



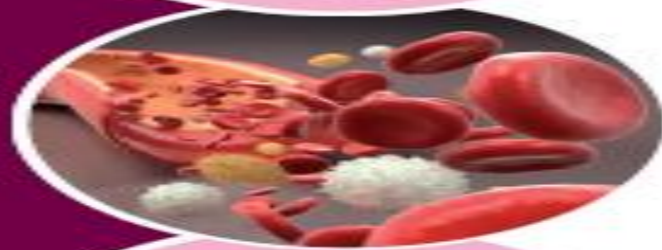
**Diagnostické a léčebné postupy
u arteriální hypertenze – verze 2022**
Doporučení České společnosti pro hypertenzi:
Jaké hlavní změny přináší?

**Jiří Widimský, Jan Filipovský,
Jiří Ceral, Renata Cífková,
Aleš Linhart, Ondřej Petrák, Hana Rosolová,
Jitka Mlíková Seidlerová, Miroslav Souček, Jindřich Špinar,
Vladimír Tesař, Jiří Vítovec, Tomáš Zelinka**

Hypertenze &

kardiovaskulární
prevence

Diagnostické
a léčebné postupy
u arteriální
hypertenze
ČSH 2022



Česká společnost pro hypertenzi

Supplementum



Doporučení ČSH: základní struktura

- **Tvorba nových doporučení ČSH v pravidelných pětiletých intervalech**
- **Publikace v časopise Hypertenze a Kardiovaskulární prevence – supplementum prosinec 2022**
- **www.hypertension.cz**
- **Zaninkorporování nových poznatků, stanovisek**



Co je nového v Doporučeních ČSH 2022?

- Nová epidemiologická data – MONICA, ÚZIS
- Měření TK – v ordinaci, domácí měření, automatické měření TK bez přítomnosti zdravotníka, 24 hod. AMTK /position paper ESH/
- Bezmanžetové měření TK /position paper ESH/
- Odkaz validace tlakoměrů /www.stridebp.org/, menšina tlakoměrů je validovaných



Co je nového v Doporučeních ČSH 2022?

- Zjednodušení přístupu ke KV riziku, léčba konkrétních faktorů
- Snaha po zjednodušení léčby- stejné cílové hodnoty u všech hypertoniků bez ohledu na věk
- Okamžité zahájení farmakologické kombinační (fixní kombinace) léčby u středně závažné i závažné HT



Co je nového v Doporučeních ČSH 2022?

- Časové dosahování cílových hodnot TK při zahajování farmakologické léčby
- Časování podávání antihypertenziv
- Léčba HT v letních měsících
- Kontrola adherence – lékový zápis atd.
- Srdeční selhání – glifloziny u obou forem SS s nebo i bez DM



Co je nového v Doporučeních ČSH 2022?

Nové kapitoly:

- Hypertenze a obezita
- Hypertenze a CHOPN
- Hypertenze a zvýšené SF
- Hypertenze u hospitalizovaných pacientů z jiných příčin

Přístrojová léčba HT – nejasné výhody, vyšší náklady

Update literatury, zahrnutí nových stanovisek (position statements)



Doporučení ČSH: základní struktura

- **Prevalence, klasifikace a diagnostika hypertenze**
- Měření TK
- Úvodní vyšetření a další sledování nemocného s arteriální hypertenzí
- Prognóza arteriální hypertenze a stanovení celkového kardiovaskulárního rizika
- Obecné principy léčby
- Přehled jednotlivých skupin antihypertenzních látek
- Hypertenze ve specifických situacích
- Hypertenze v dalších specifických situacích
- Závěry – změny v nových doporučeních

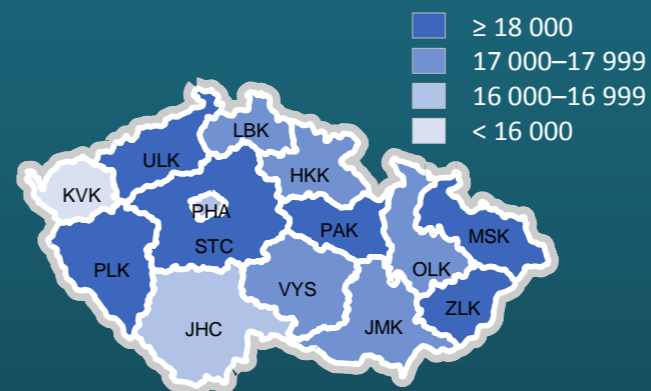
Počet osob léčených s hypertenzí v ČR dle ÚZIS: 1,9 mil obyvatel/18% populace

Zdroj: NRHZS 2010–2021;

Definice: pacienti s vykázanou diagnózou I10, kteří jsou v daném roce zároveň léčeni některým z léků ze skupiny ATC kódů C02, C03, C07, C08, C09.

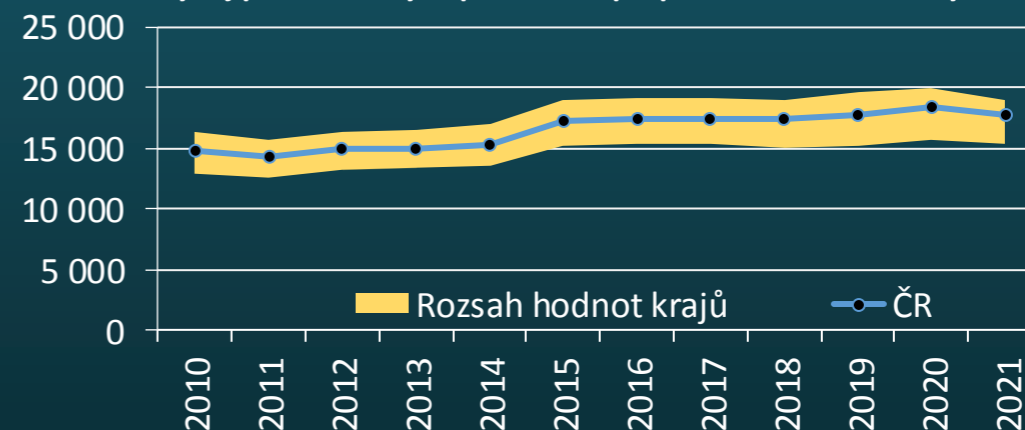
Počet osob léčených s hypertenzí (2021):

Věkově standardizovaný počet případů na 100 000 obyvatel*



Léčba hypertenze byla v roce 2021 zaznamenána u 1,9 milionu obyvatel ČR (17,7 % populace). Počet nemocných se v jednotlivých krajích pohybuje od 15,5 tisíce do 18,7 tisíce případů na 100 000 obyvatel.

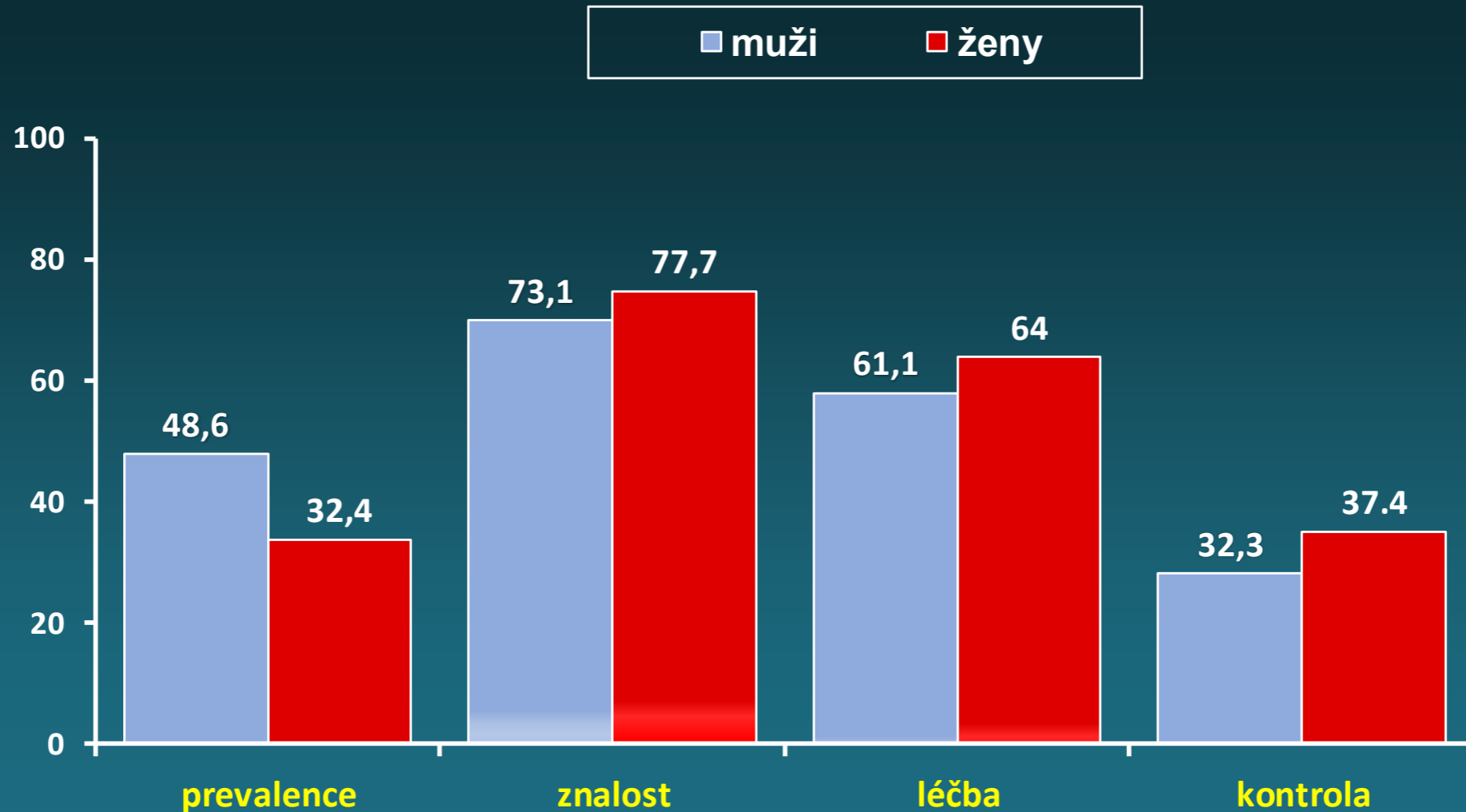
Vývoj počtu léčených pacientů v přepočtu na 100 tisíc obyvatel



*Věkově standardizovaná hodnota zohledňuje rozdíly ve věkové struktuře obyvatel jednotlivých krajů, tj. udává teoretický počet případů na 100 000 obyvatel daného kraje v situaci, kdy je věková struktura obyvatel všech krajů shodná. Za referenční populaci je zde považována celá Česká republika.



Prevalence, znalost, léčba a kontrola hypertenze Česká republika 2016/2017



*** $P < 0,001$



Definice a klasifikace krevního tlaku podle měření v ordinaci (mm Hg)

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

ISH lze také klasifikovat do 3 stadií dle výše systolického TK.

Pokud hodnoty STK a DTK spadají do různých kategorií, je třeba pacienta zařadit do vyšší kategorie.



Doporučení ČSH: základní struktura

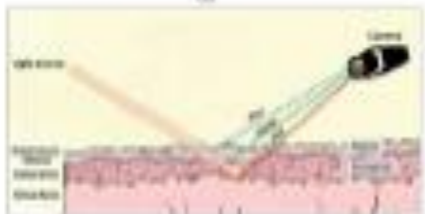
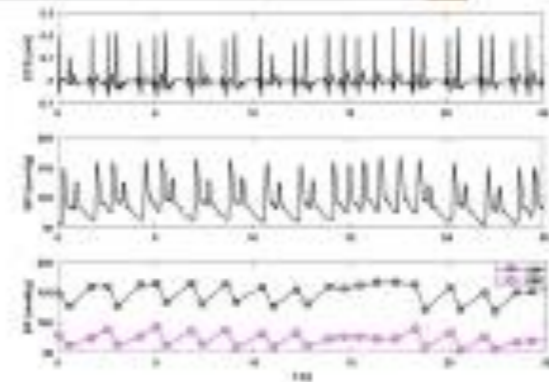
- Prevalence, klasifikace a diagnostika hypertenze
- **Měření TK**
- Úvodní vyšetření a další sledování nemocného s arteriální hypertenzí
- Prognóza arteriální hypertenze a stanovení celkového kardiovaskulárního rizika
- Obecné principy léčby
- Přehled jednotlivých skupin antihypertenzních látek
- Hypertenze ve specifických situacích
- Hypertenze v dalších specifických situacích
- Závěry – změny v nových doporučeních



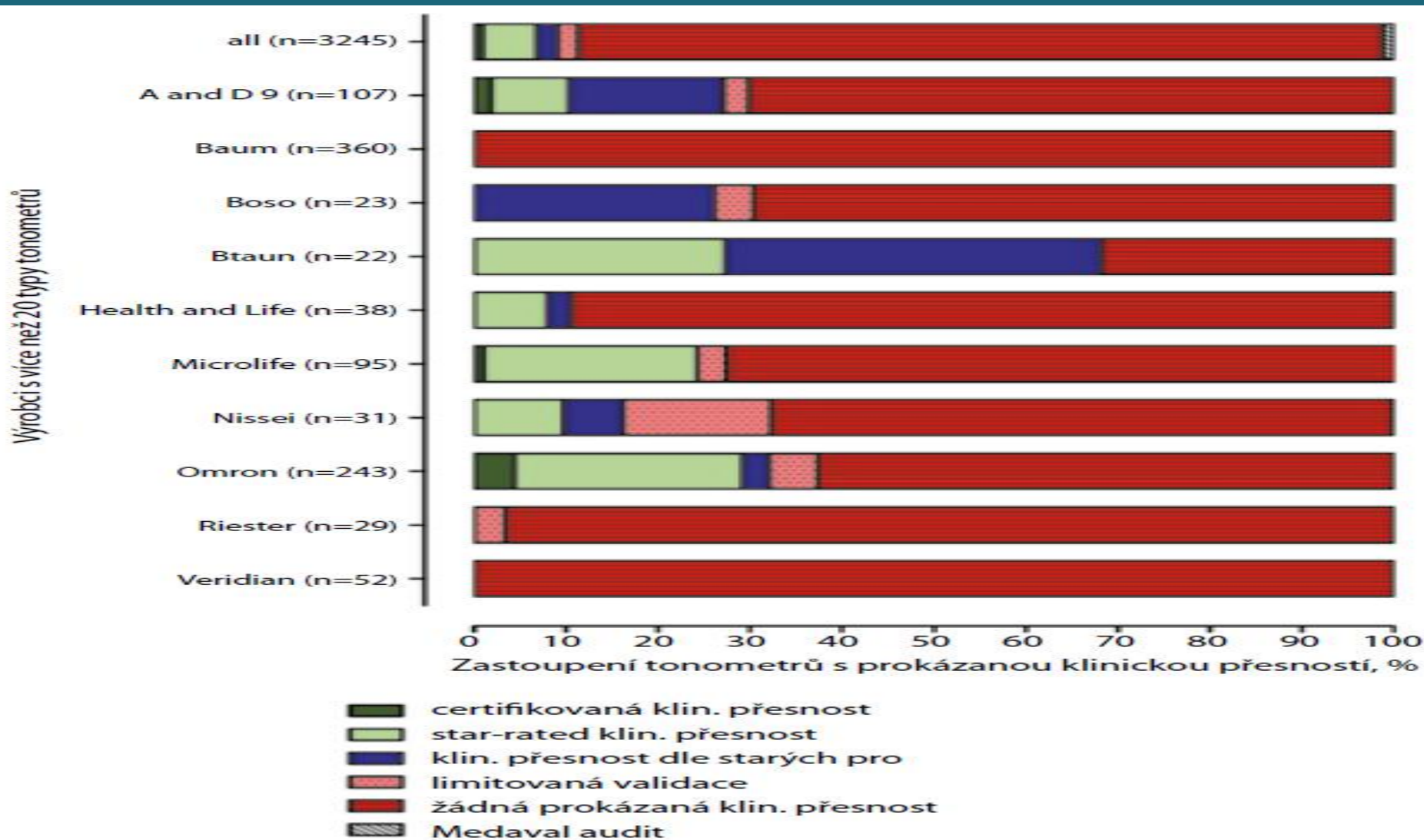
Výhody a nevýhody jednotlivých přístupů k měření TK

Výhody	Nevýhody
Měření krevního tlaku v ordinaci	
Je snadno dostupné	Často špatně standardizováno
Mnoho dat z epidemiologických studií prokazující vztah ke kardiovaskulárním chorobám	Horší reprodukovatelnost, jednotlivé měření má malou diagnostickou hodnotu
Velké farmakologické studie jsou výlučně založeny na měření TK v ordinaci	Častý fenomén bílého pláště
	Nezachytí maskovanou hypertenzi
Domácí měření krevního tlaku	
Široce dostupné při poměrně nízkých nákladech	Vyžaduje supervizi lékařem
Vhodná metoda pro dlouhodobé sledování nemocného léčeného pro hypertenzi	Často používán nepřesný přístroj a manžeta nesprávné velikosti
Přijatelné pro většinu nemocných	Měření může být prováděno příliš často, v přítomnosti chorobných příznaků, nebo za nevhodných podmínek (poloha těla)
Poskytuje větší počet měření TK, a to v přirozeném prostředí nemocného	Může navodit úzkost
Potvrdí nebo vyvrátí hypertenzi bílého pláště a maskovanou hypertenzi	Může vést ke změně medikace bez vědomí lékaře
Potvrdí nekontrolovanou a rezistentní hypertenzi	Nemocný může zatajit některé naměřené hodnoty TK (zejména vysoký TK)
Zlepšuje adherenci k léčbě	Lékař často jen odhaduje průměr naměřených hodnot
Může být využito k telemonitoringu	Většinou nezískáme informaci o TK v práci nebo během spánku
Může snížit náklady na zdravotní péči	
Ambulantní monitorování krevního tlaku	
Získán profil TK za 24 hodin	Není dostupné pro všechny nemocné
Potvrdí nebo vyvrátí hypertenzi bílého pláště a maskovanou hypertenzi	Poměrně drahé a časově náročné pro personál
Potvrdí nekontrolovanou a rezistentní hypertenzi	Může být špatně tolerováno, zejména v noci
Informuje o TK během obvyklých činností	Někteří nemocní odmítají vyšetření, zejména při opakování
Detekuje noční hypertenzi a chybění nočního poklesu TK	Reprodukovatelnost není dokonalá (ale lepší než u TK v ordinaci)
	TK během spánku často není určen podle skutečné doby spaní

Bezmanžetové měření TK???



Klinicky ověřená přesnost vybraných výrobců: jen cca 10% tonometrů je validováno!





Přesnost tlakoměrů

Jen 10% tlakoměrů je validováno

Preference tlakoměrů s pažní manžetou

Manžety na zápěstí jen pro orientační měření

Ověření na stránkách ESH www.stridebp.org

Bezmanžetové měření TK zatím není doporučováno pro diagnostiku nebo léčbu hypertenze, absence validačních studií



Doporučení ČSH: základní struktura

- Prevalence, klasifikace a diagnostika hypertenze
- Měření TK
- Úvodní vyšetření a další sledování nemocného s arteriální hypertenzí
- **Prognóza arteriální hypertenze a stanovení celkového kardiovaskulárního rizika**
- Obecné principy léčby
- Přehled jednotlivých skupin antihypertenzních látek
- Hypertenze ve specifických situacích
- Přídatná léčba /protidestičková, hypolipidemická



Prognóza a stanovení KV rizika

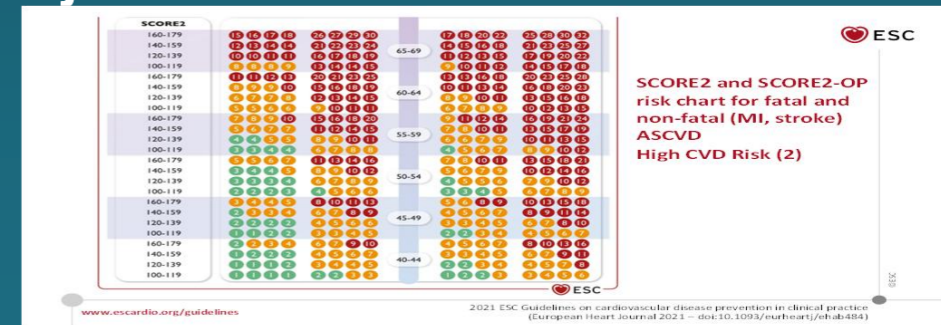
Prognóza nemocného s HT závisí na výši TK, na přítomnosti dalších rizikových faktorů aterosklerózy, orgánového poškození navozeného hypertenzí a přidružených onemocnění.

Nemocné s HT – nutno považovat obecně za osoby s vyšším KV rizikem

Přesná stratifikace KV rizika - aditivní benefit sporný-intervence HT a konkrétního RF

Celkové riziko – nomogramy evropského projektu SCORE

www.hypertension.cz





Doporučení ČSH: základní struktura

- Prevalence, klasifikace a diagnostika hypertenze
- Měření TK
- Úvodní vyšetření a další sledování nemocného s arteriální hypertenzí
- Prognóza arteriální hypertenze a stanovení celkového kardiovaskulárního rizika
- **Obecné principy léčby**
- Přehled jednotlivých skupin antihypertenzních látek
- Hypertenze ve specifických situacích
- Přídatná léčba /protidestičková, hypolipidemická



Cílový krevní tlak

- TK v ordinaci: < 140/90 mmHg, optimální kolem 130/80 mmHg
- Domácí měření TK: <135/85 mmHg
- 24 hod. monitorování TK: < 130/80 mmHg
- Automatické měření TK v ordinaci bez přítomnosti zdravotníka:
< 135/85 mmHg

Nefarmakologická léčba hypertenze

- Snížení tělesné hmotnosti osob s nadváhou a obezitou
- Omezení soli na příjem kolem 5 g , tj. 2 g sodíku za den
- Pravidelná tělesná aktivita ve formě středně intenzivní aerobní zátěže (chůze, běh, jízda na kole, jóga nebo plavání) cca 30 min 5–7 dní v týdnu.
- **Může být prováděna i ve formě intervalového tréninku (střídání krátkých jednotek vysoké intenzity s následnou odpočinkovou jednotkou nízké intenzity)**
- **2–3 týdně by mělo být zařazeno i posilovací cvičení. Je vhodné dosažení 8000 kroků denně**



Přehled antihypertenzních léků

Základní třídy farmak vhodných pro zahajovací i udržovací léčbu hypertenze, pro monoterapii i kombinační léčbu:

- **Antihypertenziva s nejširším použitím /univerzální antihypertenziva/**
- ACE inhibitory
- AT1 – blokátory
- Blokátory kalciových kanálů
- Diuretika
- Betablokátory

Další antihypertenziva vhodná pro kombinační léčbu:

- alfa-blokátory
- centrálně působící látky
- periferní vazodilatancia-minoxidil (mag. nebo mim. dovoz)



Kdy zahajovat farmakologickou léčbu?

TK \geq 180/110 mmHg:

- ihned, kombinace dvou léků /fixní dvojkombinace/
v nižších dávkách

TK 160–179/100–109 mmHg opakovaně:

- ihned – kombinace dvou léků/fixní dvojkombinace/
v nižších dávkách

TK 140–159/90–99 mmHg opakovaně

- do 1–3 měsíců (v závislosti na přítomnosti dalších RF)
monoterapií / (fixní)dvojkombinací v nízkých dávkách

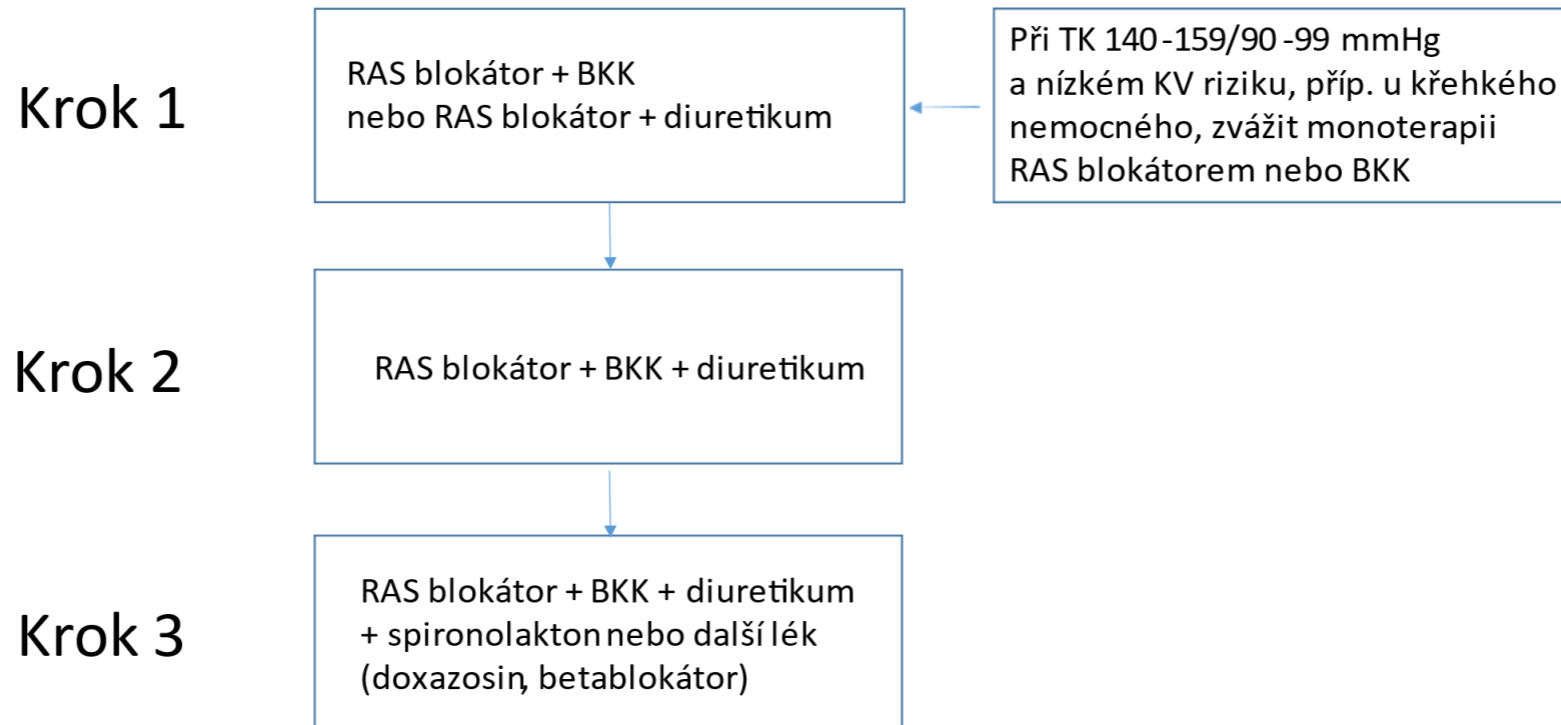
TK 130–139/85–89 mmHg opakovaně:

- jen ve specifických situacích

**Sjednocení
terapeutického
přístupu**



Schema postupu při farmakoterapii hypertenze



Betablokátory je možné podávat v kterémkoli kroku v závislosti na komorbiditách a tepové frekvenci

Obr. 2 Schéma farmakoterapie hypertenze

Využití fixní kombinace v každodenní praxi: výsledky meta-analýzy

11. rozsáhlých studií porovnávající využití fixní a volné kombinace léků v léčbě hypertenze a nebo dyslipidemie (START projekt)

Cíl meta-analýzy:

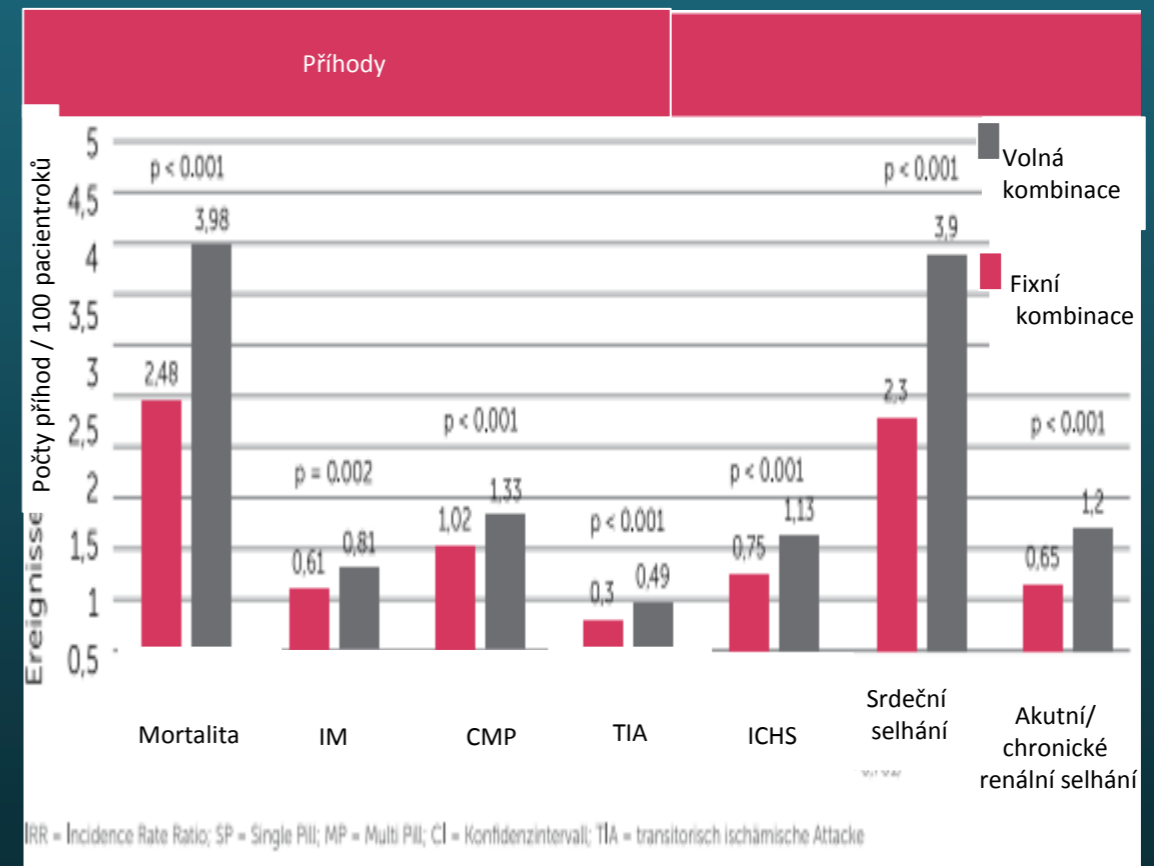
- posoudit, zda využití fixní kombinace v léčbě hypertenze a/nebo dyslipidemie je účinnější než léčba volnou kombinací s identickými léky, na snížení počtu KV příhod a mortality ze všech příčin u rozsáhlé populace v každodenní praxi.

Závěr:

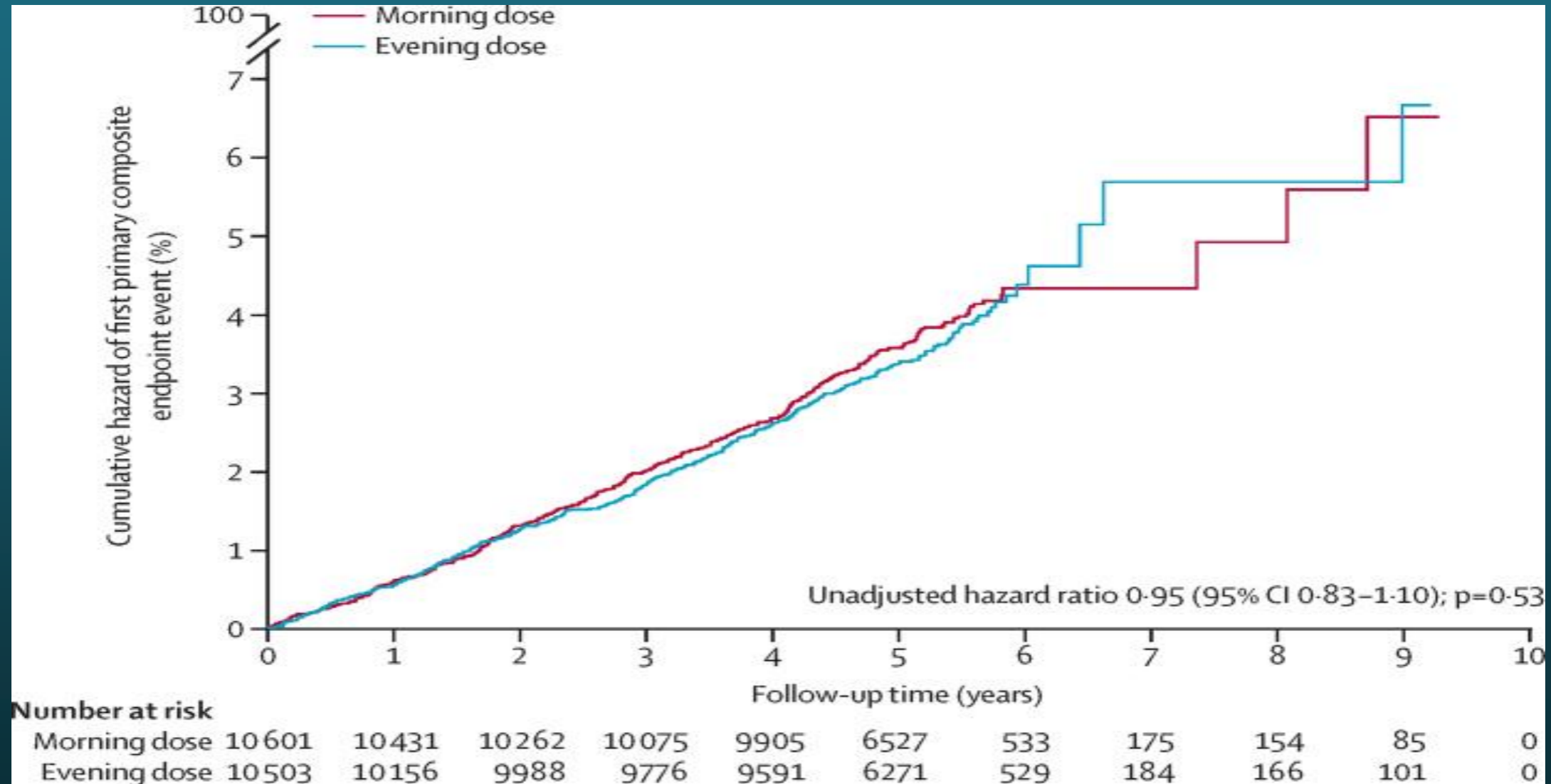
- V klinické praxi je využití fixních kombinací při léčbě hypertenze/dyslipidemie spojeno s nižším výskytem KV příhod a nižší mortalitou ze všech příčin. Doba do KV příhody je také výrazně delší ve skupině s využitím fixní kombinace.
- Tyto výsledky silně podporují koncepci fixních kombinací a implementaci do každodenní praxe ke zlepšení prognózy pacienta.

• Výsledky:

Prezentováno na kongresu
ESC 2022



TIME study: Kumulativní riziko primárního end-pointu





Doporučení - Kdy podávat antihypertenzní léčbu?

Léky podáváme ráno, hned po probuzení, aby bylo co nejdříve dosaženo jejich maximální hladiny-prevence vzestupu TK.

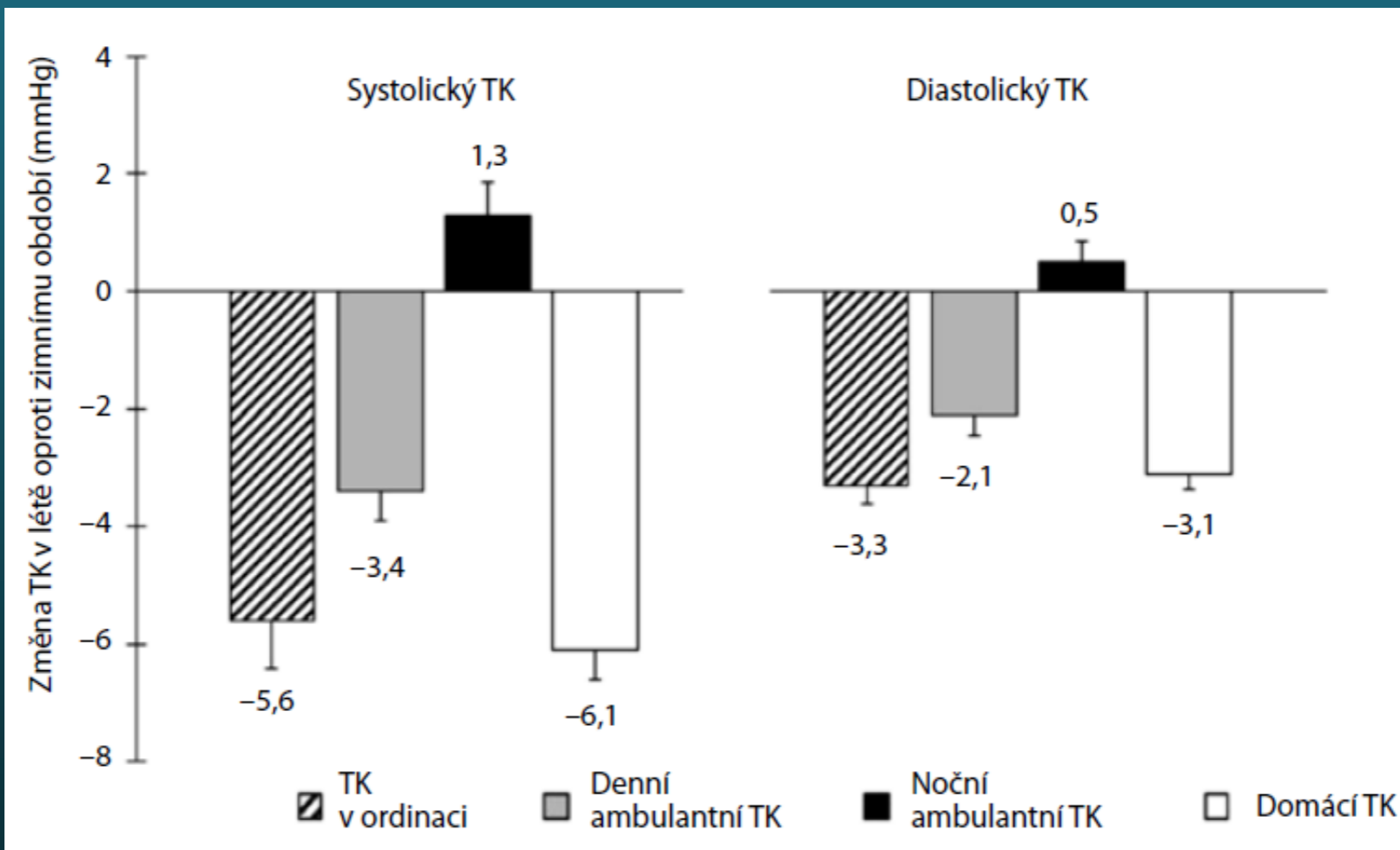
Velký počet léků /jejich nesnášenlivosti při podání najednou, přání nemocného (úzkost) – podání některého z antihypertenzív večer (typicky doxazosin).

Podávání léků večer však nemá oporu ve větších studiích, žádná ze seriózních studií výhodu večerní medikace neprokázala, a to ani u nemocných s noční hypertenzí.

Večerní podávání léků vede navíc ve srovnání s ranním dávkováním k nižší adherenci.

Téměř všechny velké studie u HT –ranní podávání léčby

Změny TK v létě oproti zimnímu období





Doporučení - Úprava léčby v závislosti na počasí

V teplém letním počasí-pokles TK: - 5–6 mmHg u STK

Redukce léčby v horkém počasí zejména v případě příznaků hypotenze, pokud STK nižší než 110 mm Hg, je namístě zvážit redukci léčby také u asymptomatických jedinců.

Při redukci léčby /snížení dávky, vynechání/začínáme nejméně indikovaným lékem – diuretika??

Vyhýbáme se příliš častým změnám léčby na základě běžně fluktujících hodnot TK.

Změny TK se mohou týkat také osob, které cestují do oblastí s vysokou teplotou.



Doporučení ČSH: základní struktura

- Prevalence, klasifikace a diagnostika hypertenze
- Měření TK
- Úvodní vyšetření a další sledování nemocného s arteriální hypertenzí
- Prognóza arteriální hypertenze a stanovení celkového kardiovaskulárního rizika
- Obecné principy léčby
- Přehled jednotlivých skupin antihypertenzních látek
- **Hypertenze ve specifických situacích**
- Přídatná léčba /protidestičková, hypolipidemická



Léčba hypertenze u CHOPN

- Hypertenze je u CHOPN nejčastější koincidující chorobou.
- Cílové hodnoty TK jsou stejné jako u osob bez CHOPN.
- Nefarmakologická opatření, zejména abstinence nikotinu a redukce tělesné hmotnosti v případě obezity.
- V léčbě jsou doporučovány **AT1-blokátory a blokátory kalciových kanálů**, v případě závažnější hypertenze je možné podávat i diuretika.
- Beta-blokátory s vysokým indexem kardioselektivity je možné podávat ve specifických situacích jako je ICHS a/nebo srdeční selhání

Hypertenze a zvýšená srdeční frekvence

- Dlouhodobě zvýšená TF nad 75 tepů/min. zvyšuje riziko celkové úmrtnosti, KVO a ICHS a je považována za rizikový faktor
- Až 30 % hypertoniků má zvýšenou SF
- TF dlouhodobě pod 80 tepů/min.
- KV riziko narůstá nejvíce při zvýšené hodnotě noční TF



Léčba hypertenze u zvýšené SF

- Zvýšená srdeční frekvence (SF) je u HT častá- 30% nemocných
- SF nad 75 zvyšuje riziko celkové úmrtnosti, KVO a ICHS
- Příčiny opakovaně přítomné vyšší SF??
- Absence klinických studií s ovlivňováním zvýšené SF u hypertenze
- Léčba, zejména u symptomatických osob s tachykardií - **kardioselektivní beta-blokátory (BB)**, případně verapamil.
- Za rozumné se považuje udržovat klidovou SF pod 80/min.



Léčba hypertenze u chronického srdečního selhání

- Hypertenze – hlavním RF pro rozvoj srdečního selhání
- **Hypertenze přítomna v 90 % u HFpEF**
- Snížení hmotnosti u obezity, snížený příjem sodíku a přiměřené zvýšení fyzické aktivity
- Základem léčby je ovlivnění systému RAA pomocí inhibitorů ACE (ACEI) nebo duální inhibitor neprilysinu a AT1 receptoru – sacubitril-valsartan (ARNI)
- BB a mineralokortikoidní blokátory (MRA), případně i diuretika
- **Do základní léčby srdečního selhání obou forem jsou nově doporučeny blokátory SGLT2 – dapagliflozin nebo empagliflozin**
- Snaha titrovat léky do maximálních dávek, resp. dávek ověřených klinickými studiemi
- Pokud je nutné další snížení TK – amlodipin a felodipin

Antihypertenzní léčba podávaná za hospitalizace ad hoc

Tabulka 1: Souvislost mezi ad hoc podávanou antihypertenzní medikací a sledovanými klinickými parametry u hospitalizovaných pacientů

Klinický parametr	Pacienti s ad hoc medikací (n = 4219)	Pacienti bez ad hoc medikace (n = 4219)	P	Odds ratio (95% interval spolehlivosti)
Ischemická příhoda				
Akutní poškození ledvin, n (%) [*]	538 (15,5)	444 (12,8)	0,002	1,24 (1,09–1,42)
Cévní mozková příhoda, n (%)	17 (0,4)	2 (0,05)	< 0,001	8,5 (1,96–36,79)
Náhlý pokles TK, n (%) [†]	350 (11,1)	103 (5,9)	< 0,001	2,05 (1,56–2,71)
Nemocniční mortalita, n (%)	33 (0,78)	14 (0,33)	0,006	2,36 (1,26–4,41)
Délka hospitalizace, dny (medián; 25, 75 kvartil)	4,7 (2,9–7,9)	2,9 (1,8–5,0)	< 0,001	

^{*} Akutní selhání ledvin bylo hodnoceno u 3 464 pacientů v každé skupině (nebylo hodnoceno u pacientů s akutním selháním ledvin při přijetí).

[†] Náhlý pokles TK byl hodnocen u 3 155 pacientů ve sledované skupině a u 1 741 pacientů v kontrolní skupině.

Upraveno podle Mohandas et al. (7).



Léčba hypertenze u hospitalizovaného pacienta z jiných příčin

- **Problémy měření TK – nestandardní způsob/nestandardní podmínky:**
 - často vleže, vsedě bez podpěry zad, končetin,
 - bez pauzy před měřením, často jen 1x, stres, bolesti atd.
 - vhodné opakovat měření za standardnějších podmínek, podání anxiolytik
- **Změny antihypertenzní medikace či ad hoc podávaná antihypertenziva: vyšší výskyt renálního selhání, CMP, úmrtí v závislosti na počtu podaných antihypertenziv!!**
- **Navýšení chronické medikace – vyšší výskyt nežádoucích příhod – pády, hypotenze, rehospitalizace**



Adherence u hypertenze

- Nízká adherence k léčbě je velmi častou příčinou nekontrolované hypertenze, zejména u těžších forem
- Dvě různá synergisticky působící antihypertenziva bez poklesu TK – pacient velmi pravděpodobně léčbu neužívá.
- Nespolupráce pacienta – absence poklesu TF po nasazení BB, absence poklesu cholesterolu po nasazení statinu apod.
- Často jsou pacienti „rezistentní“ i na léčbu dalších svých chorob.
- **Kontrola lékového zápisu**
- Nejjednodušším průkazem je podání léků pod kontrolou (pozor na náhlý a prudký pokles TK u nonkompliantních nemocných!)
- Nejspolehlivějším průkazem je stanovení léků v krvi nebo v moči – dostupné v řadě hypertenzních center



Centra pro hypertenzi v České republice

Praha

Centrum pro hypertenzi UK

Vedoucí: prof. MUDr. Jiří Widimský, CSc.

III. interní klinika VFN

e-mail: jwidi@lf1.cuni.cz

Hradec Králové

Oddělení preventivní kardiologie

Vedoucí: doc. MUDr. Jiří Ceral, Ph.D.

I. interní kardiologická klinika FN

e-mail: ceral.jiri@fnhk.cz

Praha

Centrum kardiovaskulární prevence 1. LF UK a Fakultní Thomayerovy nemocnice

Vedoucí: prof. MUDr. Renata Cífková, CSc.

e-mail: renata.cifkova@ftn.cz

Plzeň

Centrum pro diagnostiku a léčbu arteriální hypertenze LF a FN

Vedoucí: prof. MUDr. Jan Filipovský, CSc.

II. interní klinika LF a FN

e-mail: filipovsky@fnplzen.cz

Brno

II. interní klinika FN u Sv. Anny

Vedoucí: prof. MUDr. Miroslav Souček, CSc.

e-mail: miroslav.soucek@fnusa.cz

Brno

Interní kardiologická klinika FN Brno Bohunice

Vedoucí: MUDr. Petra Vysočanová, Ph.D.

Telefon: +420 532 23 3171

E-mail: vysocanova.petra@fnbrno.cz

Olomouc

Centrum pro hypertenzi

Vedoucí: MUDr. Eva Kociánová, Ph.D.

interní klinika – kardiologická FN a LF UP

Telefon: +420 588 44 2682

e-mail: hypertenzefnol@gmail.com

Ostrava

Interní a kardiologická klinika FN

prof. MUDr. Jan Václavík, Ph.D. FESC

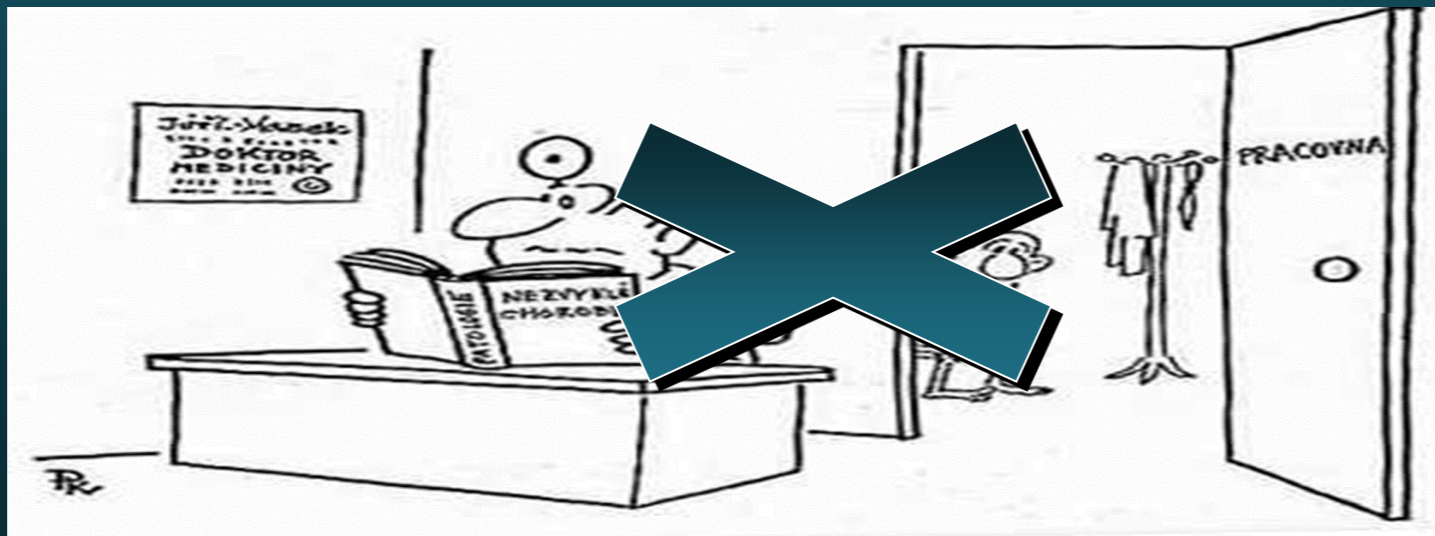
tel.: 59 737 5201, 5202

e-mail: hypertenze@fno.cz



Cíle doporučení dg. a léčby hypertenze

- Stručnost (25 str., ESH guidelines 10 x delší)
- Přehlednost
- Srozumitelnost
- Použití pro každodenní klinickou praxi



Hypertenze &

kardiovaskulární
prevence

Diagnostické
a léčebné postupy
u arteriální
hypertenze
ČSH 2022



Česká společnost pro hypertenzi

Supplementum



XXXX. KONFERENCE

ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO HYPERTENZI

XXXII. KONFERENCE

ČESKÉ ASOCIACE PREVENTIVNÍ
KARDIOLOGIE ČKS

pořádané ve spolupráci

s Českou asociací Srdečního selhání ČKS

5.–7. 10. 2023

VIENNA HOUSE DIPLOMAT PRAGUE, Evropská
370/15, Praha 6 www.konferenceCSH.cz