

# AMBULANTNÍ MONITOROVÁNÍ KREVNÍHO TLAKU /AMTK/

---

XXXV. Výročná konferencia SSVPL

Vysoké Tatry 16. 10. 2014

MUDr. Otto Herber, praktický lekář

# AMTK

- Dlouhodobé monitorování TK umožňující jeho objektivizaci v podmínkách běžného prostředí pacienta v časově definovaných úsecích se snadnou interpretací
- Poskytuje více údajů o sledovaném jedinci než kazuální měření v ambulanci lékaře
- Údaje při AMTK lépe korelují s poškozením cílových orgánů u hypertenze a s celkovým kardiovaskulárním rizikem

Pozn. Pro přesnost terminologie třeba zdůraznit, že termín „tlakový holter“ je nesprávný, protože se nejedná o kontinuální monitoring, ale jde o jednorázové měření v předem stanovených intervalech.

# AMTK od 1.1. 2014 kód 17129

- Název kódu „Neinvazivní ambulantní monitorování krevního tlaku“
- 310 bodů... cca 11€
- Lze vykazovat pouze u svých registrovaných pacientů, kteří jsou dispenzarizováni pro hypertenzi dg. I.10 u svého registrujícího lékaře!
- 09532 - Prohlídka dispenzarizované osoby
- Maximální frekvence je 2x za rok u jednoho pacienta

# Podmínky pro nasmlouvání kódu 17129

- Doklad o nabytí přístroje a prohlášení o shodě
- Certifikace přístroje v kategorii AA podle BHS
- **Web BHS: <http://www.bhsoc.org/index.php?cID=247>**

# Aplikace AMTK

- Princip aplikace např. použití velikosti manžety se neliší od principu při kazuálním měření
- Manžeta se přikládá na nedominantní paži
- Doporučené intervaly nastavené na měřící jednotce jsou:
  - ve dne 15-30 minut
  - v noci 30-60 minut
  - frekvence 4x za hodinu ve dne a 2x za hodinu v noci
- Deník pacienta

# Indikace pro 24 hodinový ambulantní monitoring krevního tlaku

## Diagnostické indikace AMTK

- Zvýšená variabilita TK
- Rozdíl mezi TK doma a ve zdravotnickém zařízení- resp. syndrom bílého pláště
- Maskovaná hypertenze
- Rezistence hypertenze k léčbě
- Podezření na eklampsii při hypertenzi v těhotenství
- Paroxysmální hypertenze
- DTK při příležitostném měření je  $\geq 110$  mm Hg, a nejsou přítomné orgánové změny
- DTK při příležitostném měření je 90-110 mm Hg a jsou přítomné orgánové změny
- Podezření na sekundární hypertenzi
- Objektivizace hypotenze u synkop

# Indikace pro 24 hodinový ambulantní monitoring krevního tlaku

## Terapeutické indikace AMTK

- Hodnocení účinnosti a dávkování antihypertenzní terapie
- Nedostatečný pokles TK po léčbě, měření v ordinaci
- Při normalizaci TK po několikaměsíční léčbě bez ústupu orgánových poškození
- Dokumentace dostatečného nočního poklesu TK
- Poměr „trough to peak“

# Hodnocení 24 hodinového ambulantního monitoringu krevního tlaku

- Datum a hodina zahájení měření
- Datum a hodina ukončení měření
- Celková doba monitorování TK (počet hodin)
- Počet měření
- Procento úspěšných měření



# Souhrn výsledků:

- průměrný systolický TK
- průměrný diastolický TK
- průměrný střední TK
- průměrná tepová frekvence
- tlaková zátěž v % patologických hodnot
- „dippers“ a „non dippers“

# Hodnoty TK při AMTK užívané k definici hypertenze

- Průměrný 24 hodinový TK  $\geq 130/80$  mm Hg
- Průměrný TK v denní době  $\geq 135/85$  mm Hg
- Průměrný TK v noční době  $\geq 120/70$  mm Hg

Pozn. doporučené ( normální) hodnoty kauzálního tlaku naměřeného sfygnomanometrem v ordinaci jsou 140/90 mm Hg. Doporučené hodnoty domácího monitoringu TK /DMTK / naměřeného pacientem ve svém prostředí během dne jsou 135/ 85 mm Hg.

# Tlaková zátěž v % patologických hodnot

- Tlaková zátěž pro STK nebo DTK menší než 30 %, je pravděpodobnost hypertrofie levé komory zanedbatelná
- Tlaková zátěž větší než 50 % naměřených hodnot pro STK a více než 40 % hodnot DTK nad stanovené limity, je tento nálezn spojen s vysokou incidencí HLK

# „Dippers“ a „non dippers“

- Diurnální index (DI) vyjadřuje o kolik procent poklesne noční- spánkový TK ve srovnání s denním TK
- Obvyklý průměrný pokles TK během spánku 10-20 % oproti průměrnému TK během dne
- Dipping označujeme fyziologický pokles TK během spánku
- Non-dipping označujeme pacienty, u kterých dojde pouze k částečnému poklesu TK během spánku tzn. do 10 % oproti dennímu TK
- ...např. u pacientů s renálním selháním, u diabetiků nebo u některých forem sekundární hypertenze

Pozn: noční pokles krevního tlaku není narušen u renovaskulární hypertenze nebo u osob s primárním hyperaldosteronismem.

Pozn.: je třeba mít na paměti, že k objektivizaci „non-dipping“ fenoménu potřebujeme dvě vyšetření AMTK.

# Klasifikace dippers a non-dippers

	noční pokles TK v % oproti dennímu TK	KV riziko
Dippers	10-20%	normální
Nondippers	< 10%	zvýšené
Excesivní dippers	> 20%	zvýšené

# Syndrom bílého pláště /SBP/

- Hypertenze v ordinaci lékaře resp. „white coat hypertenzion, hypertenze bílého pláště“
- Vysoké hodnoty TK pouze v ambulanci lékaře. AMTK vykazuje normální hodnoty
- Pro definování SBP je důležité, že tito pacienti nesmějí mít žádné známky orgánového poškození hypertenzí

Pozn. Až 15 % pacientů s HBP má při TTE HLK srdeční. (Nemocní s touto změnou cílového orgánu tedy definici hypertenze bílého pláště nesplňují).

- Prevalence HBP se pohybuje okolo 20–30 %, stoupá z věkem a je častější u gravidních žen

Pozn.: V této souvislosti se vede diskuze, zda je u všech pacientů se HBP indikována léčba. Je doporučeno léčit pouze nemocné s rizikovými faktory kardiovaskulárních onemocnění (diabetes, hypercholesterolémie, mikroalbuminurie/proteinurie vč. pozitivní rodinné anamnézy tzn. časného kardiovaskulárního onemocnění).

# Maskovaná hypertenze /MH/

- Normální TK měřený sfygmomanometrem v ambulanci lékaře (TK < 140/90 mm Hg), ale zvýšené hodnoty při AMTK (denní TK  $\geq$  135/85 mm Hg)
- Prevalence HLK u těchto nemocných se pohybuje okolo 14 % a celkové KVR mají vyšší než pacienti s normotenzí nebo se SBP

Pozn.: Problém MH spočívá v obtížné diagnostice těchto nemocných, která bývá spíše náhodná. Opět zůstává otázkou, zda tyto pacienty léčit (postup by měl být zatím stejný jako u SBP).

# Poměr „trough to peak“

- „trough“ - měření hodnot TK v průběhu účinku antihypertenzíva na konci léčebného působení
- „peak“ působení v průběhu účinnosti, tzn. hodnoty na vrcholu účinnosti léčebné látky.

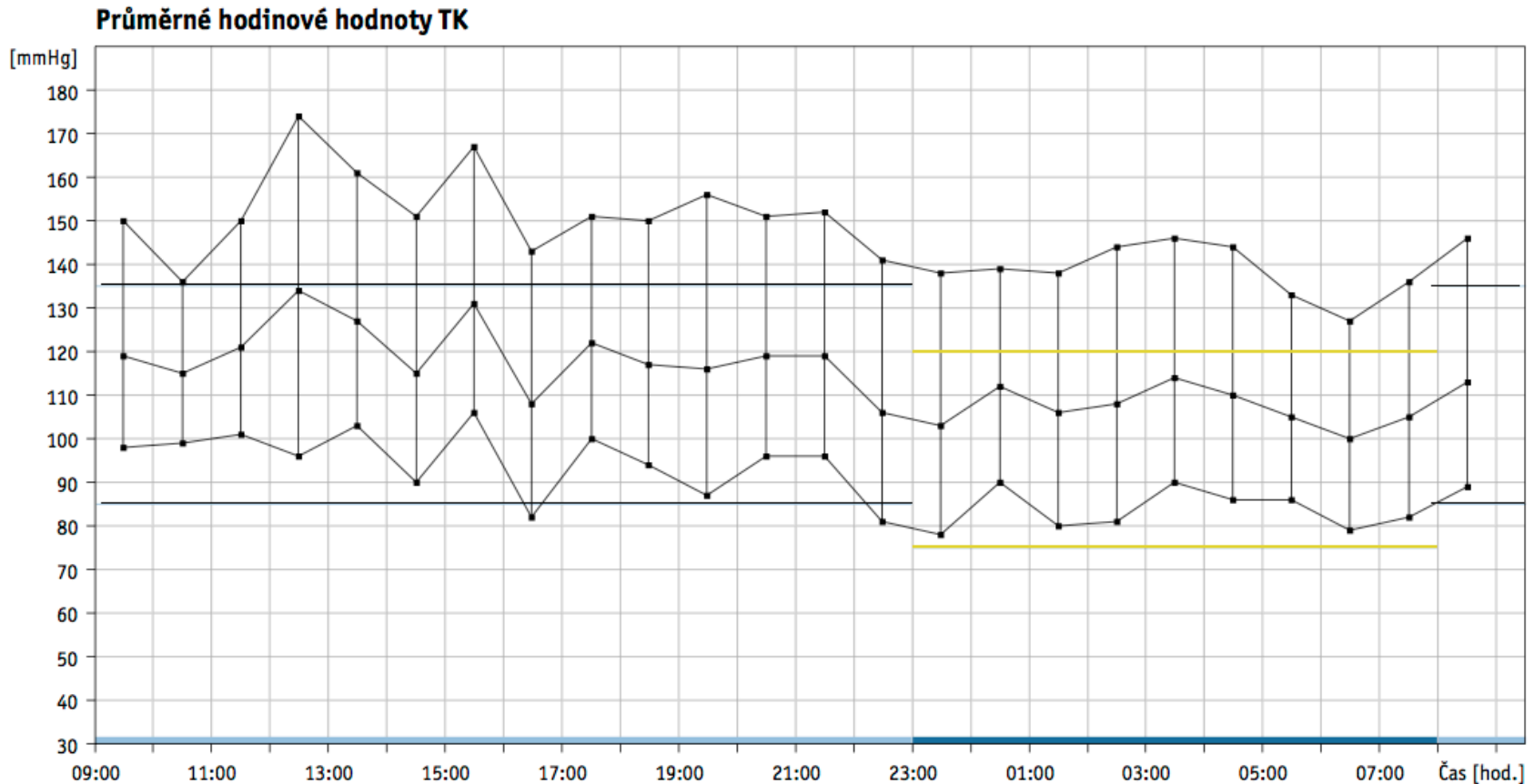


# Kontrolní AMTK

- U pacientů s hypertenzí bílého pláště obvykle provedeme kontrolní měření za 3-6 měsíců.  
U těchto pacientů se AH vyvine během 6 měsíců / Palatini 1998/ Následně pak monitorujeme v intervalu dva roky.
- U nemocných s těžkou hypertenzí se doporučuje kontrola za 2 měsíce po změně terapie.
- U pacientů s mírnou hypertenzí se doporučuje provést kontrolu po 6 měsících.
- V ostatních případech se frekvence liší podle orgánových komplikací.

# Ukázky záznamů AMTK graf č. 1

Čtyřadvacetiletá žena DMTK STK 130-160 mm Hg a DTK 90-105 mm Hg



*Souhrn výsledků:*

Průměrný TK během 24 hodin: 148/92 mm Hg

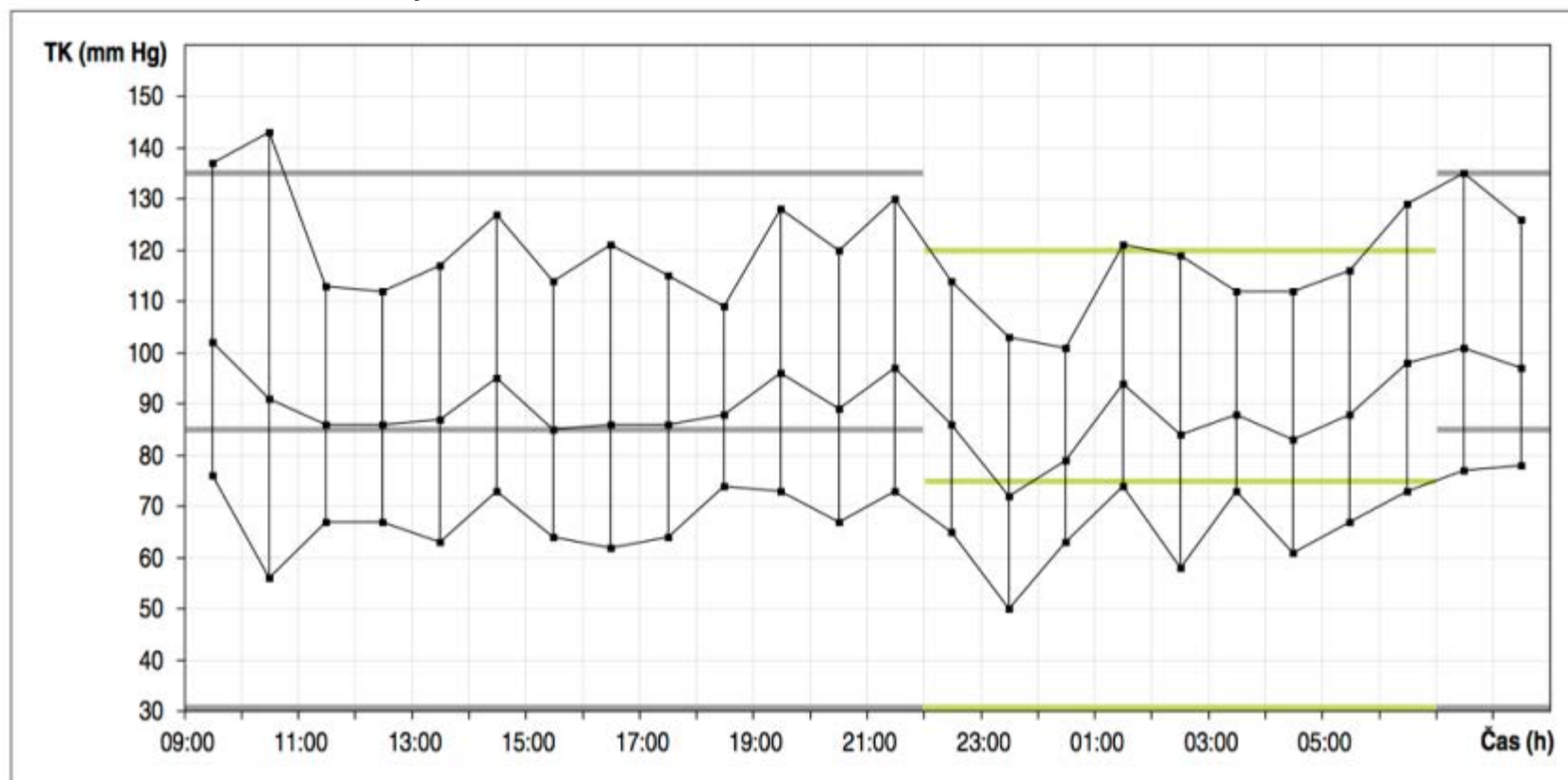
Průměrný TK v denní době: 152/94 mm Hg

Průměrný TK v noční době: 138/84 mm Hg

## Ukázky záznamů AMTK graf č. 2

Sedmdesátiletý pacient, indikací AMTK je kontrola změny th. a opakovaně dekomp. AH

Průměrné hodinové hodnoty TK



Souhrn výsledků:

Průměrný TK během 24 hodin: 121/68 mm Hg

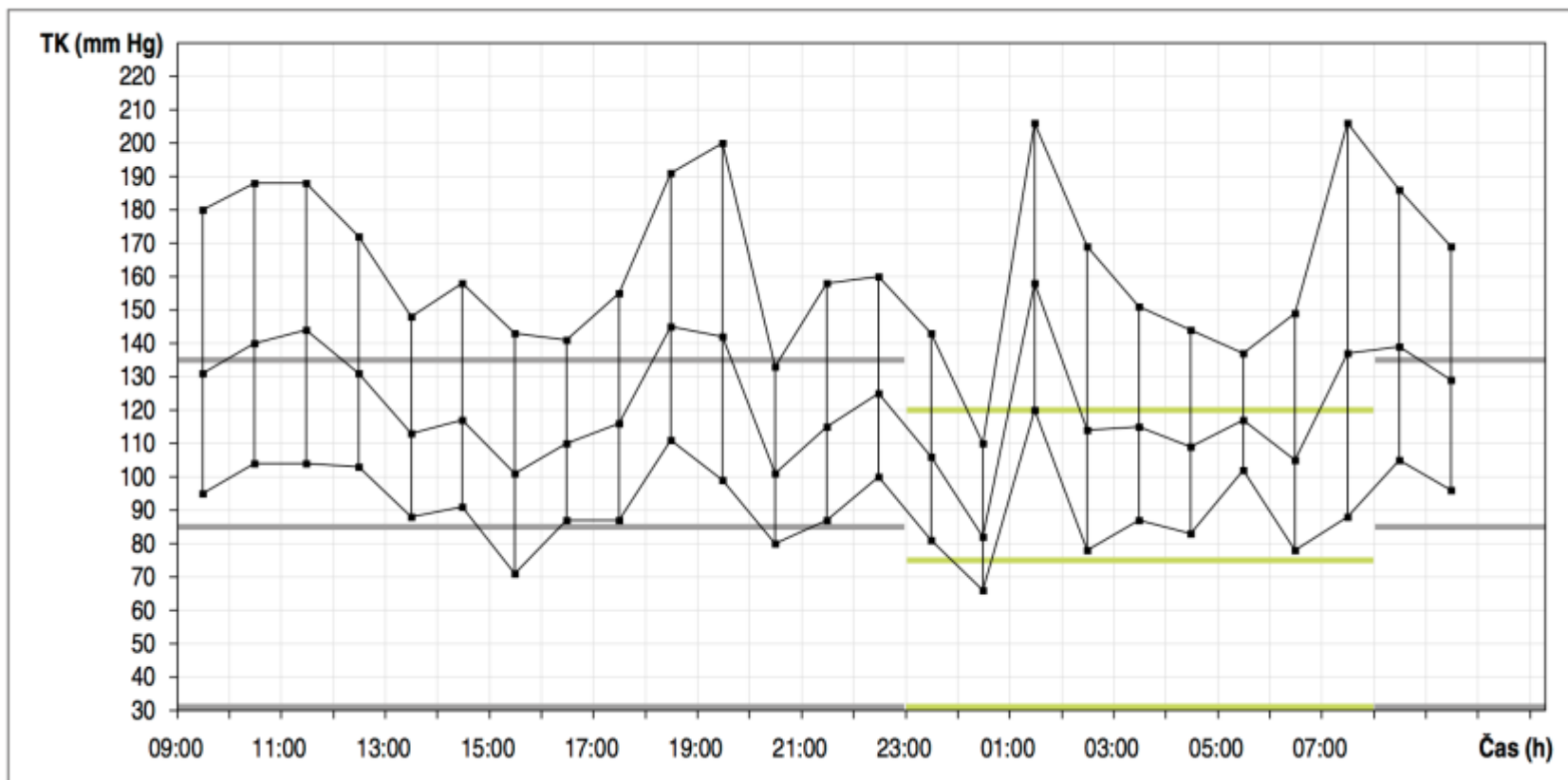
Průměrný TK v denní době: 123/70 mm Hg

Průměrný TK v noční době: 115/65 mm Hg

## Ukázky záznamů AMTK graf č. 3

Šedesátileté pacientce při kazuálním měření byly opakovaně naměřeny vysoké hodnoty Tk při zavedené léčbě

Průměrné hodinové hodnoty TK



*Souhrn výsledků:*

Průměrný TK během 24 hodin: 165/93 mm Hg

Průměrný TK v denní době: 166/94 mm Hg

Průměrný TK v noční době: 156/86 mm Hg

# Závěr přínosy AMTK

- Sledování optimalizace antihypertenzní terapie
- Kauzální dávkování terapie (vysoké a nebo naopak nízké dávky antihypertenziv)
- Snížení výskytu vedlejších účinků medikace při racionálním dávkování
- Správné časové rozložení medikace,
- Monitoring povede k ekonomizaci léčby arteriální hypertenze.

# Literatura

- Cífková R., Jak interpretovat 24hodinové monitorování krevního tlaku, Medical Tribune Kapitoly z kardiologie 1/2009
- Herber O., Ambulantní monitorování krevního tlaku, Medical Tribune Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře 1/2014
- Homolka P., a kol. Monitorování krevního tlaku 2010, 35-40
- Karen I, a kol. Arteriální hypertenze 2014, DP SVL ČLS JEP
- Řiháček I., Ambulantní monitorování krevního tlaku, Remedia 2/2008
- Šonka P., Nové výkony pro VPL od roku 2014, APPEL 1/2014
- Widimský J, a kol. Hypertenze 2004; 77-83

**Děkuji Vám za pozornost**

**MUDr. Otto Herber**

praktický lékař Kralupy nad Vltavou

[ordinace.herber@tisali.cz](mailto:ordinace.herber@tisali.cz)