

# Tlakový Holter v interní ordinaci

Petra Školková  
Medipont Plus s.r.o.  
České Budějovice

## Historie - současnost - budoucnost

- ▶ První prototyp tonometru je z roku 1896. Gumová manžeta byla vyrobena z duše jízdního kola
  - ▶ 1940 doporučeno měření TK samotným pacientem nebo zacvičeným členem rodiny
  - ▶ Plně automatický tlakový monitor s pamětí byl použit v roce 1968 během letů do vesmíru.
- ▶ První zmínka o použití ambulantního monitorování krevního tlaku v praxi v Československu je z roku 1988.
  - ▶ Lékařský Holter má původ ve 40. letech 20. století
- ▶ Diagnostické nástroje pro sledování našeho srdce existují díky práci kreativního a vytrvalého biofyzika a vynálezce Normana Holtera.
- ▶ Dnes jde již o základní vyšetřovací metodu. Řada mezinárodních doporučení preferuje pro stanovení diagnózy hypertenze právě tento postup. Posunuje nás dál v individuální péči o pacienta při léčbě hypertenze.
- ▶ Do budoucna se očekává větší rozšíření indikací ambulantního monitorování. Technický pokrok přináší i telemetrické sledování. Objevují se nové typy přístrojů, které jsou voděodolné, bezdrátové, bezmanžetové - pomocí chytrých hodinek či mobilního telefonu. Probíhají studie ke zjištění do jaké míry lze hodnotám TK takto získaným věřit.

- Ambulantní monitorace tlaku krve - **AMTK** / Ambulatory blood pressure monitoring - **ABPM**

## Tlakový Holter

### Obecné informace

- 24 hodinové monitorování krevního tlaku a tepové frekvence
  - Nejlépe ukáže výkyvy tlaku přes den i v noci během spánku
    - Suverénní metoda k detekci fenoménu bílého pláště
  - Umožňuje přesněji zhodnotit účinek antihypertenzní medikace
- Zhodnocení, zda se dostavuje noční pokles krevního tlaku - fyziologicky se snižuje o 10%-20%
  - Intervaly mezi měřeními přes den maximálně 30minut, v noci 60 minut
- Z naměřených hodnot je vyhodnocen průměrný TK a TF za celé období, denní a spánkový průměr
  - Průměr AMTK by neměl přesahovat 130/80mm/Hg
  - Noční průměr by měl být méně než 120/70mm/Hg
  - Denní průměr by neměl překročit hodnoty 135/85 mm/Hg
    - Při jednom nasazení získáme 40 hodnot
- Hodnoty jsou zaznamenány do paměti přístroje a po odevzdání přístroje přepsány do počítače
  - Jsou vyhledána maxima a minima tlaku
- Záznam může být impulsem k upravení farmakoterapie s ohledem na lepší využití farmakokinetických vlastností jednotlivých léčiv.

## Tlakový Holter z pohledu zdravotníků

- ▶ TK představuje jeden z nejdůležitějších modifikovatelných rizikových faktorů z hlediska kardiovaskulární, ale i celkové mortality
  - ▶ O důležitosti správné diagnostiky a následné léčby hypertenze nelze pochybovat
  - ▶ K hodnocení léčby významnou měrou přispívá právě vyšetření tlakovým Holterem
- ▶ Při domácím měření přístroji pacienta záleží na stavu kalibrace přístrojů a na jejich technické úrovni - domácí měření je tedy spíše orientační
- ▶ Možnost zjistit hodnoty TK v různou denní dobu, za různých situací, které odpovídají životním podmínkám pacienta, než při jednorázovém měření TK v ordinaci

## Tlakový Holter z pohledu pacientů

- ▶ Vyšetřovací metoda , která umožňuje zaznamenávání tlaku v určitých intervalech
  - ▶ Pacienti mají možnost se podílet na své léčbě
- ▶ Monitorování TK nebolí, netřeba se ho tedy obávat. Přesto se z něho někteří pacienti strachují a někteří pacienti jej odmítají.
  - ▶ Během monitorace provádět všechny obvyklé denní aktivity.
  - ▶ Vyšetření je spojeno s určitým diskomfortem



## Instrukce při nasazení přístroje

- ▶ Jedná se o monitoraci digitálním tlakoměrem malých rozměrů, který je vybaven pamětí
- ▶ Po celou dobu vyšetření bude mít pacient na paži manžetu a přístroj v „ledvince“, která bude na opasku na těle
- ▶ Relativně malý přístroj je spojen bajonetovým uzávěrem s hadičkou manžety. Při odpojení je nutno spojit hadičku manžety jemným pootočením až do zaklapnutí.
  - ▶ Při měření by měla být končetina v klidu, volně spuštěna a uvolněna
    - ▶ Manžeta se nasazuje na nedominantní končetinu
      - ▶ Jedno měření trvá cca 20 - 30 vteřin
  - ▶ Přístroj není voděodolný- tedy není možné se s ním sprchovat, koupat, navštěvovat bazén
- ▶ Zakázány jsou fyzicky náročné činnosti - zvedání těžkých břemen, kontaktní sporty, aby nedošlo k mechanickému poškození přístroje, či jeho příslušenství
  - ▶ Pacient během monitorace užívá všechny léky předepsané lékařem
- ▶ Pokud přístroj vyhodnotí, že měření tlaku neproběhlo správně, provede měření znovu
  - ▶ Přístroj při měření tiše vrčí
  - ▶ Zapisovat si čas či aktivity při nichž se pacient necítil komfortně
    - ▶ Přístroj vrátit do ordinace včas dle domluvy
- ▶ Vzhledem k ceně přístroje pacienti podepisují informovaný souhlas o převzetí přístroje včetně všech doporučených pokynů, které byly řečeny ústně v ordinaci při nasazení přístroje

## Komplikace při monitorování

- Při nespolupráci pacienta
- Při sejmutí přístroje během monitorování
- Vypnutí přístroje při neopatrné manipulaci
  - Uvolnění hadičky manžety
  - Zalomení hadičky manžety
- Posunutí manžety ze správného místa na paži - stačí manžetu posunout do střední úrovně paže
  - Nedostatečné nabití baterií

Správnou edukací pacienta lze větší části těchto komplikací zamezit

Pro úspěšné předání informací pacientovi je komunikace mezi sestrou a pacientem.

Stručné a jasné informace zbytečně nezatěžují pacienta.

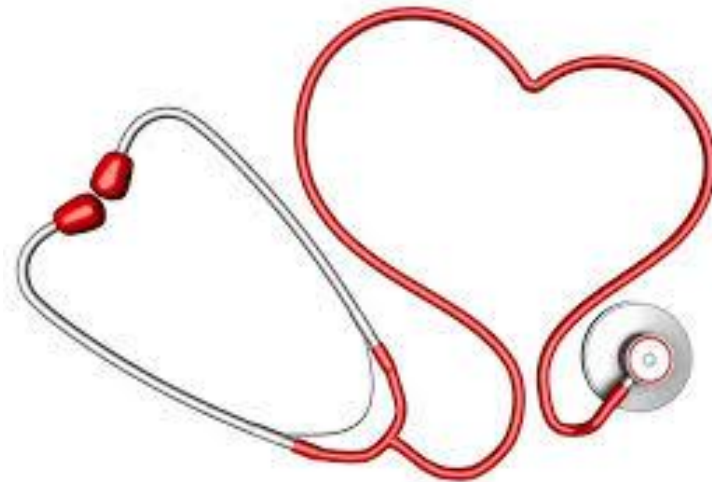
Sestra může z tváře pacienta, kterému nasazuje přístroj, pomocí jeho mimiky vyčíst zda tomuto vyšetření rozumí a reagovat na to.

Vzájemná verbální i nonverbální komunikace je velmi důležitá

Pacient nesmí mít obavy se zeptat v případě nejasností.

## Indikace ambulantního monitorování krevního tlaku

- ▶ Vyloučení syndromu bílého pláště - v ordinaci jsou naměřeny vyšší hodnoty TK než v domácím prostředí
  - ▶ Diagnostika hypertenze - potvrzení či vyvrácení diagnózy hypertenze
    - ▶ Výrazně odlišné hodnoty TK při několika různých měření
    - ▶ Hypotenze - odhalení nebezpečných příhod poklesu TK
      - ▶ Posouzení účinnosti antihypertenzní léčby
        - ▶ Hraniční hodnoty krevního tlaku
        - ▶ Posouzení hypertenze v těhotenství
    - ▶ Vyšetření je doporučováno opakovat 1x za 6 měsíců



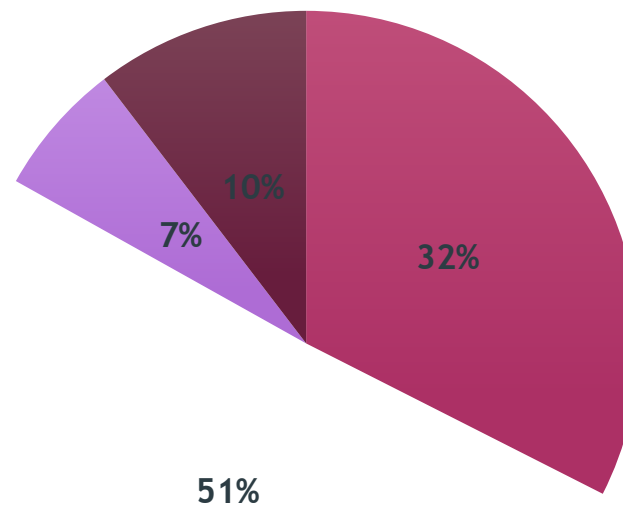
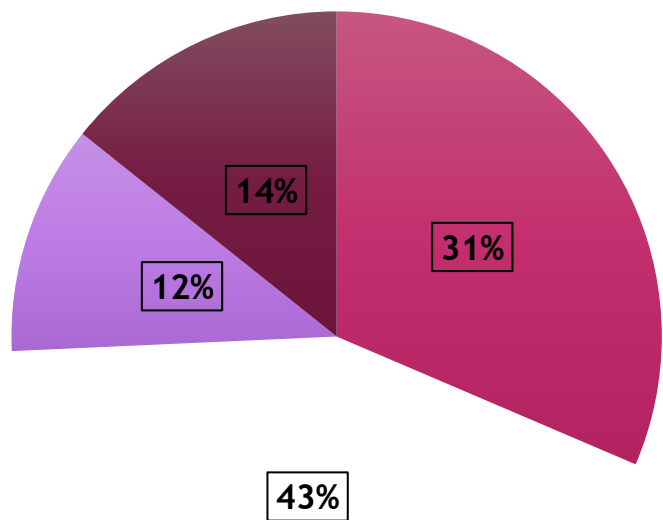
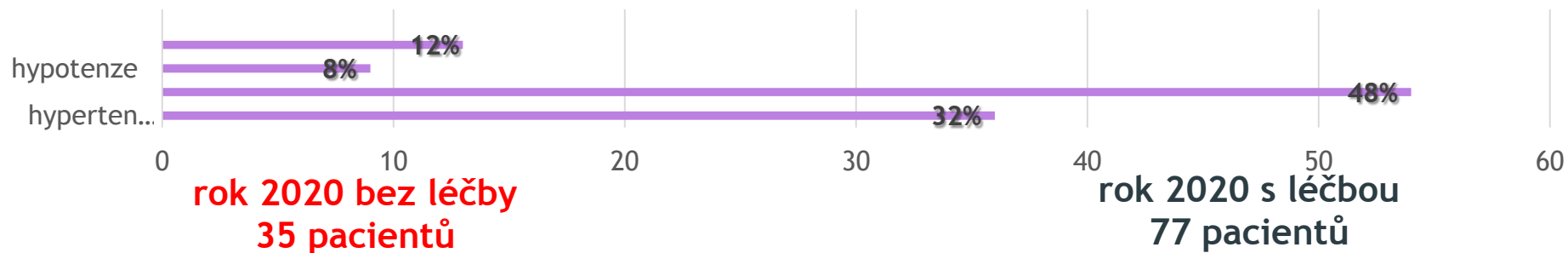
## Spolupráce internisty s praktickými lékaři

- ▶ Doporučováno rozsáhleji využívat měření krevního tlaku mimo ordinaci jak v úvodní diagnostice, tak v posuzování dlouhodobé úrovně kontroly krevního tlaku
  - ▶ Jednotlivě a příležitostně naměřené vysoké hodnoty tlaku v ambulanci nemusí znamenat onemocnění vysokým krevním tlakem, protože mohou být ovlivněny celou řadou stresujících vlivů.
  - ▶ Na doporučení, tedy na žádanku typu „K“, od praktického lékaře nutno uvést, zda pacient užívá antihypertenziva. Pokud ano, tak doplnit jaké a v jaké síle, aby bylo možno se adekvátně vyjádřit k aktuální léčbě a vydat doporučení pro další terapeutický postup.
- ▶ Během monitorování krevního tlaku je ideální pravidelné užívání léků, tak jak je zavedeno lékařem.
- ▶ Není vhodné upravovat léčbu přidáním nového antihypertenzního léku těsně před monitorací TK. Výsledky tohoto vyšetření jsou zkreslené a nemohou být brány jako dostatečně pravdivé.
  - ▶ Pokud se již praktický lékař rozhodne nasadit nový lék na vysoký tlak, pak je vhodné počkat s monitorací než se ukáže plný účinek léku - tedy naplánovat ambulantní monitoraci TK optimálně 2 až 3 týdny po zahájení léčby.
- ▶ Vhodnější je domluvit nejdříve termín ambulantního monitorování a dle jeho výsledku upravit léčbu.





rok 2020 - 112 pacientů v interní ambulanci Medipont Plus s.r.o.  
 Každý rok provádíme monitoraci krevního tlaku více než stovce pacientů. Jsou to jak  
 naši pacienti, tak pacienti od praktických lékařů

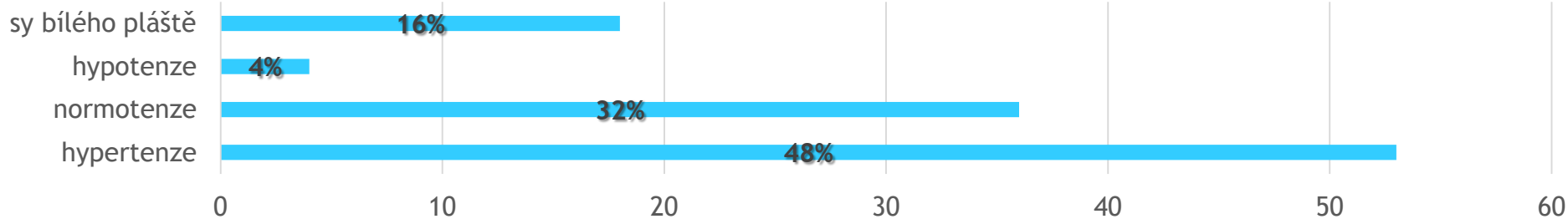


- hypertenze
- normotenze
- hypotenze
- sy bílého pláště

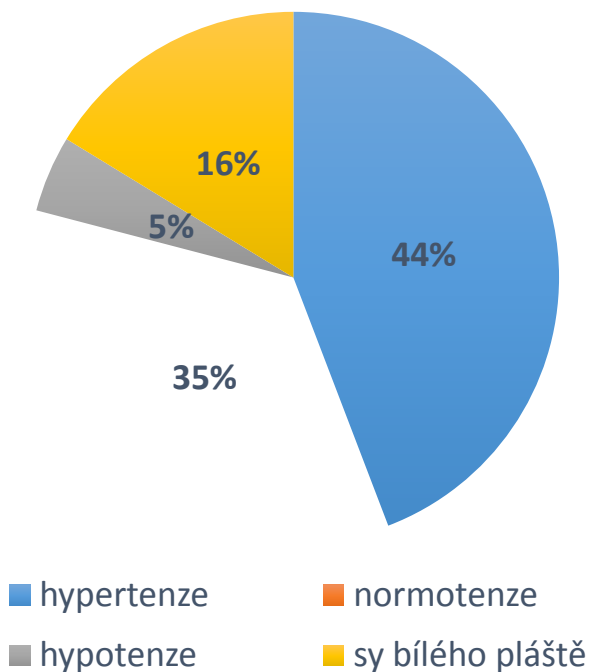
- hypertenze
- normotenze
- hypotenze
- sy bílého pláště

Rok 2021 je značně ovlivněn covidem - méně pacientů v ordinacích, konzultační léčba přes telefon nebyla dostačující. Nedostatek pohybu a nadbytek stravy vedl ke zvýšení hmotnosti pacientů a k nárůstu počtu pacientů s nově prokázanou hypertenzí = 44% pacientů. U léčených hyperteniků vzrostl podíl špatně korigované hypertenze na 50% monitorovaných pacientů. V roce 2020 a 2022 bylo toto procentuální zastoupení okolo 35%

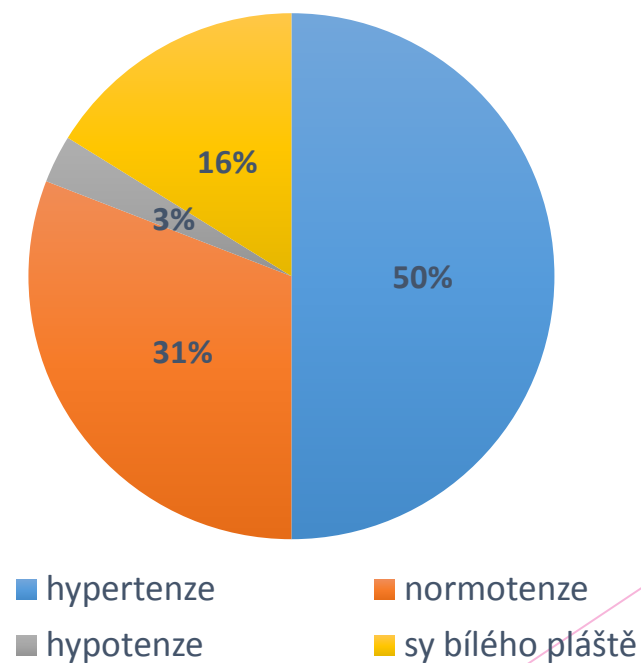
### rok 2021 - 111 pacientů v interní ambulanci Medipont Plus s.r.o.



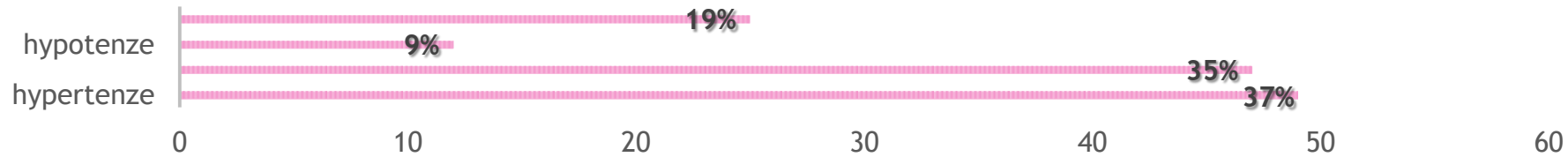
rok 2021 bez léčby  
43 pacientů



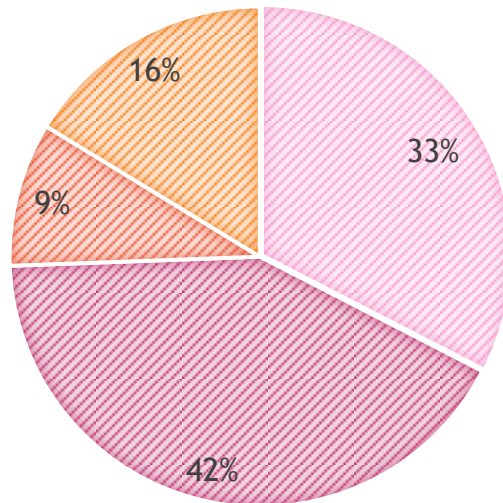
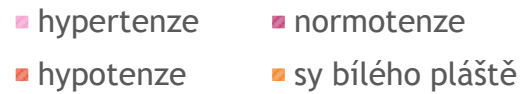
rok 2021 s léčbou  
68 pacientů



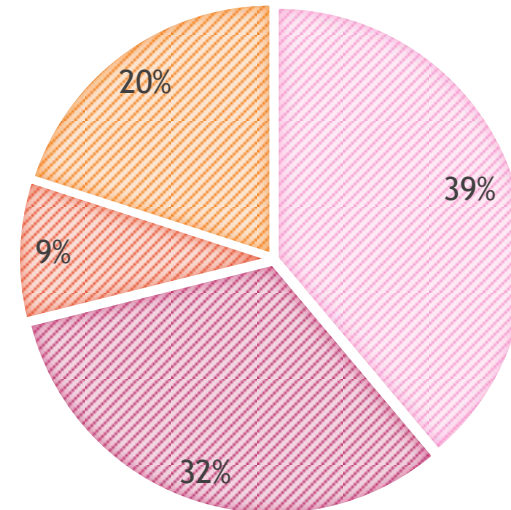
# ROK 2022 - 133 PACIENTŮ V INTERNÍ AMBULANCI MEDIPONT PLUS S.R.O.



## ROK 2022 BEZ LÉČBY 43 PACIENTŮ



## ROK 2022 S LÉČBOU 90 PACIENTŮ



- U pacientů, kteří již mají prokázanou diagnózu hypertenze provádíme kontrolní monitoring za účelem zhodnocení léčby
  - Zjištěny vysoké hodnoty krevního tlaku - proč? - Pacient neužívá léky? Je špatně nastavená léčba?
  - Zjištěny nízké hodnoty tlaku - užívá pacient léky ve správném množství? Je špatně nastavená léčba?

## Kazuistika

Pacient F.P. 71 let

- ▶ Dlouhodobě léčený hypertonik s medikací trandolapril 4 mg 1-0-0 a indapamid 1,5mg 1-0-0
- ▶ Při kontrolním ambulantním monitorování krevního tlaku bylo tlakové zatížení fyziologické - průměr za dobu monitorace 129/75. Byl vyjádřen noční pokles. Průměrná tepová frekvence byla fyziologická - průměr 65 tepů/minutu.
- ▶ Při vyšetření v nemocnici na kardiologii jednorázově naměřena hodnota TK 198/88 s postupným poklesem na hodnotu 131/92. Pacient byl přivezen pro bolesti na hrudi, provedena selektivní koronarografie s negativním výsledkem. Na základě jedné vysoké hodnoty krevního tlaku předepsán antihypertenzní lék amlodipin 5 mg 1-0-0.
- ▶ Čtvrtý den po začátku užívání nového antihypertenziva došlo ke kolapsu pacienta (z důvodu hypotenze) s následným převozem cestou rychlé lékařské pomoci na traumatologii. Zde byly diagnostikovány pohmožděniny na různých částech těla, včetně hlavy, jako důsledek pádu následkem kolapsu v koupelně.
- ▶ Při kontrole u nás v ordinaci medikace ponechána tak jak byla zavedena, lék předepsaný v nemocnici již užívat nebude.



## Přínos ambulantního monitorování v praxi

- ▶ V aktuálních doporučeních je indikováno stanovení diagnózy měření krevního tlaku v ordinaci a měření krevního tlaku 24 hodinovým ambulantním monitorováním.
  - ▶ Monitorování je velmi přínosné pro posouzení účinnosti léčby v závislosti na denní době
- ▶ Ambulantní monitorování nám dá informace, zda danému pacientovi naordinovat léky na vysoký tlak, případně zda měnit jejich dávky, druh a schéma užívání.
- ▶ Pokud by se léky na hypertenzi předepisovaly jen podle jednorázových hodnot změřených u lékaře, (při měření za standardních podmínek, s dostatečným časem na adaptaci v ordinaci, při opakovaném měření), mohl by pacient doma i zkolabovat. Nemůžeme vyloučit některé falešně vysoké hodnoty u citlivých či neurotických pacientů. Léky by jim snížily normální tlak na nízký. Tak jak bylo uvedeno v kazuistice a potvrzeno v grafech při monitoraci pacientů u nás v ordinaci. Jednorázově naměřená vysoká hodnota tlaku neznamena okamžitě diagnózu hypertenze.
- ▶ Právě ambulantní monitorování krevního tlaku lékaři umožní spolehlivě určit, jestli je pacient hypertonik, normotonik nebo hypotonik.



Děkuji Vám za pozornost

