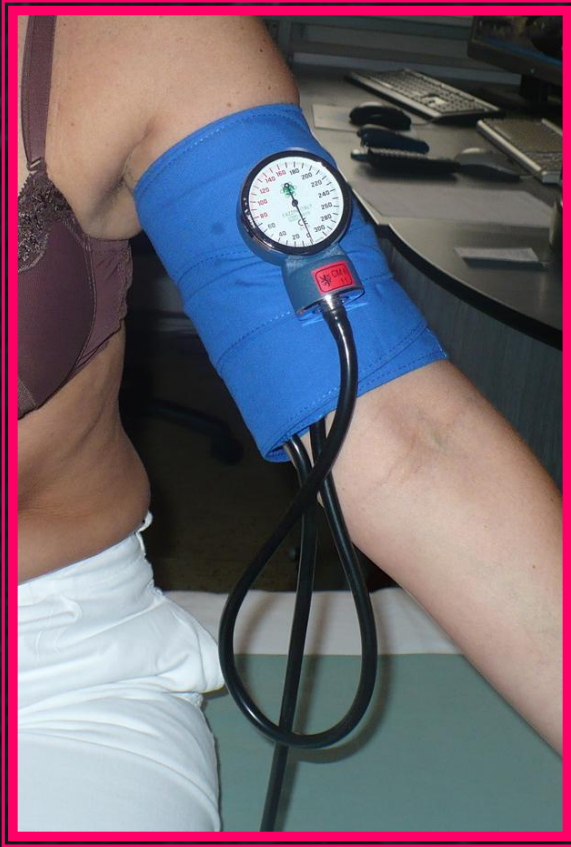
- Při použití nedostatečně široké manžety můžeme měřit vyšší TK, než je skutečnost*
- Při použití příliš široké manžety můžeme změřit nižší TK, než je skutečnost*

Velikosti manžet doporučené výrobcem

Manžety pro měření tlaku krve, 2-hadičkové

Použití pro:	Rozměry (cm)		
	gum. vložky	textil. obalu	
novorozence	2,5x9	25x4,5	
kojence	5x19	46x7	
kojence	6x12	38x7	
děti	9x15	45x10	
dospělé	12x22	50x14	
obézní	14,5x31,5	60x17	x
stehno	18x37	78x21,5	

Aneroidní tonometr



AMTK (Holter)

Principem metody je ambulantní monitorování krevního tlaku obvykle po dobu 24 hodin.

Krevní tlak je měřen pomocí automatizovaného přístroje oscilometrickou i auskultační metodou.

Podle naprogramování přístroje je klientovi automaticky měřen krevní tlak na paži obvykle po 20 minutách v průběhu dne a po 40 minutách v průběhu spánku.

u AMTK hodnotíme:

- *Průměr aktivní fáze, klidové fáze a průměr celkem (součet obou fází)*
 - *průměrný denní TK (135/85)*
 - *průměrný noční TK (120/70)*
- *Tlakovou zátěž*
 - *pod 30% ideální kontrola*
 - *nad 50% špatná kontrola*
- *Diurnální index*
 - *(noční pokles, počítá se jen pro systolu)*
 - *$(TK_{den} - Tk_{noc}) : Tk_{noc} \times 100$*

Velikosti manžet u AMTK



25% výsledků AMTK ale nemá dobrou kvalitu:

Namerené údaje :

c.	Cas / Datum	SYS (mmHg)	DIA (mmHg)	SAT (mmHg)	SF (beat)	SYS - DIA (mmHg)	Metoda	Poznámka
1	10:00 26.5.2011	147	104	118	96	43	AUSC	
2	10:04 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 123 Manual
3	10:11 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122 Manual
4	10:17 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 190 Manual
5	10:20 26.5.2011	160	103	134	95	57	OSC	
6	10:40 26.5.2011	181	115	137	60	66	AUSC	
7	11:00 26.5.2011	142	95	111	103	47	AUSC	
8	11:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122
9	11:40 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122
10	11:49 26.5.2011	164	133	151	71	31	OSC	Manual
11	12:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122
12	12:20 26.5.2011	141	85	116	93	56	OSC	
13	12:40 26.5.2011	138	102	127	107	36	OSC	
14	13:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122
15	13:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 128
16	13:31 26.5.2011	131	117	123	103	14	OSC	Manual
17	13:40 26.5.2011	110	84	93	123	26	AUSC	
18	14:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 128
19	14:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 128
20	14:40 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 128
21	15:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122
22	15:20 26.5.2011	82	61	76	90	21	OSC	
23	15:25 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 122 Manual
24	15:40 26.5.2011	81	66	71	110	15	AUSC	
25	16:00 26.5.2011	108	85	89	96	23	OSC	
26	16:20 26.5.2011	134	61	91	107	73	OSC	
27	16:40 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 128
28	17:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 128
29	17:02 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 124 Manual
30	17:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127
31	17:40 26.5.2011	136	78	97	101	58	AUSC	
32	18:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127
33	18:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127
34	18:40 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127
35	19:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127
36	19:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127
37	19:40 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 123
38	20:00 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 123
39	20:20 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 123
40	20:40 26.5.2011	-	-	-	-	-	-	Merení vyjmuté: Error: 127

*: Klidová část dne

Jméno pacienta : _____ Číslo pacienta : _____ Datum narození : _____

Namerené údaje :

c.	Cas / Datum	SYS (mmHg)	DIA (mmHg)	SAT (mmHg)	SF (beat)	SYS - DIA (mmHg)	Metoda	Poznámka
1	9:26 4.2.2010	146	86	106	67	60	AUSC	
2	9:40 4.2.2010	157	96	116	71	61	AUSC	
3	10:00 4.2.2010	153	79	104	76	74	AUSC	
4	10:20 4.2.2010	135	91	106	89	44	AUSC	
5	10:40 4.2.2010	139	84	102	73	55	AUSC	
6	11:00 4.2.2010	132	74	93	79	58	AUSC	
7	11:20 4.2.2010	137	85	102	75	52	AUSC	
8	11:40 4.2.2010	136	81	99	71	55	AUSC	
9	12:00 4.2.2010	144	86	105	68	58	AUSC	
10	12:20 4.2.2010	128	58	81	70	70	AUSC	
11	12:40 4.2.2010	141	65	104	81	56	AUSC	
12	13:00 4.2.2010	134	89	104	77	45	AUSC	
13	13:20 4.2.2010	138	77	97	79	61	AUSC	
14	13:40 4.2.2010	135	78	97	79	57	AUSC	
15	14:00 4.2.2010	150	86	107	75	64	AUSC	
16	14:20 4.2.2010	131	73	92	75	58	AUSC	
17	14:40 4.2.2010	136	76	96	72	60	AUSC	
18	15:00 4.2.2010	139	81	100	72	58	AUSC	
19	15:20 4.2.2010	151	100	126	76	51	OSC	
20	15:40 4.2.2010	153	97	116	71	56	AUSC	
21	16:00 4.2.2010	162	89	113	86	73	AUSC	
22	16:20 4.2.2010	145	89	108	70	56	AUSC	
23	16:40 4.2.2010	144	99	114	74	45	AUSC	
24	17:00 4.2.2010	146	82	103	67	64	AUSC	
25	17:20 4.2.2010	143	91	108	84	52	AUSC	
26	17:40 4.2.2010	143	92	109	75	51	AUSC	
27	18:00 4.2.2010	142	88	106	81	54	AUSC	
28	18:20 4.2.2010	135	66	89	77	69	AUSC	
29	18:40 4.2.2010	126	75	92	66	51	AUSC	
30	19:00 4.2.2010	137	72	94	63	65	AUSC	
31	19:20 4.2.2010	134	71	92	62	63	AUSC	
32	19:40 4.2.2010	134	68	90	60	66	AUSC	
33	20:00 4.2.2010	155	84	108	71	71	AUSC	
34	20:20 4.2.2010	149	87	108	70	62	AUSC	
35	20:40 4.2.2010	145	73	97	64	72	AUSC	
36	21:00 4.2.2010	158	90	113	83	68	AUSC	
37	21:20 4.2.2010	137	76	96	67	61	AUSC	
38	21:40 4.2.2010	131	71	91	62	60	AUSC	
39	* 22:00 4.2.2010	117	73	88	59	44	AUSC	
40	* 23:00 4.2.2010	110	63	79	52	47	AUSC	

*: Klidová část dne



Jak zlepšit spolupráci pacienta?

- *Opakovaná edukace o nutnosti hypertenzi léčit, jaká režimová opatření dodržovat*
- *Aktivně pátrat po potížích s léčbou (nežádoucí účinky –zapomínání, náklady na léky ...)*
- *Přimět pacienta k aktivní spolupráci při léčbě vysokého tlaku – vhodná domácí kontrola krevního tlaku*

Příklad spolupráce pacienta při DMTK

Den	Datum	Warf./pl. [mg]		TK - Puls			Průměr denní měření TK-Puls	Celkový denní průměr TK-Puls
		2,5	1	Ráno	Poledne	Večer		
st.	15.6.2011	X		165/93 - 89	157/89 - 80	152/86 - 86		
čt.	16.6.	X	X	157/102 - 84 163/99 - 94 160/86 - 80				
pá	17.6.	X	X	143/97 - 78 157/90 - 67 155/94 - 71 162/98 - 80	145/87 - 85 144/82 - 80 134/83 - 82	146/91 - 92 148/85 - 78 147/86 - 78	150/92 - 85 151/89 - 75 146/88 - 77	145/90 - 79
so	18.6.	X	X	141/89 - 65 151/93 - 82 142/90 - 77	144/88 - 80 152/91 - 73	147/98 - 82 158/97 - 67	146/90 - 76 155/91 - 74	158/93 - 77
ne	19.6.	X	X	142/90 - 77 158/100 - 74 157/100 - 79	151/85 - 93 146/83 - 83 142/83 - 90	155/82 - 80 146/87 - 85 139/84 - 80	150/81 - 88 146/90 - 82 144/90 - 74	147/89 - 81
po	20.6.	X	X	149/90 - 79 145/91 - 96 144/91 - 81	151/88 - 73 144/78 - 69	135/81 - 79 138/81 - 82	141/86 - 72 141/83 - 83	140/86 - 99
út	21.6.	X	X	138/82 - 70 138/82 - 65 143/81 - 81	145/83 - 80 135/83 - 82	133/77 - 83 124/71 - 88	136/82 - 78 135/79 - 78	130/80 - 79
st	22.6.	X	X	141/83 - 82 150/95 - 89 143/91 - 72	139/86 - 89 143/85 - 81	141/88 - 81 151/86 - 73	145/86 - 77 147/88 - 76	146/85 - 74
čt	23.6.	X	X	140/90 - 76 143/90 - 73 144/98 - 58	149/85 - 87 145/87 - 68	152/88 - 85 149/88 - 76	145/85 - 78 146/79 - 73	138/82 - 75
pá	24.6.	X	X	141/86 - 74 141/85 - 85 141/88 - 70	141/88 - 69 142/79 - 68	128/75 - 80 139/72 - 83	128/83 - 75 135/78 - 70	139/82 - 76
so	25.6.	X	X	141/80 - 76 145/89 - 84 147/91 - 81	142/82 - 93 147/85 - 61	125/76 - 75 147/88 - 79	135/84 - 75 147/88 - 79	145/87 - 78
ne	26.6.	X	X	147/88 - 79 145/92 - 79 149/82 - 73	147/81 - 82 146/93 - 83	136/79 - 88 135/82 - 81	140/89 - 88 140/89 - 81	145/87 - 87
po	27.6.	X	X	147/89 - 84 150/87 - 82 147/89 - 71	146/82 - 79 146/82 - 80	144/82 - 89 143/83 - 79	145/83 - 81 141/85 - 81	145/84 - 85
út	28.6.	X	X	143/80 - 78 145/85 - 80 122/83 - 72	147/82 - 83 142/73 - 73	142/81 - 83 128/82 - 81	144/83 - 81 127/74 - 77	138/80 - 80
st	29.6.	X	X	126/71 - 79 130/75 - 72 152/89 - 78	128/71 - 87 124/72 - 72	132/82 - 81 114/72 - 88	127/75 - 82 123/72 - 79	126/74 - 79
čt	30.6.	X	X	147/84 - 82 147/84 - 82	144/74 - 87 143/74 - 87	141/85 - 88 138/81 - 74	145/83 - 77 138/81 - 74	143/81 - 78

Medikace: CORYOL25 1-0-1/2, SIMGAL20 0-0-1, GIOVAX50 nebo LOZAP50 1-0-0, MILURIT100 0-1-0, FURON (1/2 až 1 podle TK)-0-0, FAMOSAN40 1-0-1, MODURETIC 1/2-0-0 dle TK

Den	Datum	Warf./pl. [mg]		TK - Puls			Průměr denní měření TK-Puls	Celkový denní průměr TK-Puls
		2,5	1	Ráno	Poledne	Večer		
pá	1.7.2011	X	X	146/92 - 68 143/85 - 75 154/91 - 77	137/91 - 69 133/83 - 77	152/97 - 83 153/92 - 75	144/88 - 78 144/88 - 88	145/88 - 81
so	2.7.	X	X	148/85 - 81 153/89 - 71 149/92 - 75	147/84 - 82 147/84 - 82	149/81 - 82 145/82 - 85	149/83 - 82 144/87 - 75	145/80 - 80
ne	3.7.	X	X	146/88 - 81 162/98 - 78 148/95 - 74	152/93 - 77 147/84 - 82	145/92 - 89 156/95 - 76	146/91 - 81 150/92 - 79	154/92 - 80
po	4.7.	X	X	152/91 - 76 147/88 - 78 146/88 - 78	147/90 - 72 148/90 - 85	148/88 - 76 152/87 - 81	150/90 - 84 149/89 - 81	151/91 - 82
út	5.7.	X	X	147/84 - 88 150/75 - 77 149/86 - 70	145/80 - 91 139/80 - 82	153/86 - 77 143/83 - 81	145/88 - 79 147/88 - 81	145/87 - 79
st	6.7.	X	X	145/96 - 73 135/83 - 82	147/79 - 76 139/77 - 75	147/93 - 80 150/87 - 76	146/88 - 76 144/86 - 70	145/87 - 74
čt	7.7.	X	X	150/93 - 78 145/83 - 77	143/83 - 82 136/85 - 81	145/84 - 79 144/84 - 66	140/82 - 80 142/81 - 75	141/82 - 79
pá	8.7.	X	X	149/99 - 83 141/95 - 79	143/88 - 77 146/88 - 65	140/82 - 83 142/77 - 71	143/81 - 81 142/78 - 69	142/81 - 78
so	9.7.	X	X	143/85 - 76 126/82 - 82	136/83 - 75 148/79 - 88	140/87 - 80 148/88 - 79	144/84 - 81 137/83 - 83	134/81 - 82
ne	10.7.	X	X	142/78 - 87 138/86 - 80	143/79 - 72 129/76 - 78	148/75 - 85 140/83 - 82	146/75 - 82 146/81 - 80	134/84 - 80
po	11.7.	X	X	144/84 - 80 142/81 - 73	142/75 - 79 147/75 - 79	143/85 - 80 147/79 - 79	143/86 - 75 136/86 - 84	127/79 - 80
út	12.7.	X	X	146/85 - 81 146/85 - 81	147/75 - 72 140/81 - 75	140/81 - 75	143/78 - 73	
	17.6. až 11.7. 2011 (25 dní)			Průběžná hodnota TK při mírném ránu (3x) v poledne (3x) a večer (3x) celkem 25 měření				141/85 - 79
				Otok nohou nebyl, nebo jen velmi mírný				
								11.7.2011 146

Medikace: CORYOL25 1-0-1/2, SIMGAL20 0-0-1, GIOVAX50 nebo LOZAP50 1-0-0, MILURIT100 0-1-0, FURON (1/2 až podle TK)-0-0, FAMOSAN40 1-0-1, MODURETIC 1/2-0-0 dle TK

*Aktivní zapojení pacienta
do řešení svého onemocnění
může zvýšit jeho compliance
k uzdravení.*



*Děkujeme za
pozornost!*