

# Aktuality v diagnostice hypertenze

Hana Rosolová

Centrum preventivní kardiologie

Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Plzni

2. interní klinika FN Plzeň

# Definice a klasifikace jednotlivých kategorií krevního tlaku (mmHg)

Kategorie	STK	DTK
Optimální TK	< 120	< 80
Normální TK	120-129	80-84
Vysoký normální TK	130-139	85-89
<b>Hypertenze</b>		
stupeň 1 (mírná)	<b>140-159</b>	<b>90-99</b>
stupeň 2 (středně závažná)	160-179	100-109
stupeň 3 (závažná)	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze (ISH)	≥ 140	< 90

# Arteriální hypertenze - definice

- Příležitostní TK - v ordinaci  $\geq 140/90$  mmHg
- Domácí měření:  $\geq 135 / 85$
- ABPM průměr za 24h  $\geq 130 / 80$ 
  - Noční průměr  $\geq 120 / 70$
  - Denní průměr  $\geq 135 / 85$
- Automat. TK v ordinaci  $\geq 135/85$

# Praktický postup ČSH: Měření TK

**1. část: Obecné principy<sup>1</sup>**

**2. část: Měření TK v ordinaci<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Linhart A et al: Hypertenze, kardiovaskulární prevence 2016;5:24-27

<sup>2</sup>Ceral J et al: Hertenze , kardiovaskulární prevence 2016;5:28-33

# Jak se diagnostikuje nejčastěji ?

průměrný příležitostní (klidový) TK v ordinaci  
na dominantní paži

**140/90 mmHg a vyšší**

průměrný TK z 2. a 3. měření  
na dvou nezávislých návštěvách u lékaře

# Měření krevního tlaku v ordinaci

Sedět v klidu 5-10 min s manžetou na paži  
Opřený o opěradlo, DK nepřekřížené  
Měřit TK na dominantní paži  
3krát (2+3/ 2)  
Správný validizovaný přístroj  
správnou velikost manžety

**Rtuťový  
tonometr**



**Palpační metoda** (STK)  
před auskultační metodou  
+30 mmHg

**Metoda auskultační**



**Digitální  
tonometr**

**Tonometr s elektro-  
nickým převodníkem**

**Metoda oscilometrická**  
[www.dablededucational.org](http://www.dablededucational.org)

**Aneroidní tonometr  
(deformační)**



# Chyby při měření TK



# „White coat hypertension“ hypertenze bílého pláště

Hodnoty TK naměřené v ordinaci jsou vždy  $\geq 140/90$  mmHg, zatímco hodnoty TK měřené ABPM nebo doma jsou v příslušné normě.

U 1/3 hypertoniků, více u žen nad 50 let, více u nekuřáků  
Vysoké riziko vzniku DM, KV riziko



# Maskovaná hypertenze

Hodnoty TK naměřené v ordinaci jsou vždy  $< 140/90$  mmHg, zatímco hodnoty TK měřené ABPM nebo doma svědčí pro hypertenzi.

Prevalence 13-16% v obecné populaci, u mladších mužů, u kuřáků, nepříznivý metabol. Profil, vysoké riziko rozvoje AH, DM, vysoké KV riziko

Problém – detekce – DM TK 1krát ročně u dospělého

# 24-hodinové monitorování TK

## ABPM

- Trochu nekomfortní pro pacienta
- Správné měření TK – viz Doporučení
- Indikace: vysoká variabilita TK
  - velká diskrepance mezi TK doma a v ordinaci
  - podezření na rezistentní AH
  - podezření na chybějící pokles TK v noci
  - podezření na hypotenzní příhody
  - podezření na eklampsii těhotných
  - aj.

# Limity TK u ABPM (mmHg)

ABPM	průměr za 24 h	< 130 / 80
	noční doba	< 120 / 70
	denní doba	< 135 / 85

# Technika domácího měření TK

Měřit klidový TK!

< 135 / 85

- po 5 minutovém klidu v sedě s manžetou na paži
- validizovaným automatickým přístrojem
- vhodná velikost manžety (standard – velká)
- 2krát s 2 minutovou přestávkou

*HBP monitoring: US and European consensus, Lancet 2009;373:876-878*

*Parati G European Society of Hypertension guidelines for BP monitoring at home  
J Hypertens. 2008 Aug;26(8):1505-26.*

# Technika domácího měření TK

Jak často měřit TK doma?

< 135 / 85

- **nejméně 3 nebo lépe 7 dnů** před návštěvou u lékaře
- **2krát ráno a 2krát večer**
- **vypočítat průměr ze všech měření** -vynechat hodnoty z 1. dne!

*HBP monitoring: US and European consensus, Lancet 2009;373:876-8*

*Parati G European Society of Hypertension guidelines for BP monitoring at home  
J Hypertens. 2008 Aug;26(8):1505-26.*

# Indikace domácího měření TK

X anxiosita

U diabetiků, u nem. s chronickými nemocemi ledvin  
u nespolupracujících, pro diagnózu AH

fenomen bílého pláště, maskovaná AH

Zvýšená variabilita TK, rezistence hypertenze k léčbě,  
epizodická hypertenze, podezření na epizody hypotenze  
(zejména u starších a DM)

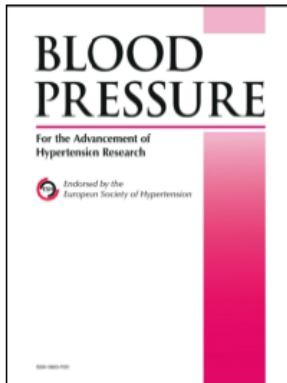
zvýšení TK v těhotenství (a podezření na pre-eklampsii)

- DMTK je přesnější než měření obvyklého TK v ordinaci
- DMTK je méně zatěžující a levnější než ABPM



# Rozdíl mezi různými technikami měření TK

- Každé měření má svoji informaci
- Krevní tlaky z ABPM lépe korelují s výskytem orgán. změn a s KV rizikem (s prognózou hypertoniků) než TK měřené v ordinaci
- Většina studií sledujících TK a hypertenzi používala data TK měřených v ordinaci auskultační metodou X SPRINT (automatické měření TK v ordinaci)



## Blood Pressure

ISSN: 0803-7051 (Print) 1651-1999 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/iblo20>

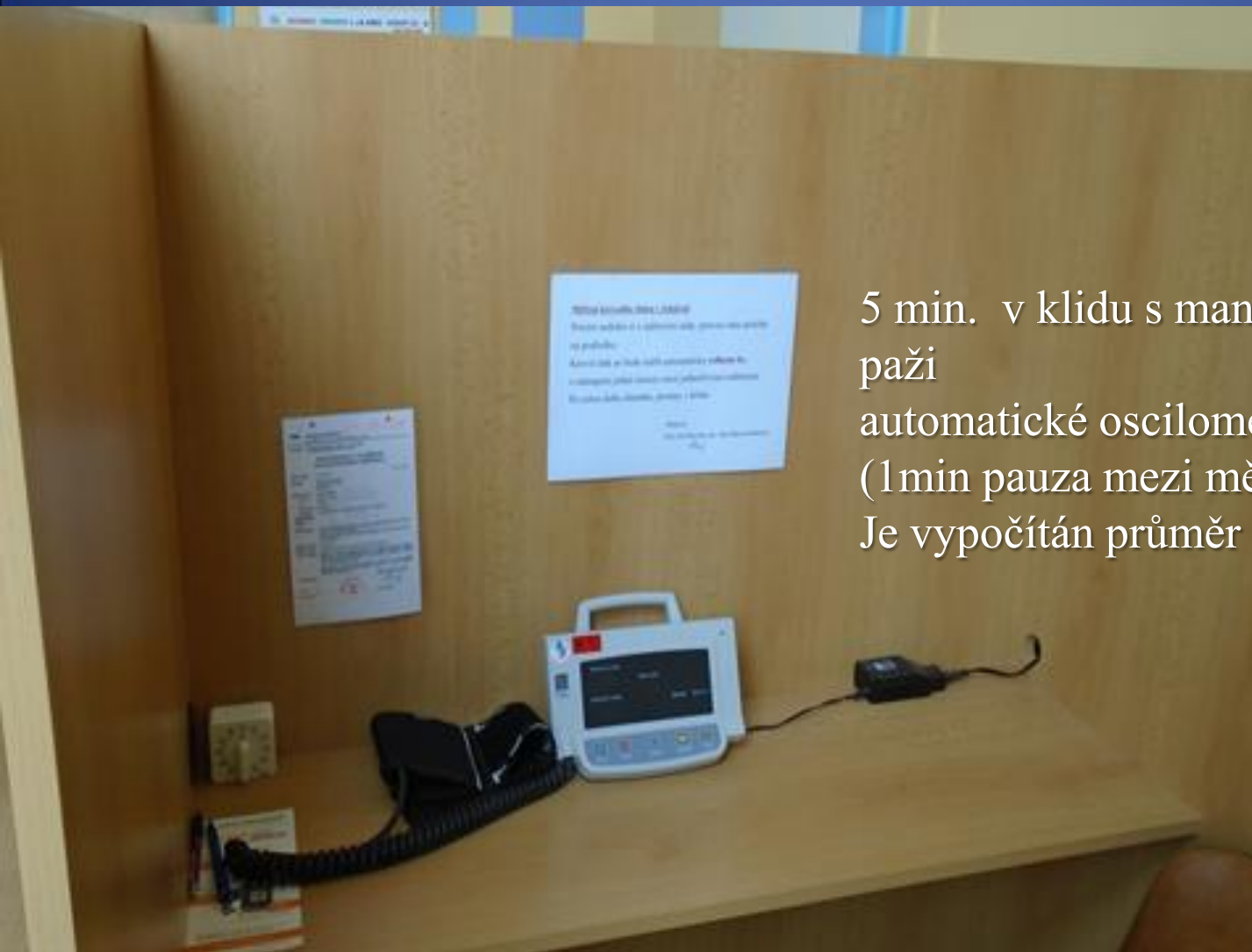
# A multicentre study on unattended automated office blood pressure measurement in treated hypertensive patients

Jan Filipovský, Jitka Seidlerová, Jiří Ceral, Petra Vysočanová, Jiří Špác, Miroslav Souček, Ivan Řiháček, Markéta Mateřánková, Petr König & Hana Rosolová

To cite this article: Jan Filipovský, Jitka Seidlerová, Jiří Ceral, Petra Vysočanová, Jiří Špác, Miroslav Souček, Ivan Řiháček, Markéta Mateřánková, Petr König & Hana Rosolová (2018): A multicentre study on unattended automated office blood pressure measurement in treated hypertensive patients, *Blood Pressure*, DOI: [10.1080/08037051.2018.1425606](https://doi.org/10.1080/08037051.2018.1425606)

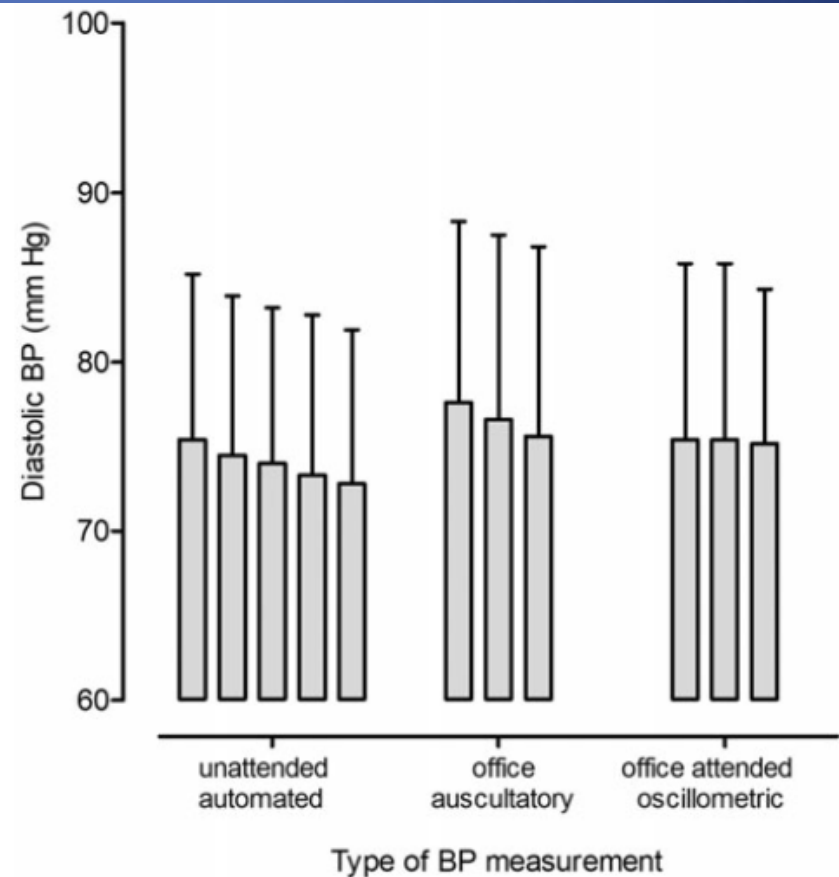
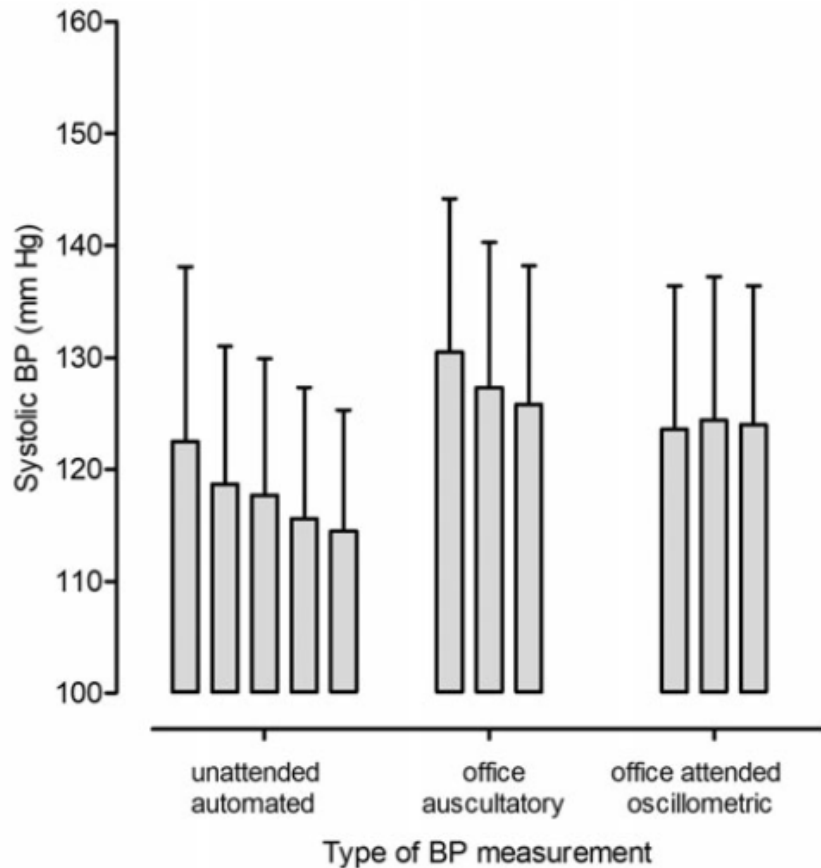
To link to this article: <https://doi.org/10.1080/08037051.2018.1425606>

# BPM model 200 of Blood pressure true



5 min. v klidu s manžetou na dominantní paži  
automatické oscilometrické měření 6x  
(1min pauza mezi měřeními)  
Je vypočítán průměr z 2. – 6. měření

# A multicentre study on unattended automated office blood pressure measurement in treated hypertensive patients



# BPM model 200 of Blood pressure true

„BP true“ hodnoty TK jsou nižší:

- o 15/8 mmHg      ve srovnání s TK v ordinaci  
(auskultačně)
- o 8/2              ve srovnání s automatickým  
měřením v ordinaci
- o 4,2/0,6          ve srovnání s ABMP

# Arteriální hypertenze - definice

- Příležitostní TK - v ordinaci  $\geq 140/90$  mmHg
- Domácí měření:  $\geq 135 / 85$
- ABPM průměr za 24h  $\geq 130 / 80$ 
  - Noční průměr  $\geq 120 / 70$
  - Denní průměr  $\geq 135 / 85$
- Automat. TK v ordinaci  $\geq 135/85$



# Poselství

- Správné měření TK = správná dg AH
- Měření TK v ordinaci (auskultačně, automatem)
- Technika měření a indikace pro domácí měření TK, ABPM
- Vícečetné měření TK bez přítomnosti zdravotníka – budoucnost?