



Arteriální hypertenze

Jiří Widimský
III.Interní klinika VFN a 1.LF UK Praha



Doporučení ČSH

- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- Příčiny hypertenze
- Klinický obraz
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací

Hypertenze

- Za arteriální hypertenzi považujeme klinický TK/v ordinaci/ 140/90 mmHg a více při nejméně dvou nezávislých návštěvách



Prahové hodnoty TK pro definici hypertenze

	STK (mm Hg)	DTK (mm Hg)
TK ve zdravotnickém zařízení	140	90
TK v domácích podmínkách	135	85
ABPM		
průměr za 24 hod.	130	80
průměr v denní době	135	85
průměr v noční době	120	70
Automatický TK v ordinaci	135	85
<i>/málo dat/</i>		



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

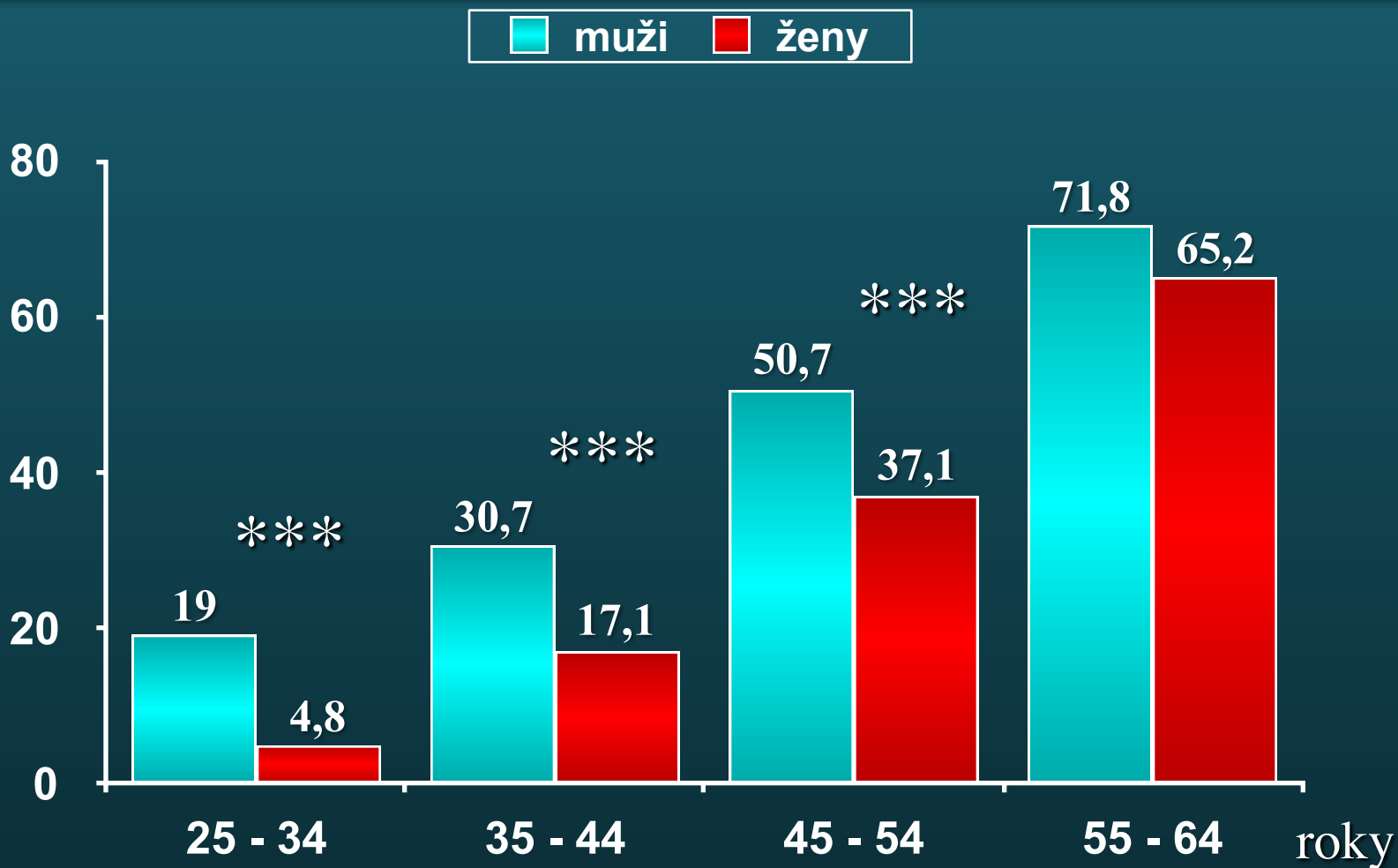
Kategorie	STK	DTK
Optimální TK	< 120	< 80
Normální TK	120-129	80-84
Vysoký normální TK	130-139	85-89
Hypertenze		
stupeň 1 (mírná)	140-159	90-99
stupeň 2 (středně závažná)	160-179	100-109
stupeň 3 (závažná)	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

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.



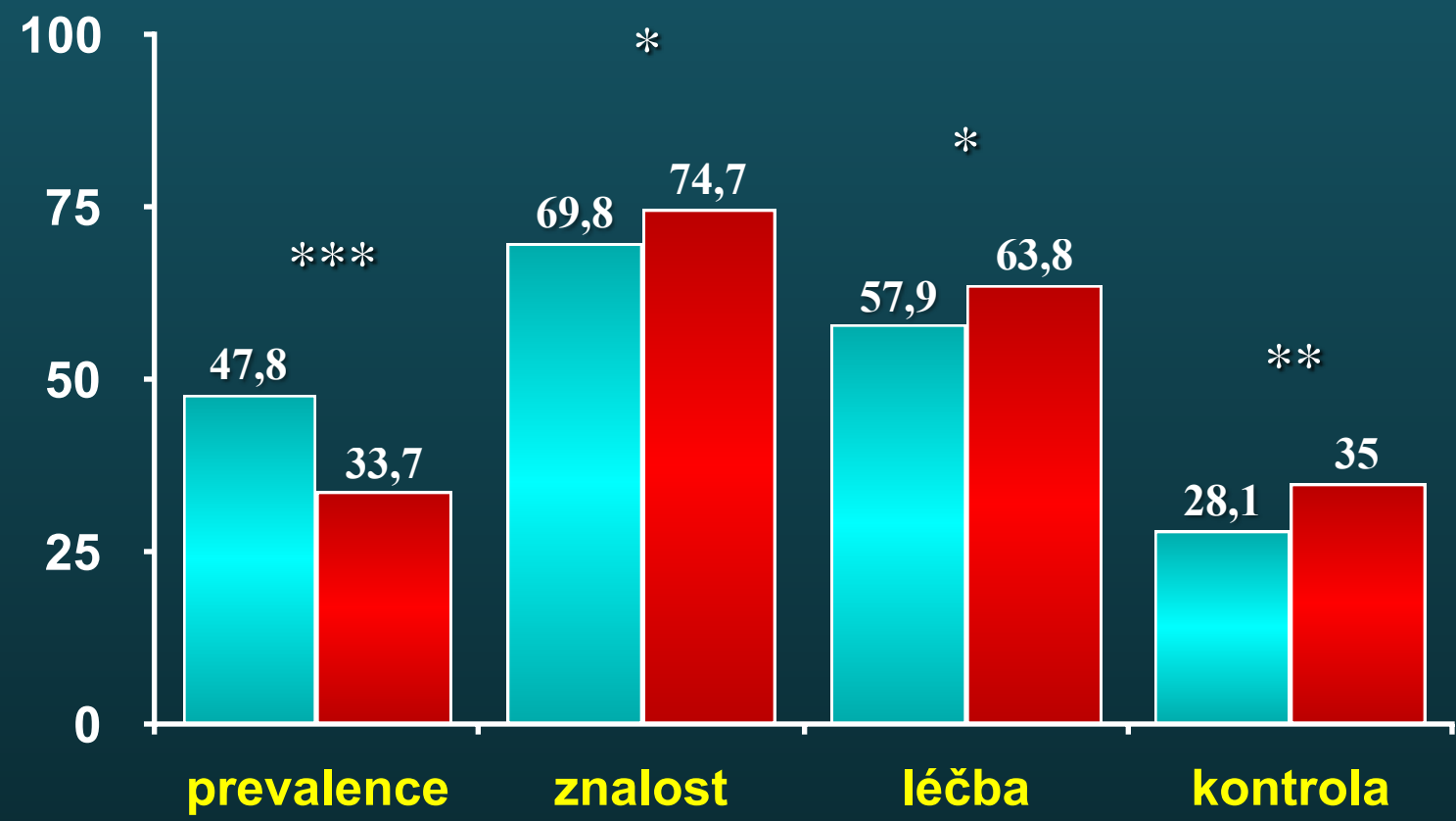
Prevalence hypertenze podle věkových skupin Česká republika 2006-2009





Prevalence, znalost o hypertenzi, lčba a uspokojivá kontrola hypertenze *Česká republika 2006-2009*

muži ženy





Etiopatogenetická klasifikace hypertenze

- **Esenciální** (cca 90%)

řada patogenetických mechanismů, není zjistitelná jedna vyvolávající příčina

- **Sekundární** (cca 10%)

důsledek přesně definovaného patologického stavu, při jeho odstranění může být v určitých případech hypertenze vyléčena



Doporučení ČSH

- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- Příčiny hypertenze
- Klinický obraz
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací



Technika měření TK

Zlatý standard: měření auskultační metodou

- přiměřeně široká manžeta

manžeta obvyklá šíře 12 cm : obvod paže do 33 cm

šíře 15 cm: obvod paže 33-41 cm

šíře 18 cm: obvod paže nad 41 cm

- TK odečítáme s přesností na 2 mm Hg
- Diastolický TK u všech jedinců, včetně dětí a těhotných žen, při vymizení ozev (V.fáze)
- TK měříme 3x a řídíme se průměrem ze druhého a třetího měření
 - měřit TK ve stoje (starší nemocní a diabetici)
- semiautomatické digitální tlakoměry s manžetou na paži! (na zápěstí nedoporučeny)
 - mohou být používány za předpokladu validizace podle standardních protokolů

www.dableeducational.org a pravidelné kontroly jejich přesnosti



Protokol pro domácí měření TK

- validizovaný elektronický přístroj
- výběr správné manžety dle doporučení výrobce: šířka cca 40% obvodu paže, délka 80-100% obvodu paže
- při rozdílu sTK nad 10 mm Hg používat paži s vyšším TK
- sedět s podepřenými zády v klidu 5 min, nekřížit DKK, nemluvit, netelefonovat
- paže musí být volná (bez rukávu), podepřená, manžeta ve výši srdce
- bez kofeinu a tabáku hodinu před měřením, necvičit 30 minut předem
- měření se provádí před snídaní a před večeří (nebo 2 hodiny po večeři), před užitím medikace
- 2 měření ráno, 2 večer 7 dní předcházející klinické kontrole tj. celkem 28 měření, vyřadí se první den měření, výsledkem je průměr měření z 6ti dní



Jak provádět domácí měření TK

- **pacient se nemá měřit, když se necítí dobře, je ve stresu nebo trpí bolestí**
- **Nemocný poučen, aby si sám neměnil léčbu**
- **Doporučujeme jen u nemocného, který nebude měřením neurotizován**
- **Hodnotíme průměr hodnot domácího měření**



Ambulantní monitorování TK (ABPM)

Indikace:

Nově zjištěná hypertenze

zvýšená variabilita TK

diskrepance mezi TK doma a ve zdrav. zařízení

(fenomén bílého pláště a maskovaná HT)

rezistence hypertenze k léčbě

podezření na chybění nočního poklesu TK

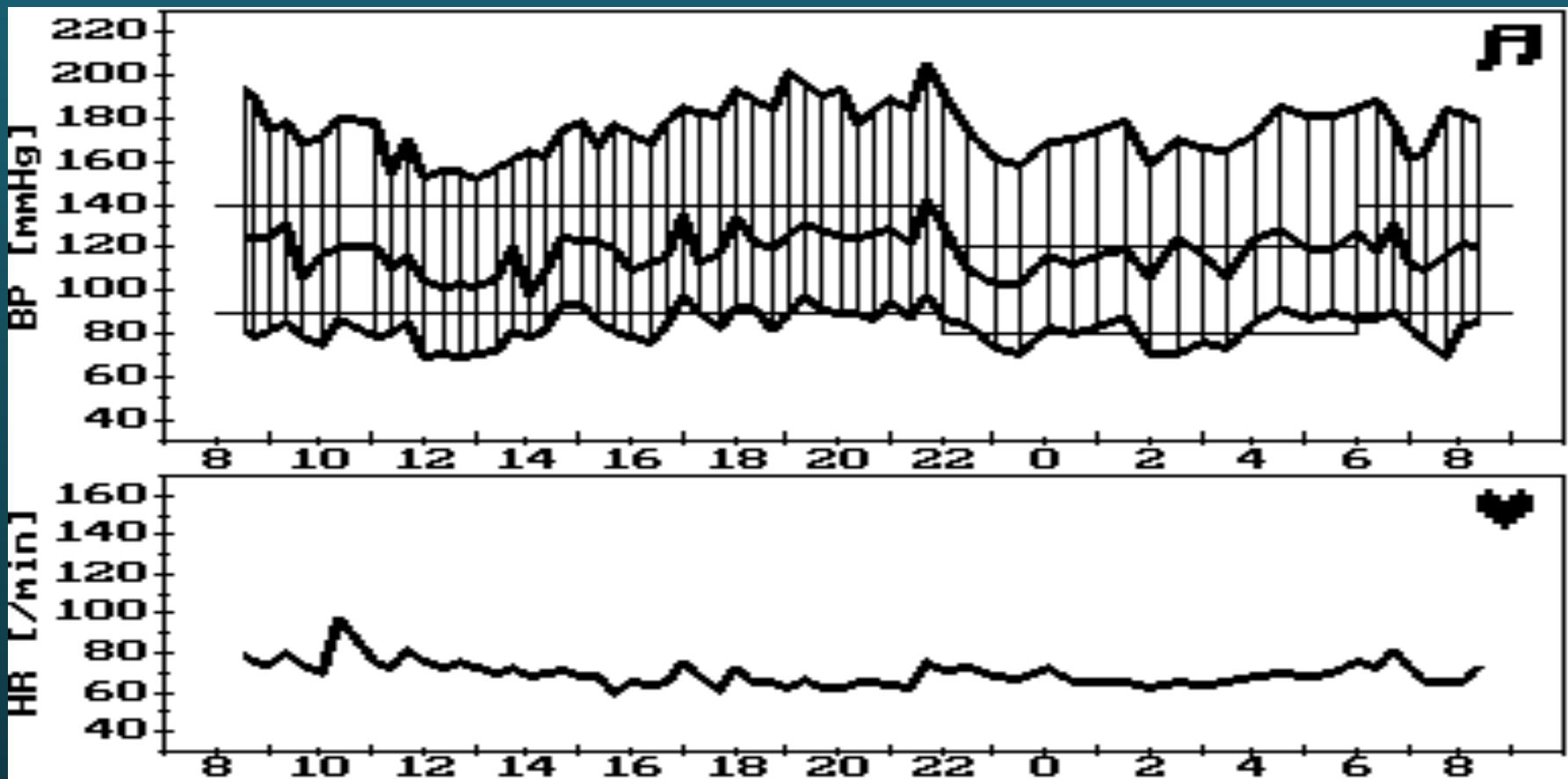
epizodická hypertenze

hypotenze (zejména u starších a diabetiků)

zvýšení TK v těhotenství a podezření na pre-eklampsii

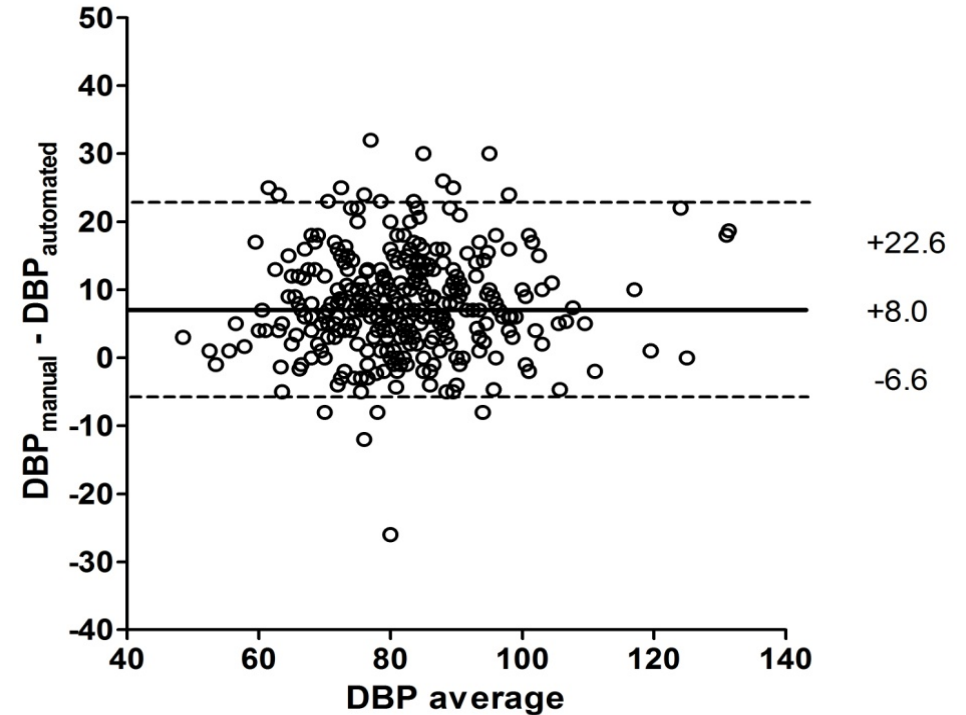
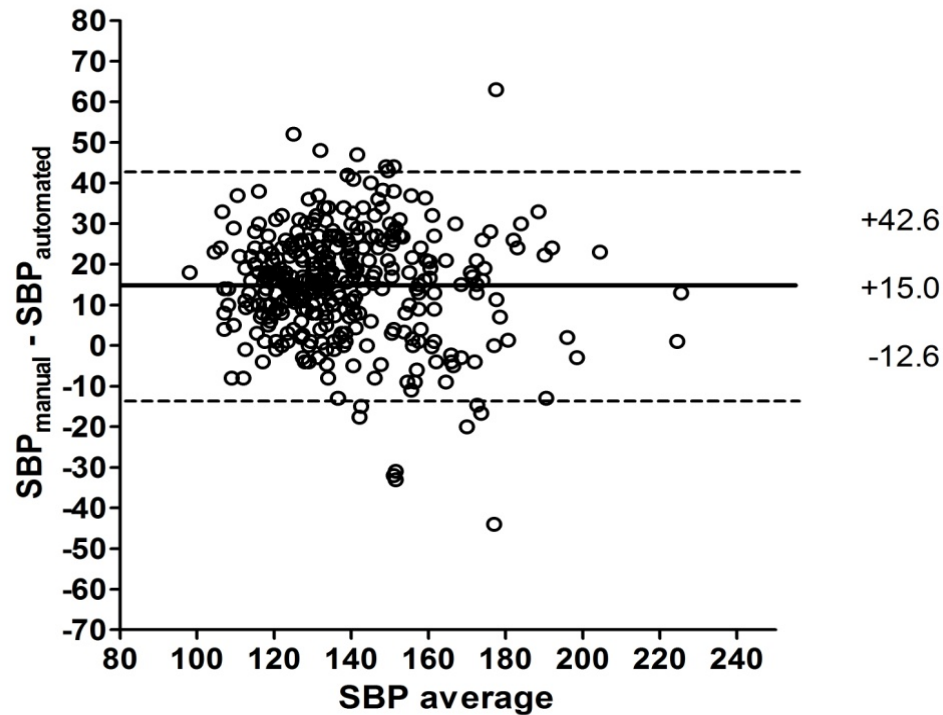
Nejdůležitější parametr pro hodnocení: 24-hodinový průměr

24 hod. monit. TK: těžká rezistentní hypertenze



TK za 24 hodin 175/86 mm Hg a TF 76/min. Denní TK 182/90 mm Hg a TF 78/min. Noční TK 168/78 mm Hg a TF 73/min.

Klinický versus automatický krevní tlak



N = 354	Automatický TK	Klinický TK	Klinický TK – automatický TK	Korelační koeficient	P
Systolický TK	131,2 ± 21,8	146,9 ± 20,8	15,0 ± 13,8	0,79	<0,0001
Diastolický TK	77,8 ± 12,1	85,8 ± 12,4	8,0 ± 7,3	0,82	<0,0001



Doporučení ČSH

- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- **Příčiny hypertenze**
- Klinický obraz
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací

Příčiny esenciální hypertenze I

- Multifaktoriální, přesné mechanismy nejsou známy
- Pravděpodobné příčiny:
 - I. Faktory genetické: polygenní typ dědičnosti
 - II. Poruchy endogenních regulačních mechanismů a metabolické odchylky
- **Centrální a periferní nervový systém, baroreceptory, humorální vazokonstrikční a vazodilatační působky-**
 - **presorické faktory- autonomní nervový systém, renin-angiotenzin-aldosteronový systém, endothelin aj. /látky s vazokonstrikčním působením/**

Příčiny esenciální hypertenze II

- **Nerovnováha mezi presorickými a depresorickými (EDRF/NO, dopamin, bradykinin, natriuretické peptidy)**
- **Hemodynamické faktory- zvýšená rigidita velkých tepen- zvýšení STK/Pulzního TK**
- **Elektrolytové transmembránové transportní mechanismy**
- **Renální exkretorické a endokrinní funkce**
- **Endotel a stěny cévní**
- **Metabolické faktory**

Příčiny esenciální hypertenze III

- **Faktory zevního prostředí**
 - **Nadměrný příjem sodíku**
 - **Nedostatečný příjem draslíku a hořčíku**
 - **Zvýšený přísun kalorií- obezita**
 - **Zvýšený příjem alkoholu**
 - **Stres**



Díky komorbiditě má většina pacientů významně zvýšené riziko

Mnohočetná onemocnění zvyšují riziko o 400–700%¹

Pacienti s hypertenzí:

65% have dyslipidaemia

16% have type 2 diabetes

45% are overweight/obese

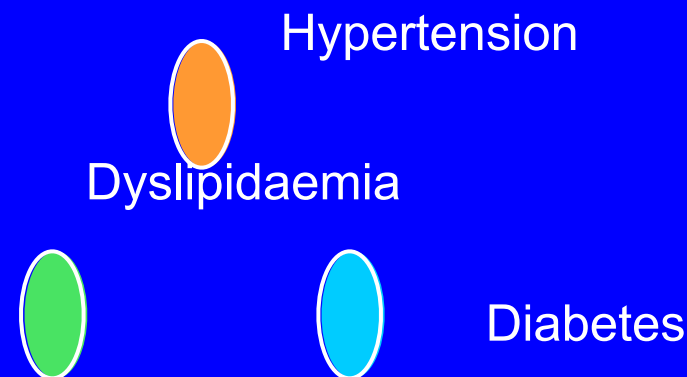


Pacienti s dyslipidemií:

8% have hypertension

14% have type 2 diabetes

35% are overweight/obese



Pacienti s diabetem 2. typu:

60% have hypertension

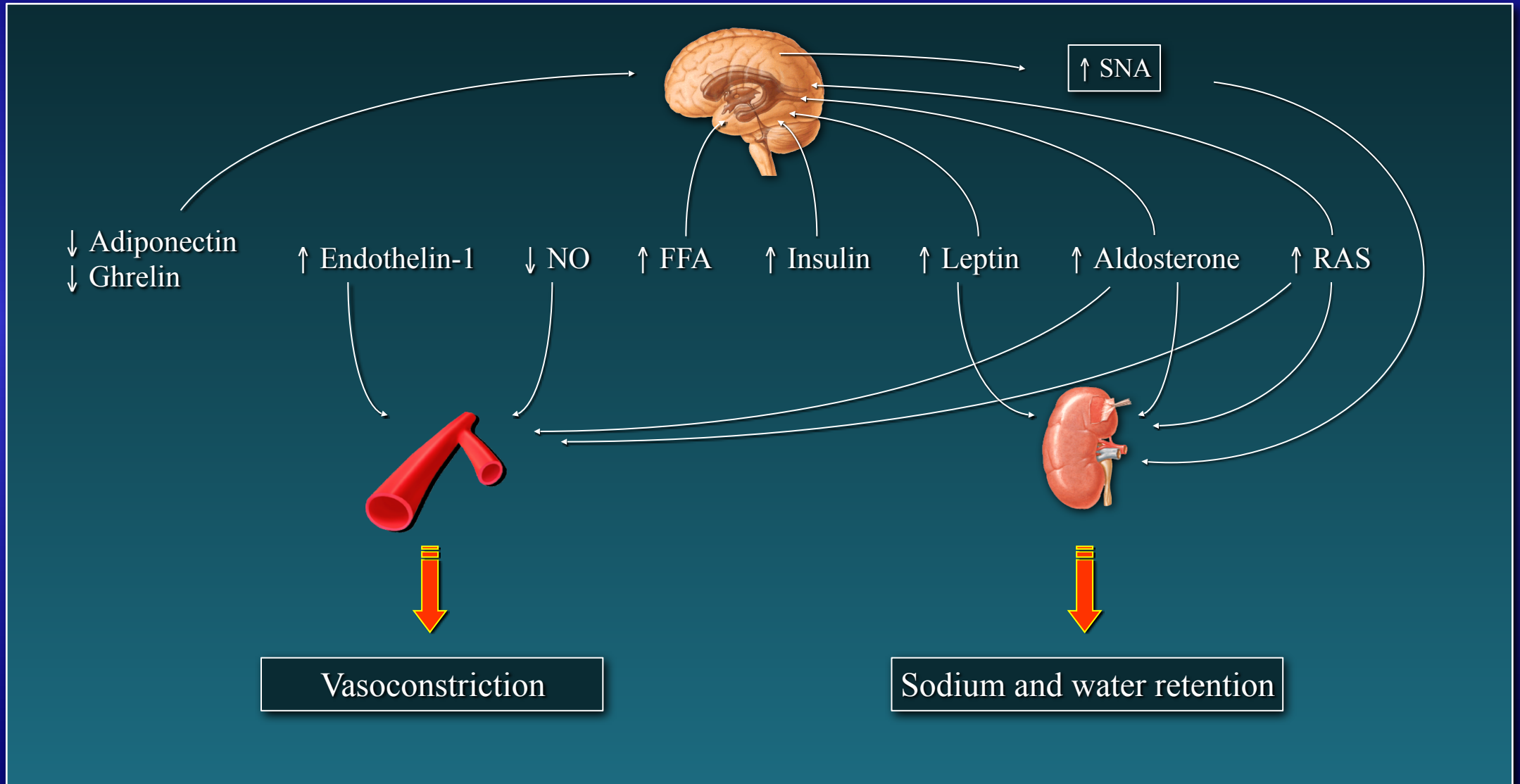
60% have dyslipidaemia

90% are overweight/obese

1. Based on Framingham risk calculator – keeping all other risk factors constant

Picture: The Economist, Dec 11th 2003

Hypertension in metabolic syndrom /DM



Modified from Rahmouni K et al., Hypertens 2005



Vyšetření u arteriální hypertenze

Nutná u všech hypertoniků

- Anamnéza včetně rodinné, gynekologické a farmakologické
- Fyzikální vyšetření včetně palpace a auskultace periferních tepen
- TK vsedě, vstoje, při prvním vyšetření na obou HK
- S-Na⁺, S-K⁺, S-kreatinin, glykemie, kys. močová,
- Krevní obraz
- Vyšetření lipidového spektra: celk.chol., HDL-chol., TG, LDL-chol.
- Vyšetření moče chemicky a močového sedimentu
- Odhadnutá glomerulární filtrace (MDRD nebo CKD-EPI)
- EKG
- albuminurie



Doporučení ČSH

- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- Příčiny hypertenze
- **Klinický obraz**
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací

Klinický obraz u hypertenze

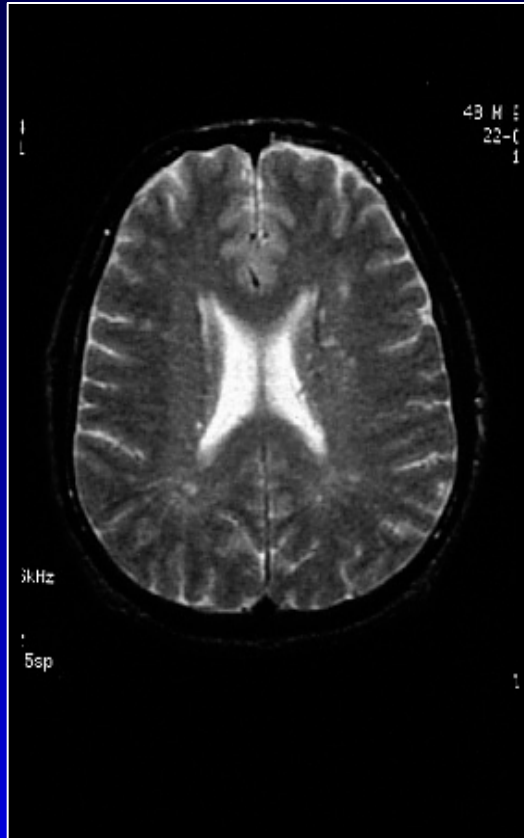
- Mnohdy asymptomatický! I v případě velmi vysokých hodnot TK
- Nespecifické potíže-cefalea, únava, slabost, pocení, dušnost, vertigo
- Subj. potíže v závislosti na přítomnosti komplikací

Klinický obraz u hypertenze: komplikace

- Srdeční – HLKS, ICHS- IM -arytmie, srdeční selhání
- Renální insuficience
- Cévní mozkové příhody
- Akcelerace aterogenních cévních změn- ICHDK
- Oční komplikace- zhoršení vizu, amauroza

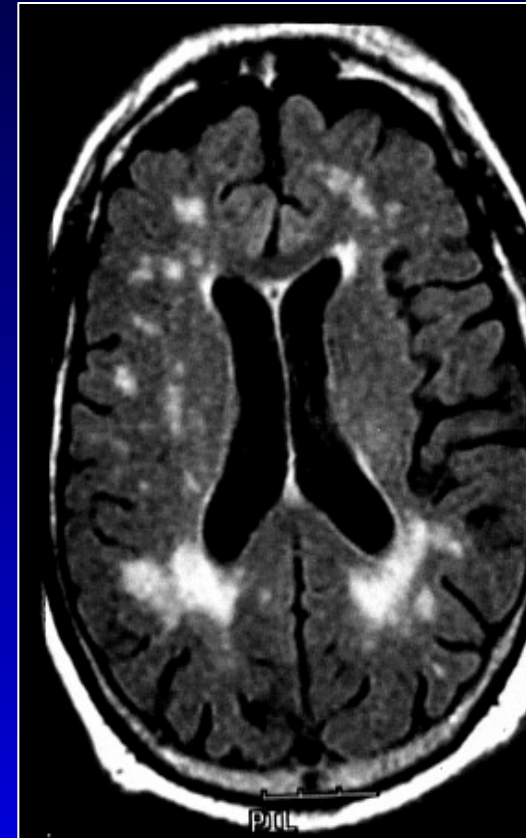
Consequences of Vascular Structural Changes in Hypertension

Confluent periventricular hyperintensities



Brain MRI: axial plane
T₂ - weighted image

Lacunar infarcts and leucoaraiosis



Brain MRI: axial plane
FLAIR image

Silent Cerebral White Matter Lesions and Hypertension

The ARIC Study (Atherosclerosis Risk in Communities)

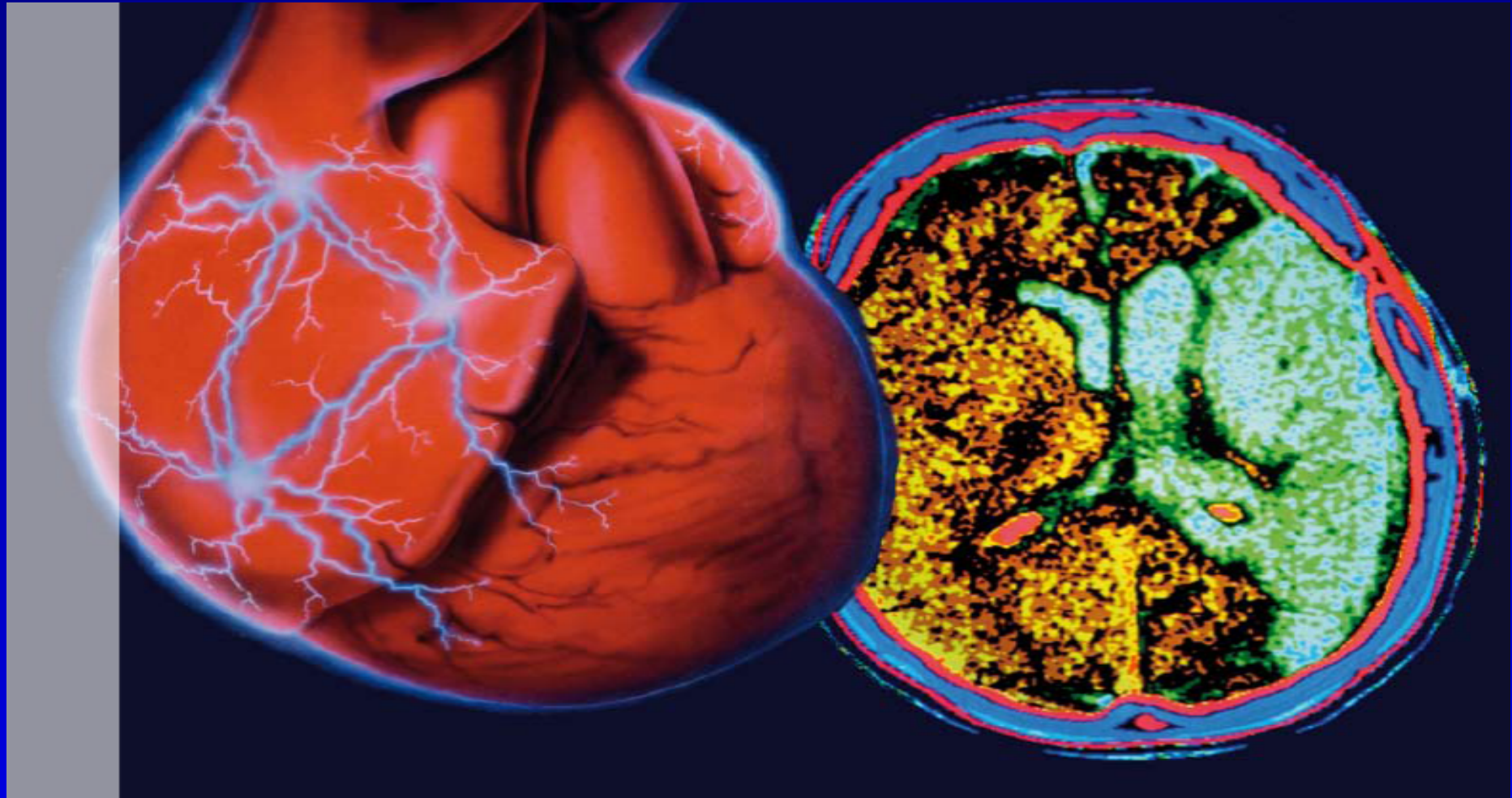
Prevalence of Silent Cerebral WML

	No lesions (%) (n= 1673)	WML (%) (n= 236)
Normotensive (n= 975)	92.4	7.6
Hypertensive (n= 934)	83	17
Untreated (n= 204)	85	15
Treated controlled (n= 425)	86	14
Treated uncontrolled (n= 303)	76	24

■ p < 0.001 *Age 55 - 72 years

*50% African-American, 40% male

Arterial hypertension + atrial fibrillation: common clinical situation increasing the risk of stroke



Number of Strokes and Myocardial infarctions in Large Prospective Hypertension Trials

11 STUDIES

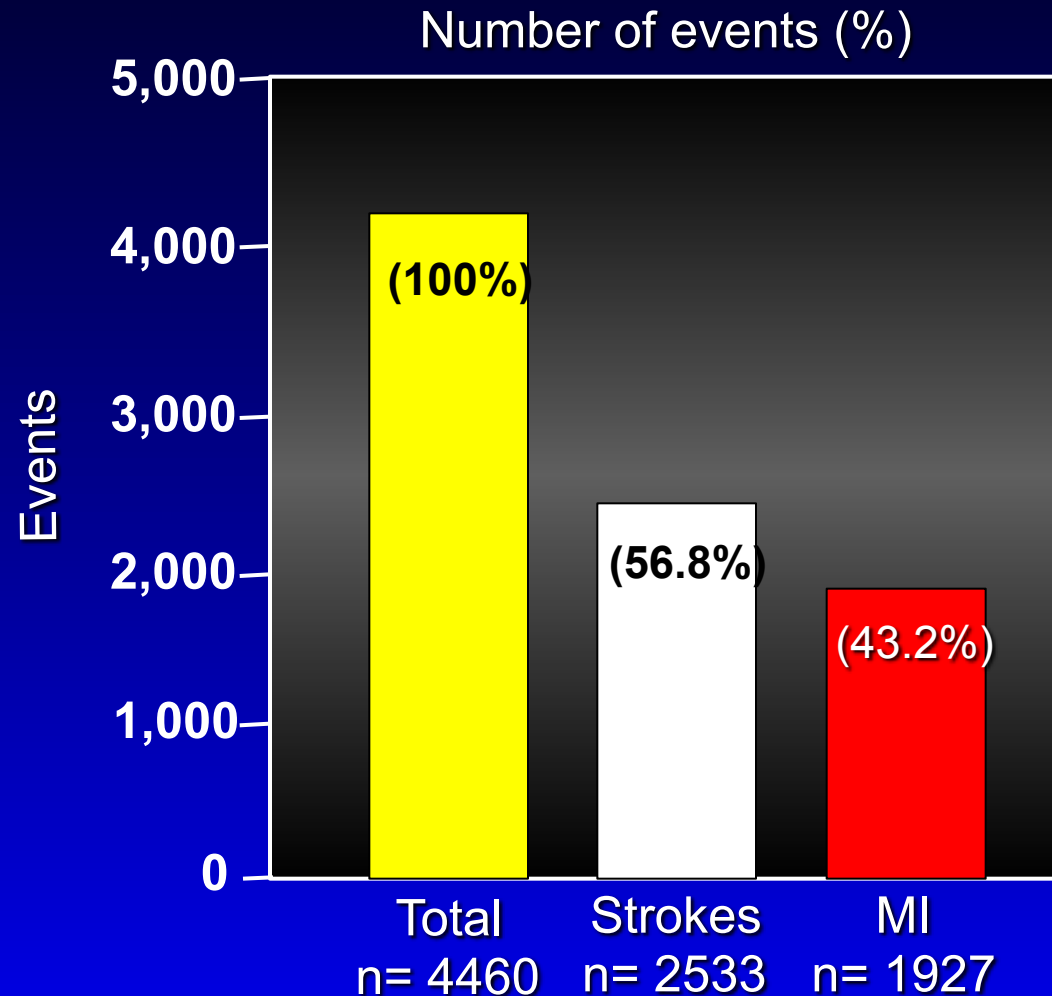
Publication 1991-2000

STOP-1; SHEP
STONE; SYST-EUR
SYST-CHINA
HOT; CAPPP
STOP-2; NICS
NORDIL; INSIGHT

Patients randomized: 59,550

Total strokes: 2533 (56.8%)

Total MI: 1927 (43.2%)





Doporučení ČSH

- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- Příčiny hypertenze
- Klinický obraz
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací



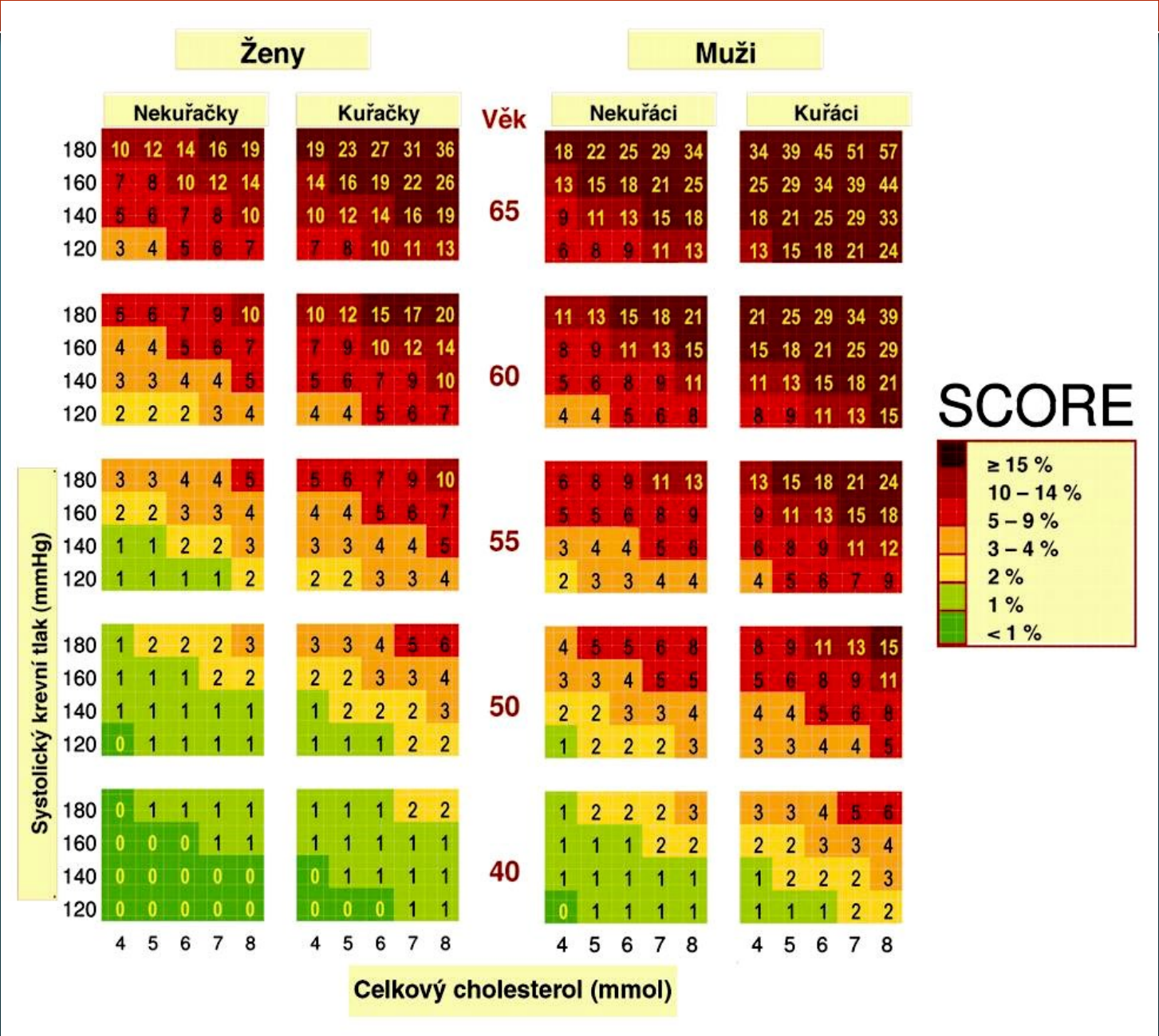
Odhad celkového kardiovaskulárního rizika

SCORE

- Předpovídá riziko *fatálních KV příhod*
- Je založen na 12 evropských kohortových studiích, většinou z obecné populace
205 178 osob; 2,7 mil. osob / let sledování
- Používá buď celkový cholesterol
nebo *celk./HDL cholesterol (při nízké hladině HDL-cholesterolu)*
- Vysoké riziko $\geq 5\%$,
- **Prokázané KV onemocnění nebo závažné renální onemocnění**
-velmi vysoké riziko $\geq 10\%$
DM bez RF $\geq 5\%$
- Je dostupný v elektronické formě: SCORECARD
- Používá se v primární prevenci
- Skutečné riziko může být vyšší



Desetileté riziko úmrtí na KVO pro českou populaci





Cílový krevní tlak

TK v ordinaci : $< 140/90$ mmHg

Domácí měření TK: $<< 135/85$ mmHg (málo dat)

24 hod. monitorování TK: $< 130/80$ mmHg (málo dat)

Automatické měření TK v ordinaci: $< 135/85$ mmHg (velmi málo dat)



Cílový krevní tlak

- Obecný cíl léčby: snížení dlouhodobého celkového KV rizika
Léčba:
 - všech reverzibilních RF
 - přidružených onemocnění
 - hypertenze
- Cílový TK:
 - $< 140/90$ mmHg obecně u všech hypertoniků
 - U osob nad 65 let
 - lze tolerovat STK < 150 mm Hg, pokud nemají významné komorbidity
 - výchozí hodnota DTK < 70 mmHg – léčbu je třeba vést individuálně



Cílový krevní tlak

- **U vysokorizikových jedinců kolem 130/80 mmHg**
 - Diabetes mellitus, metabolický syndrom,
 - renální dysfunkce, proteinurie,
 - po CMP, IM

Přesný cílový TK u vysokorizikových jedinců neznáme, ale tyto osoby mají prospěch z přísné kontroly TK!
- **Fenomén J křivky** – zvýšení KV rizika při velmi nízkých hodnotách TK
Teoreticky nejpravděpodobnější u nemocných s koronární aterosklerózou
„Dno“ J křivky může být rozdílné v závislosti na typu nemocného: mladý pacient bez komorbidit toleruje nízké hodnoty TK lépe (110/60-70mmHg?)
- **Nežádoucí účinky léčby** jsou pravděpodobnější při dosažení nízkého TK
Nutné častější kontroly, pomalé navyšování dávek



Léčebné postupy

- Nefarmakologická léčba
- Farmakologická léčba



Nefarmakologická léčba hypertenze: nutná u hypertenze i vysokého normálního TK

- snížení tělesné hmotnosti s následnou stabilizací váhy u osob s nadváhou a obezitou
- omezení soli na příjem kolem 5-6 g/ den
- dostatečná tělesná aktivita (30-45 min. 3x-4x týdně)
- snížení nadměrné konzumace alkoholu
- zanechání kouření
- zvýšení konzumace ovoce a zeleniny a snížení celkového příjmu tuků, zejména nasycených
- omezení léků podporujících retenci sodíku a vody (nesteroidní antiflogistika), sympatomimetik, kortikoidů a u citlivých žen event. steroidní antikoncepce



Kdy zahajovat farmakologickou léčbu?

Těžká hypertenze:

TK \geq 180/110 mmHg: *okamžitě, kombinace dvou léků /fixní dvojkombinace/ v nižších dávkách*

Středně těžká hypertenze

TK 160-179/100-109 mmHg: *okamžitě, pokud nemocný má současně*
diabetes mellitus
metabolický syndrom
kardiovaskulární nebo ledvinné onemocnění
subklinické orgánové poškození
riziko SCORE \geq 5%

v ostatních případech zahájit léčbu v průběhu jednoho měsíce, pokud jsou hodnoty TK opakovaně v tomto rozmezí



Kdy zahajovat farmakologickou léčbu?

Mírná hypertenze

TK 140 – 159/90-99 mm Hg opakovaně, zahájit léčbu *v průběhu 1M*,
pokud

DM, MS or SCORE ≥ 5 %

subklinické orgánové postižení

kardiovaskulární nebo ledvinné onemocnění

v ostatních případech je možné vyčkávat *až tři měsíce*;

v případě, že přetrvává TK $\geq 140/90$ mm Hg, zahájit léčbu

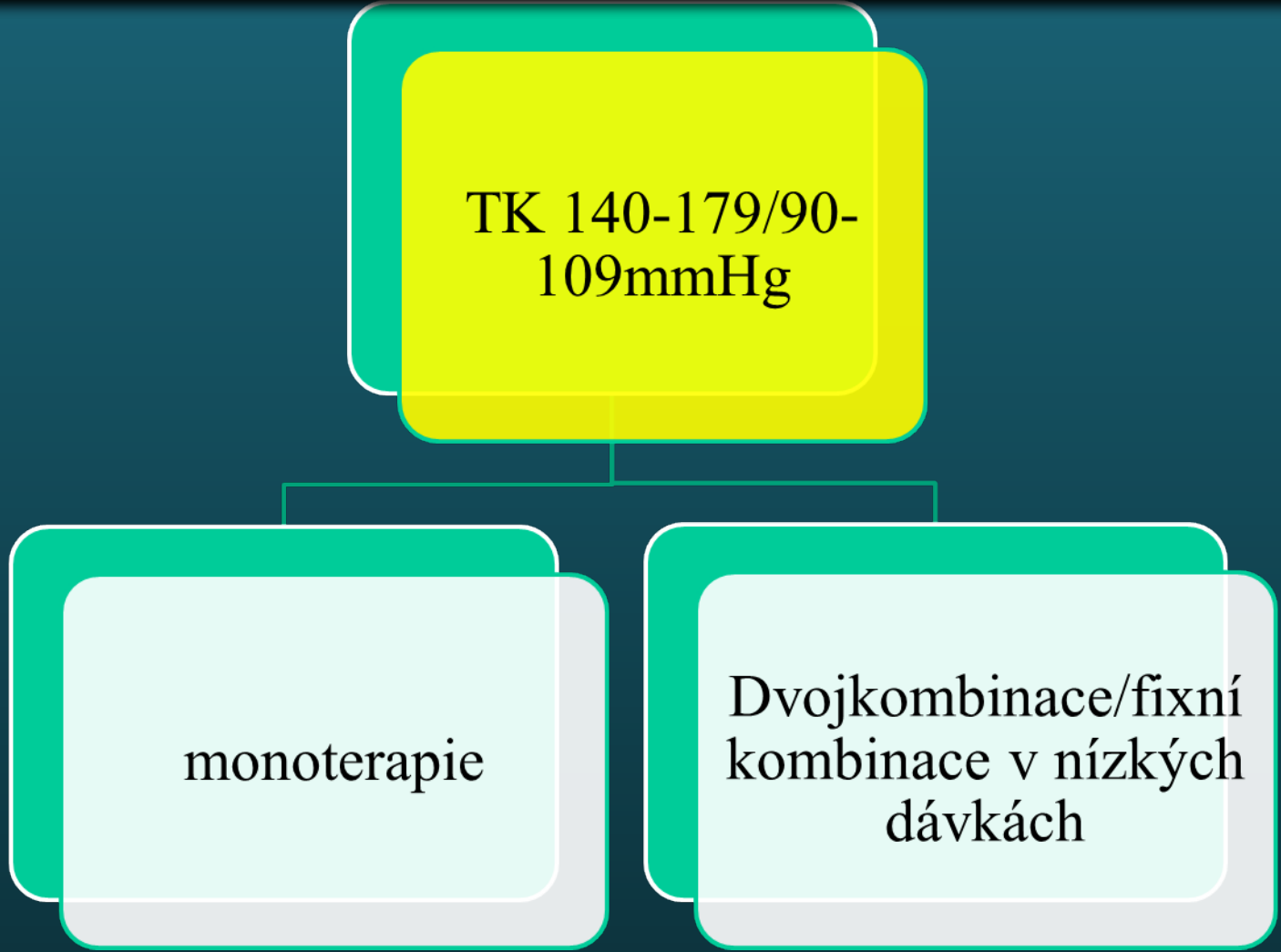
oddálení těžší formy hypertenze

u jedinců predisponovaných k diabetu zpomalení (zabránění)

jeho rozvoje, **snížení KV rizika**



Jak zahajovat farmakologickou léčbu u mírné a středně těžké hypertenze?





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 antihypertenzíva vhodná pro kombinační léčbu:

alfa-blokátory

centrálně působící látky

periferní vazodilatancia-minoxidil (mag. nebo mim. dovoz)



Inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu

Vhodné u všech typů hypertenze s výjimkou hypertenze v těhotenství

Stavy podporující jejich užití

Diabetická i nediabetická nefropatie

Diabetes mellitus

Hypertrofie LK srdeční, systolická dysfunkce LK, srdeční selhání,
stav po infarktu myokardu

Zvážit u fibrilace síní

Kontraindikace

absolutní: těhotenství, hyperkalemie, bilaterální stenóza renálních tepen,
angioneurotický edém v anamnéze

relativní: ženy ve fertilním věku bez účinné antikoncepce



Blokátory AT₁ receptorů

Vhodné u všech typů hypertenze s výjimkou hypertenze v těhotenství

Stavy podporující jejich užití

Diabetická i nediabetická nefropatie

Diabetes mellitus

Hypertrofie LK srdeční, systolická dysfunkce LK, srdeční selhání,
stav po infarktu myokardu

Zvážit u fibrilace síní

Kašel při užívání ACE inhibitorů

Kontraindikace

absolutní: těhotenství, hyperkalemie, bilaterální stenóza renálních tepen,
angioneurotický edém v anamnéze

relativní: ženy ve fertilním věku bez účinné antikoncepce



Blokátory kalciových kanálů (BKK)

Vhodné u všech typů hypertenze, zvláště

Hypertenze ve stáří, izolovaná systolická hypertenze

Hypertenze v těhotenství

Stavy podporující jejich užití

Angina pectoris

ICHDK, ateroskleróza karotid

Tepenné spazmy (Raynaudův fenomén)

U BKK typu verapamilu navíc supraventrikulární tachykardie

Kontraindikace:

Dihydropyridiny: tachyarytmie, srdeční selhání (obojí relativní KI)

Verapamil, diltiazem: závažné bradyarytmie, srdeční selhání (absolutní KI)



Diuretika

Sulfonamidová

thiazidová: hydrochlorothiazid

nethiazidová (thiazidům podobná, thiazidová analoga):

indapamid, chlortalidon

Preference nethiazidových diuretik-indapamid a chlortalidon

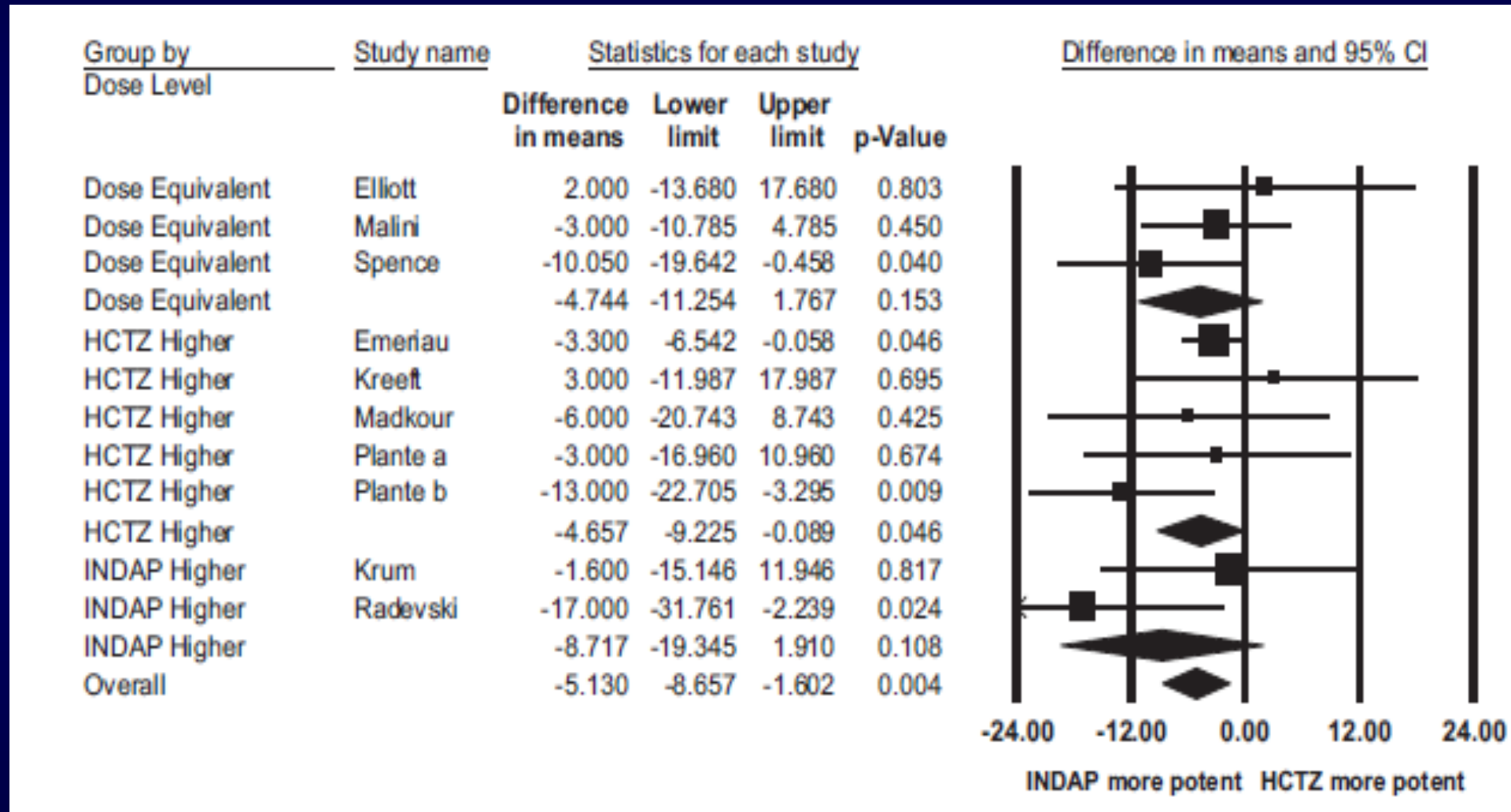
větší antihypertenzní účinek/delší doba působení

významnější ovlivnění KV rizika

Kombinace thiazidu s amiloridem???



Srovnání indapamidu a hydrochlorothiazidu: TK





Další diuretika

Klíčková diuretika (furosemid)

- při snížené glomerulární filtraci pod 0,5 ml/s/1,73 m²
- jako společná léčba hypertenze a závažného městnavého srdečního selhání

Antagonisté mineralokortikoidních receptorů

- Nejsou základní antihypertenzíva
- Indikace:
- **rezistentní hypertenze: spironolakton 12,5-25 mg/den přidán k léčbě minimálně třemi antihypertenzívy**
- konzervativní léčba primárního hyperaldosteronizmu (25-100 mg/den)
- společná léčba hypertenze a těžkého srdečního selhání
- Kontraindikace: hyperkalémie, renální insuficience, těhotenství
- ***Intolerance spiroolaktonu: eplerenon 50 mg/den, ev. amilorid 5-10 mg denně***



Betablokátory

Patří mezi základní antihypertenzíva, ale ovlivňují méně výskyt kardiovaskulárních příhod, zvl. CMP!, nižší

- Negativní ovlivnění lipidového a glycidového metabolismu
- Menší antihypertenzní účinnost
- Poměrně časté nežádoucí účinky

Kontraindikace

- **Absolutní:** asthma bronchiale, AV blokáda 2. a 3. stupně a jiné závažné bradyarytmie
- **Relativní:** CHOPN, sportovci a fyzicky aktivní jedinci



Betablokátory

Vhodné typy hypertenze

- Hypertenze se známkami zvýšené sympatické aktivity, hyperkinetické cirkulace
- Hypertenze v těhotenství
- Mírná hypertenze s anxiózními stavy

Stavy podporující jejich užití

- Chronická ICHS (AP, st.p. IM)
- Chronické srdeční selhání s postupnou titrací dávek (carvedilol, bisoprolol, metoprolol ZOK, nebivolol)
- Tachyarytmie



Další antihypertenzíva

Blokátory periferních alfa-receptorů

Indikace v rámci kombinální léčby:

- Rezistentní hypertenze
- Hypertenze při feochromocytomu (spolu s beta-blokátory)

Stavy podporující jejich užití

- Hypertrofie prostaty
- Renální insuficience
- Metabolické odchylky

Kontraindikace

Absolutní: ortostatická hypotenze

Relativní: srdeční selhání, těhotenství



Další antihypertenzíva

Centrální antihypertenzíva

Metyldopa

- Hypertenze v těhotenství: v monoterapii i při kombináční léčbě

Ostatní centrálně působící látky

Indikace v rámci kombináční léčby:

- Hypertenze s psychickou tenzí
- Rezistentní hypertenze

Stavy podporující jejich užití

- Renální insuficience
- Metabolické odchylky

Kontraindikace

Relativní: srdeční selhání, deprese, těhotenství

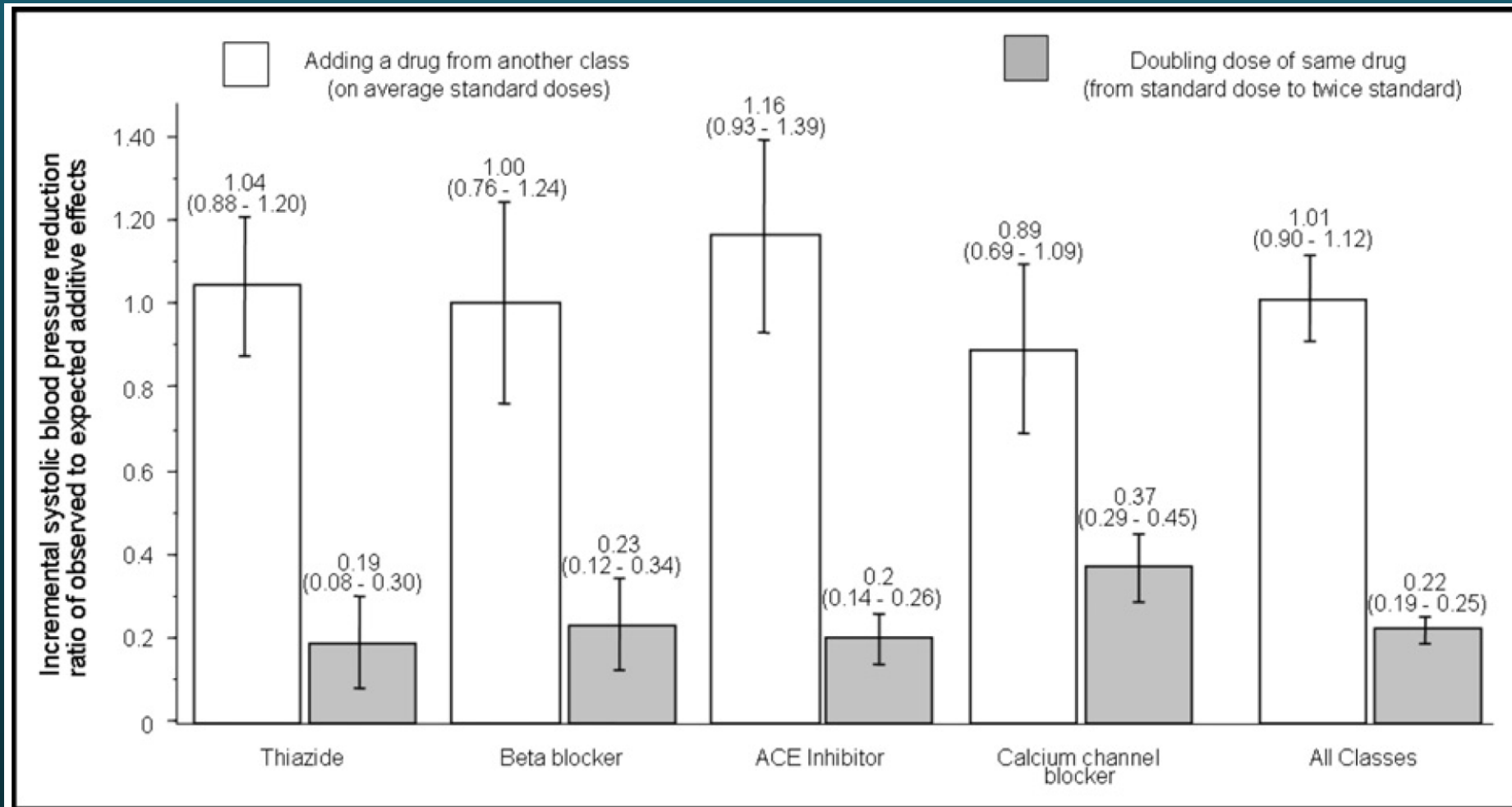
Periferní vazodilatancia-minoxidil-jen u rezist hyp. nereragující na běžnou I



Dvojkombinace antihypertenzív

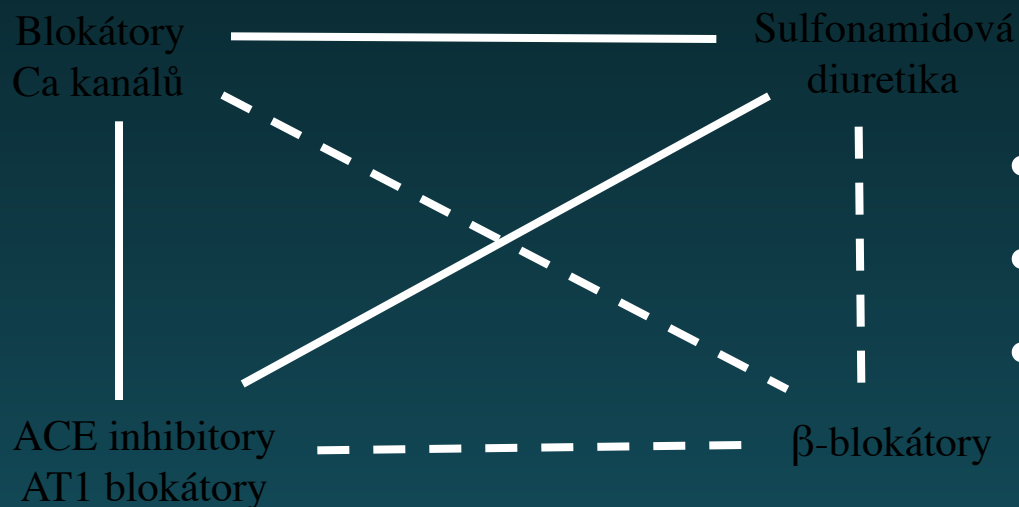
- **Kombinační léčba je až 5x účinnější než monoterapie**
- **Kombinační léčba-více ovlivňuje KV riziko**
- **Léčbu můžeme zahájit dvojkombinací nízkých dávek u všech stupňů HT !**
- **Fixní kombinace je výhodná pro nemocného a je účinnější!**
- **Nejpraktičtější jsou fixní kombinace, kde existují různé síly obou složek**
- **Je nutná u 70-80% nemocných s hypertenzí**
- **Adherence nemocného závisí na schopnosti dosáhnout cílových hodnot**

Kombinace 2 antihypertenzních látek je cca 5x účinnější pro snížení STK než zdvojnásobení dávky meta-analýza 42 studií u 10,969 hypertoniků





Preferované kombinace základních antihypertenzív



ACEI/sartan + diuretikum:

- stav po CMP (indapamid),
- hypertenze + HLKS,
- hypertenze u DM 2. typu a nefropatie: indapamid při $GF > 0,5 \text{ ml/s/1,73 m}^2$

ACEI/sartan + BKK:

nejširší použití, zejména při vysokém KV riziku;

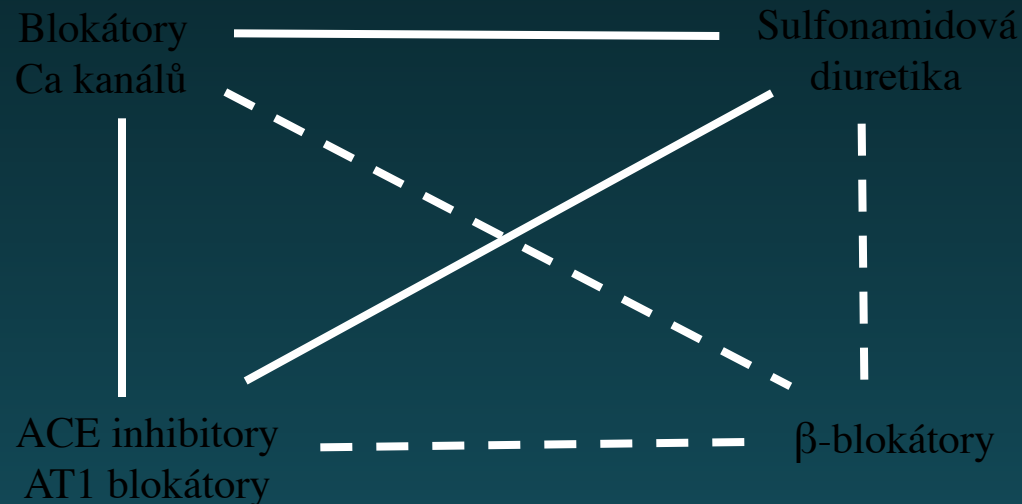
- manifestní ateroskleróza,
- nefropatie,
- diabetes mellitus 2. typu

BKK + diuretikum

dobrá antihypertenzní účinnost i schopnost snížit výskyt KV příhod (VALUE, COPE)



Méně vhodné kombinace základních antihypertenzív



- **ACEI/sartan + beta-blokátor:** málo dat v primární prevenci (kombinace vhodná u hypertenze s ICHS, SS)
- **Diuretikum + beta-blokátor:** riziko nežádoucích metabolických účinků, nižší adherence
- **BKK + beta-blokátor:** nedostatek dat z prospektivních studií (dihydropyridiny), kombinace nondihydropyridinových BKK s BB kontraindikována
- **ACEI + sartan:** negativní výsledky studie ONTARGET a metaanalýz, malý aditivní antihypertenzní účinek



Trojkombinace antihypertenzív

- Tato léčba nutná minimálně u 20% hypertoniků
- Zvážit vyšetření k vyloučení sekundární hypertenze
- Vždy má být zastoupeno diuretikum
- Kombinace s nejširším použitím:
ACEI/sartan + BKK + diuretikum
- Evidence ze studie ADVANCE CCB
- Zohledňujeme klinickou situaci/komorbidity

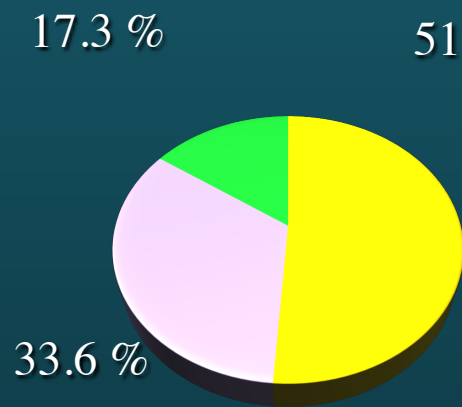
Antihypertensive medication

Czech Republic

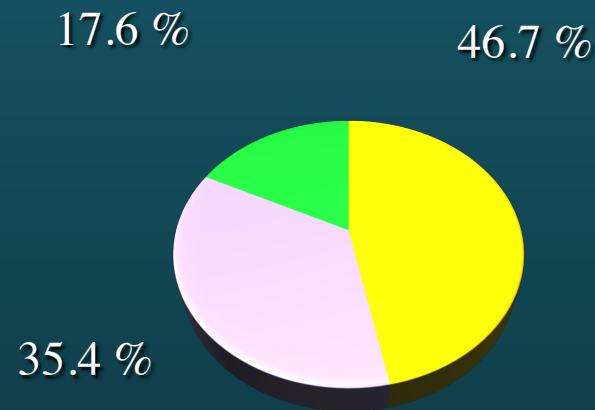
1997/98

2000/01

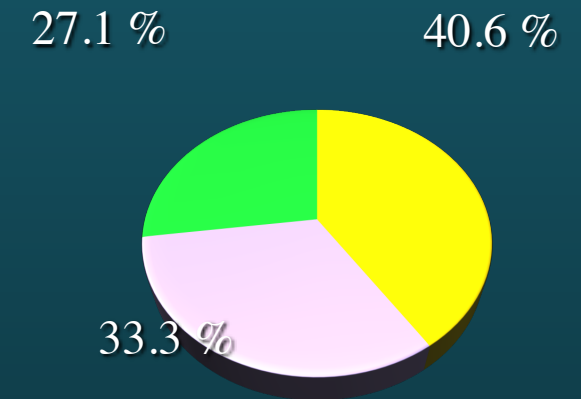
2007/08*



n = 512



n = 615

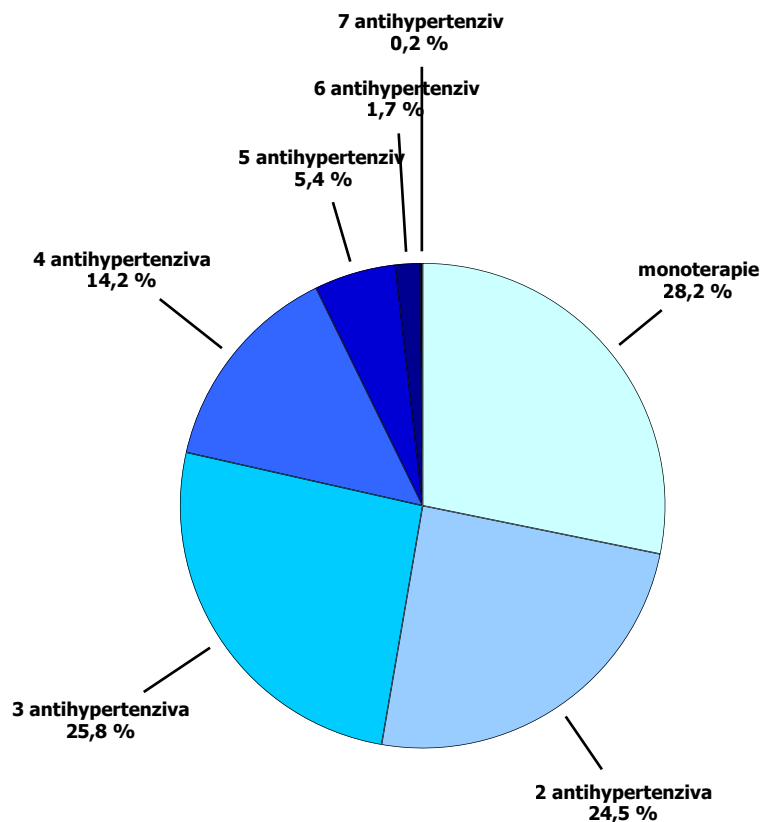


n = 573

- monotherapy
- combination of 2 drugs
- combination \geq 3 drugs

* only 6 districts

Skladba antihypertenzivní terapie v ČR: léčba



02: 550

03: 3 206

07: 2 470

08: 3 438

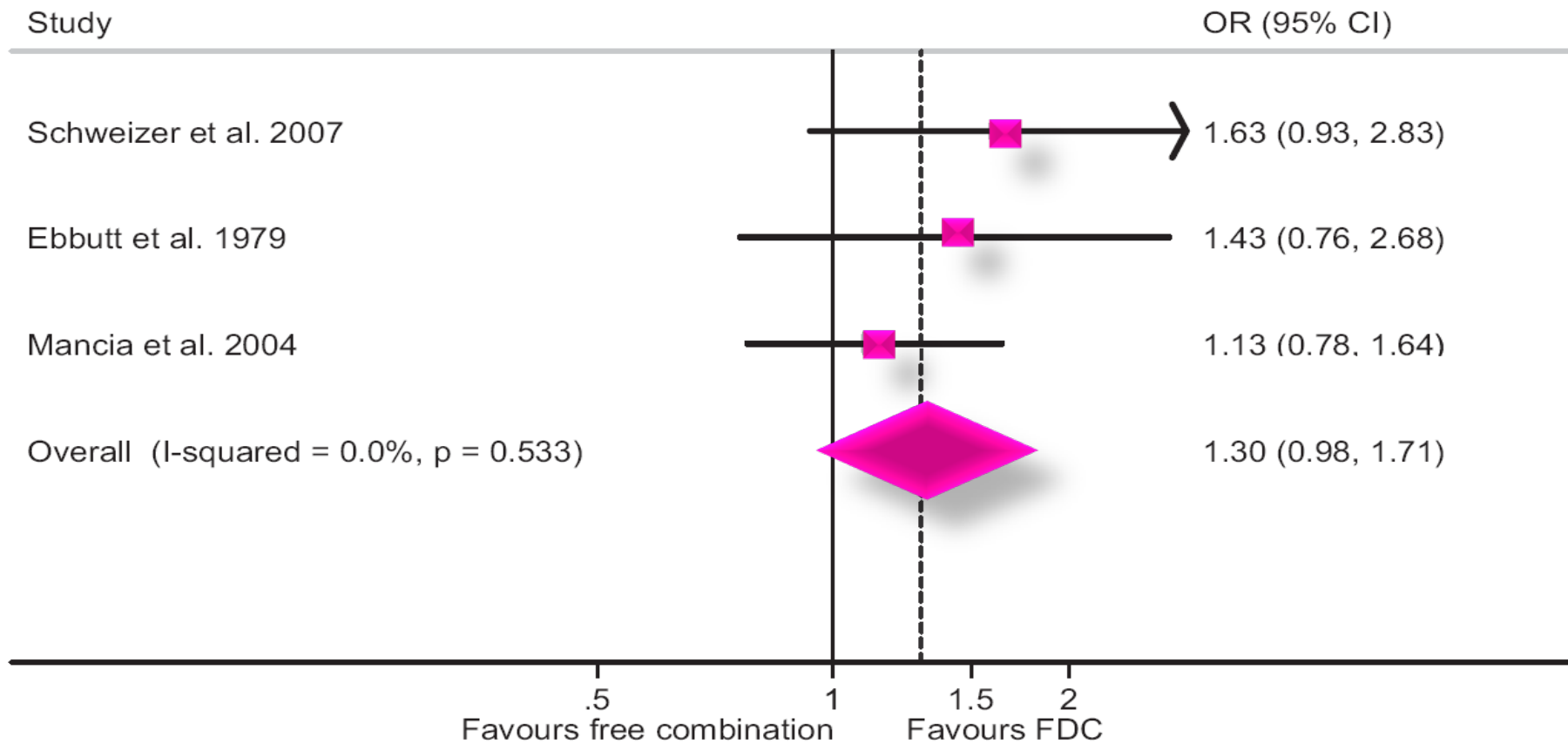
ACE: 3 077

T : 3 880

							systolický TK	diastolický TK
						0,00%	132,57±10,97	81,59±7,24
						4,19%	135,37±12,54	82,57±8,62
						4,71%	135,57±12,65	82,00±8,31
						4,26%	136,61±13,92	81,59±8,51
						5,17%	137,30±15,99	81,66±9,28
5 antihypertenziv	703	3,77%	229	3,07%	170	5,17%	137,30±15,99	81,66±9,28
6 antihypertenziv	123	1,65%	67	1,66%	56	1,64%	137,09±17,32	83,29±9,39
7 antihypertenziv	12	0,16%	11	0,27%	1	0,03%	150,83±24,61	84,50±11,88

PROČ FIXNÍ KOMBINACE V LÉČBĚ HYPERTENZE?

○ **30% VYŠŠÍ** PROCENTO NORMALIZACE TK PŘI POUŽITÍ FIXNÍ VS. VOLNÉ KOMBINACE



(2839 PACIENTŮ NA VOLNÉ VS. 3367 PACIENTŮ NA FIXNÍ KOMBINACI)



Doporučení ČSH

- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- Příčiny hypertenze
- Klinický obraz
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací



Léčba juvenilní hypertenze

- Diastolický TK lepším prediktorem KV rizika
- Část mladých hypertoniků má izolovanou systolickou HT-do 30 let častější?, zejména u mužů.
- U některých jedinců se časem vyvíjí běžná esenciální hypertenze, u jiných dojde k normalizaci stavu, a proto můžeme vyčkávat s léčbou.
- Absence prospektivních farmakologických studií
- I přes absenci speciálních studií doporučujeme na základě metaanalýz léčit juvenilní hypertoniky antihypertenzívy, pokud TK opakovaně přesahuje hranici 140/90 mm Hg
- Beta-blokátory v případě hyperaktivace SNS



Léčba hypertenze ve stáří

- Léčbu zahajovat nižšími dávkami antihypertenziv
- Navyšovat léčbu pomalu
- Měřit TK vsedě i vstoje
- **Nejméně účinné jsou betablokátoři**
- Zpomalení rozvoje kognitivních poruch: dihydropyridiny (ACE inhibitory, sartany)
- Cílový TK: pod 140/90 (140-150mmHg STK u ISH **může být postačující**, pokud dotyčný nemá významnou komorbiditu (SHEP, Syst-Eur, EWPHE, HYVET)
- **Léčit také osoby ve věku nad 80 let**, pokud je celkový stav nemocného dobrý



Hypertenze a diabetes mellitus

- Nefarmakologická opatření, zvláště snížení hmotnosti a příjmu sodíku
- Komplexní intervence všech RF včetně podávání statinů
- Antihypertenzní léčba vhodná u hypertenze i vysokého normálního TK
- Blokáda RAS ACE inhibitory/AT1-blokátory je preferovaná, v případě mikroalbuminurie (proteinurie) nutná
- Často nutná kombinační terapie, blokáda RAS+ BKK
- Cílová hodnota TK je kolem 130/80 mmHg
- Dobrá kontrola diabetu je důležitá pro efekt antihypertenziv
- **Kombinační antidiabetická léčba DM2.typu-glifloziny-snížení TK**



Léčba hypertenze u chronického onemocnění ledvin

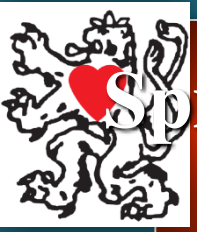
- Vysoké riziko KV příhod
- Ovlivnění proteinurie
- Antihypertenzní léčba vhodná u hypertenze i vysokého normálního TK
- Blokáda RAS (ACE inhibitory nebo AT1-blokátory) je preferovaná, je podávána ve všech stádiích renální insuficience včetně nemocných v chronickém dialyzačním programu (opatrně při zahajování léčby)
- **Dávkování RAS blokátorů dle GF, preference RAS blokátorů s duálním způsobem eliminace**
- **Při GF < 0,5 ml/s/1,73m² vhodné používat furosemid, i thiazidová i thiazidům podobná diuretika mají však antihypertenzní účinky**
- cílová hodnota TK kolem 130/80 mmHg
- Komplexní intervence všech RF včetně podávání statinů a antiagregační léčby, riziko hyperkalemie



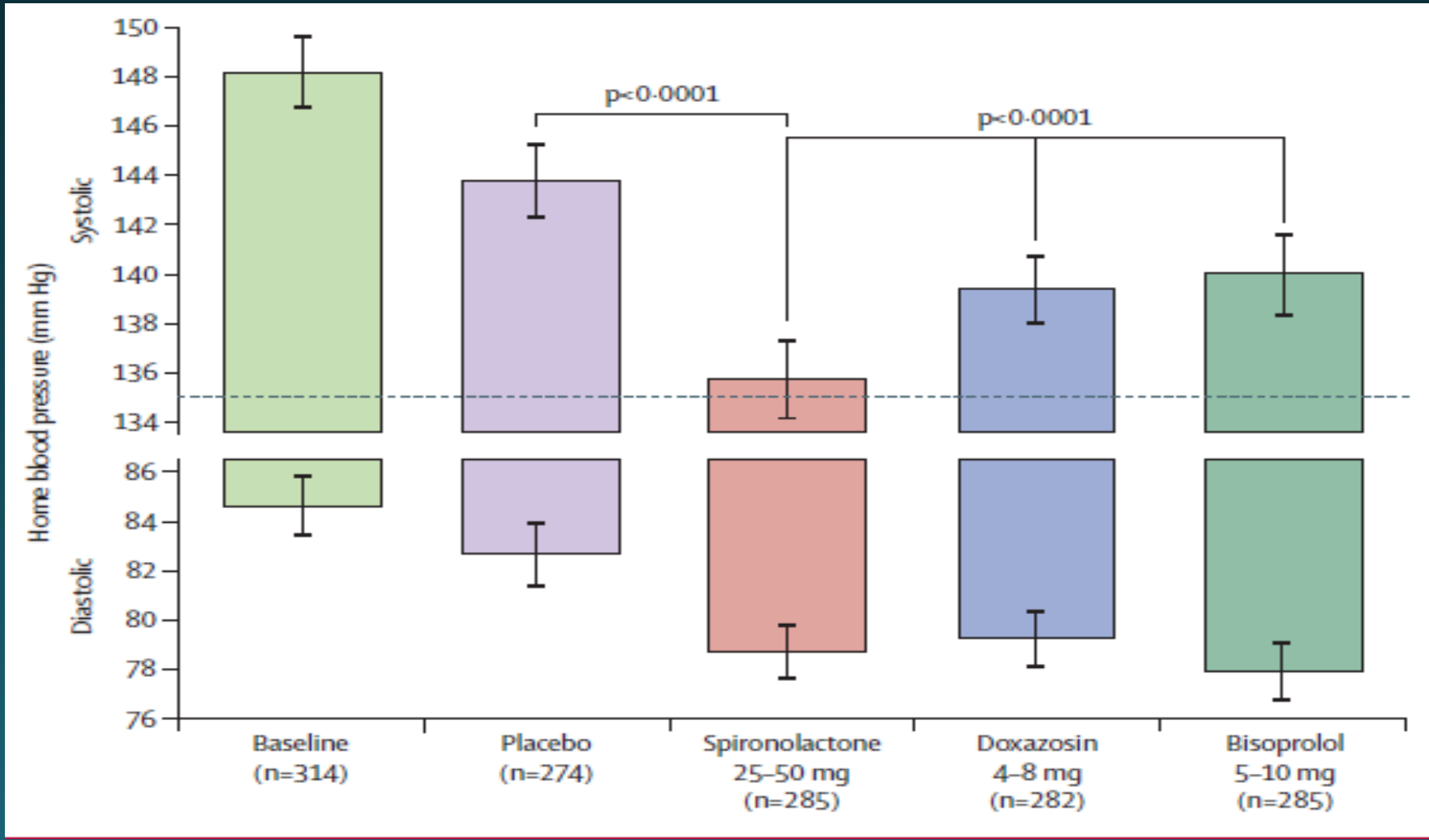
Rezistentní hypertenze

Přetrvávající TK $\geq 140/90$ mm Hg navzdory podávání nejméně trojkombinace antihypertenzív včetně diuretik v maximálních tolerovaných dávkách, vyš ve spec. pracovišti

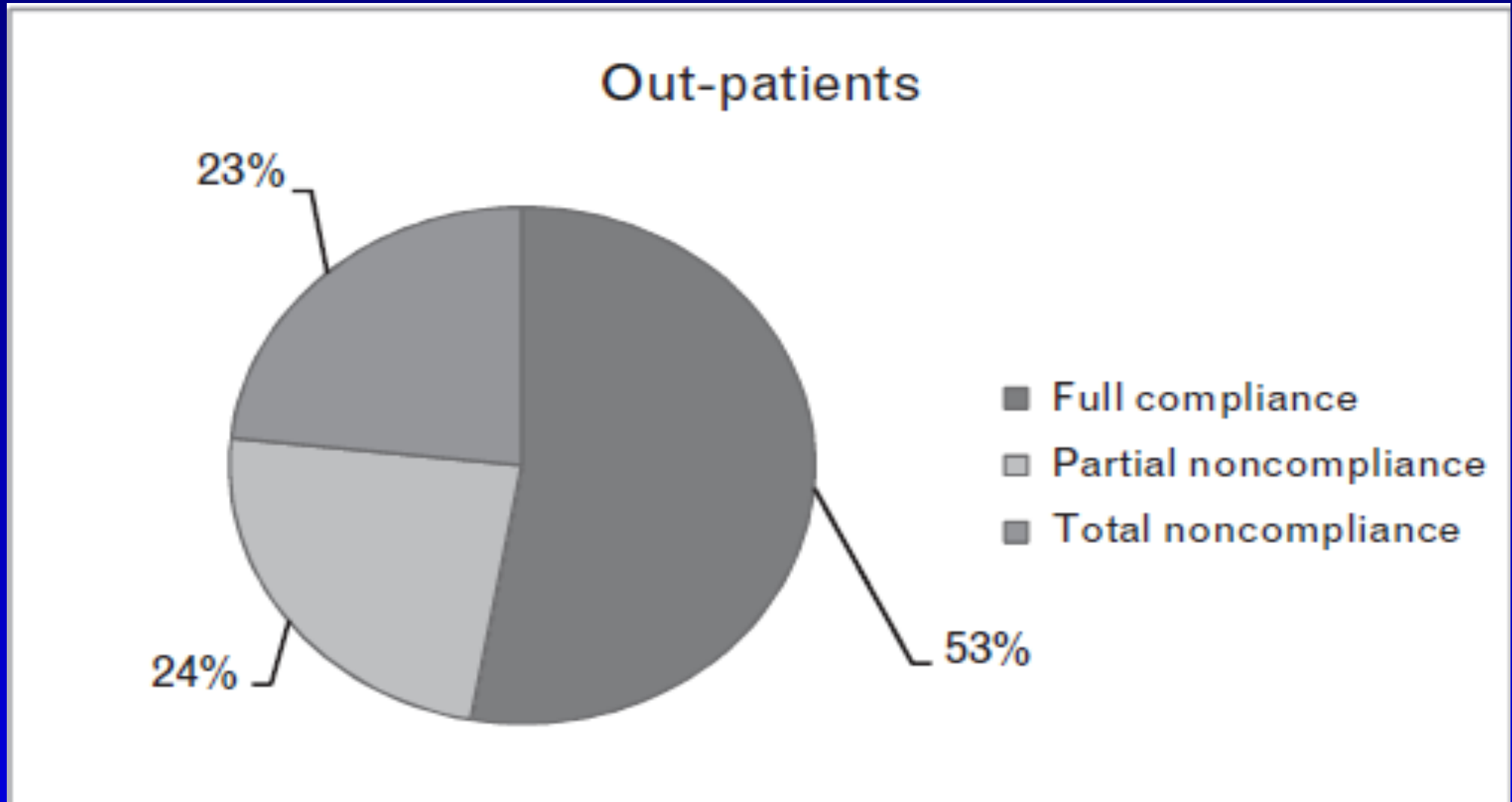
- Pseudorezistence: špatná adherence k léčbě
- Skutečná rezistence
 - Diabetes mellitus, obezita, ren. dysfce
 - Sek.-primární hyperaldosteronizmus, ev OSA
 - Diuretika/indapamid, chlortalidon/v max. tolerované d.
 - **Malá dávka spironolaktonu (12,5-25 mg) jako 4.lék**
 - Další léky dle klinické situace (BB, alfa-blok, centrálně p.l.,
 - **minoxidil**)



Spirolonakton u rezistentní hypertenze: studie PATHWAY-2



Overview of adherence to antihypertensive therapy in out-patients

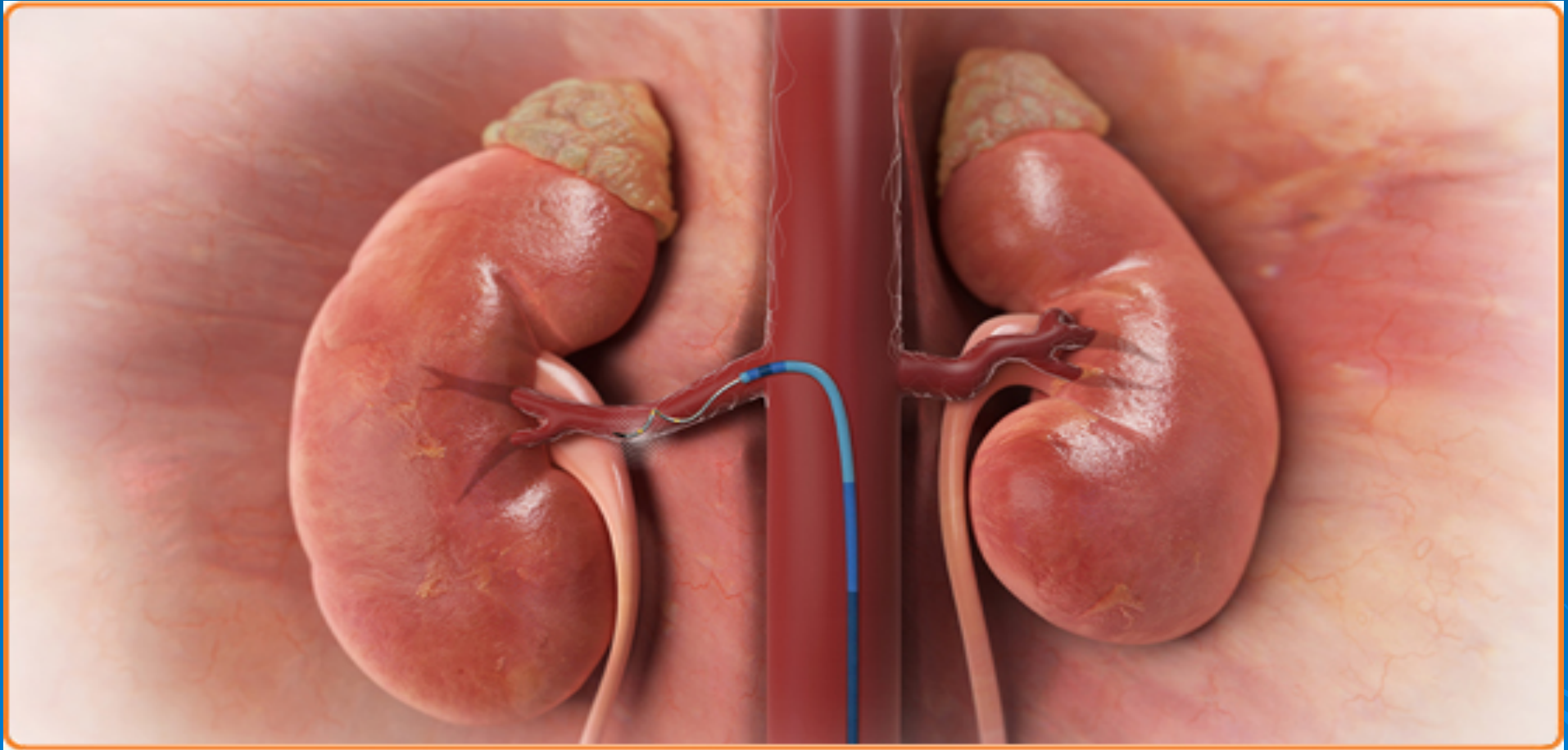




Rezistentní hypertenze: nefarmak. léčebné přístupy

- **Trvalá stimulace baroreceptorů-
invazivní charakter, pokles TK, nežádoucí účinky:
nejasná perspektiva**
- **Denervace renálního sympatiku- RF ablace-
metaanalýza bez přesvědčivého benefitu**
- **Sofistikovanější přístupy /Spyral HTN OFF MED/**
- **Další přístupy?**

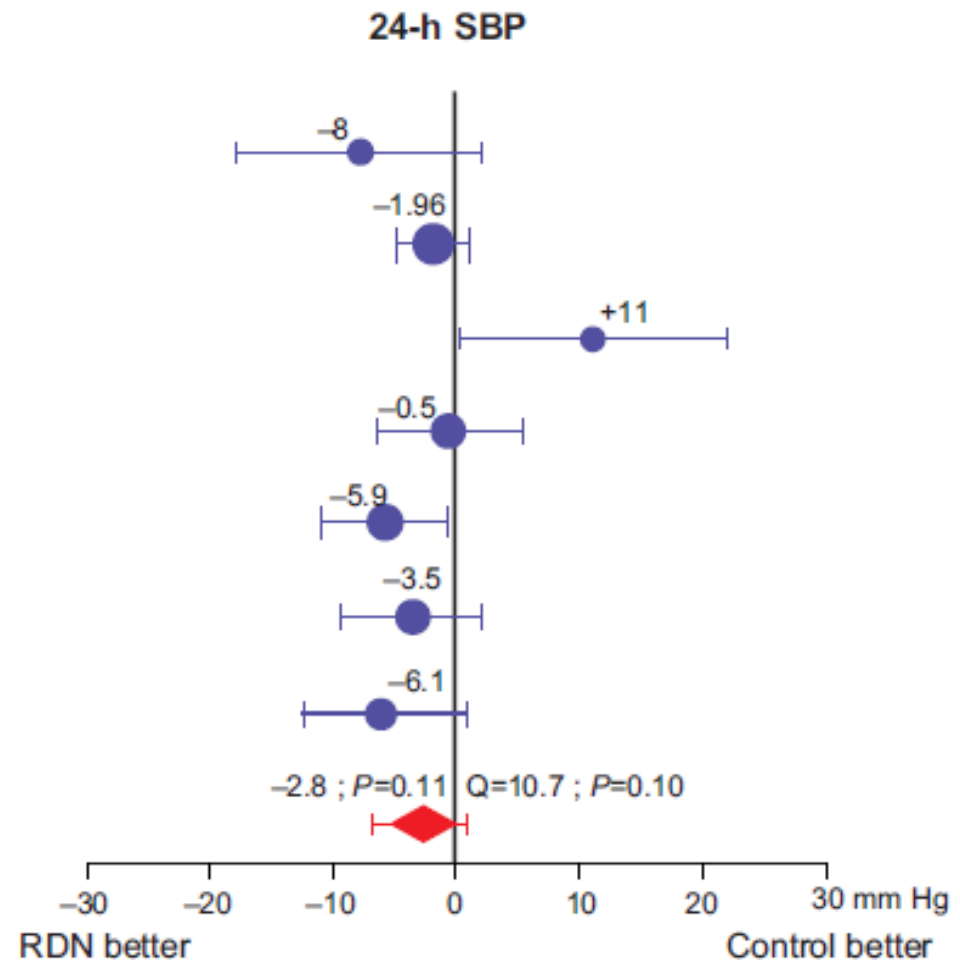
Renální denervace





Metaanalýza: změny 24 hod. STK po 6 měsících léčby u denervace a kontrol

	Control		RDN	
	N°	Δ (SD)	N°	Δ (SD)
SYMPPLICITY-2	25	-3 (19)	20	-11 (15)
SYMPPLICITY-3	162	-4.8 (17)	329	-6.8 (15)
OSLO	10	-21 (13)	9	-10 (11)
PRAGUE	54	-8.1 (17)	52	-8.6 (12)
DENER	53	-9.5 (13)	48	-15.4 (13)
SYMPPLICITY-F	35	-3.5 (10)	32	-7.0 (11)
SYMPPLICITY-J	19	-1.4 (10.2)	22	-7.5 (12)
ALL	358	-6.7 (-11.2, -2.2)	512	-9.2 (-12.2, -6.2)
		<i>P</i> =0.011		<i>P</i> <0.001





Hypertenze v těhotenství

Definice: TK \geq 140/90 mm Hg

- **Pre-existující hypertenze**
- **Gestační hypertenze**
- **Gestační hypertenze naroubovaná na dřívější hypertenzi**
- **Neklasifikovatelná hypertenze**



Hypertenze v těhotenství

Farmakologická léčba

Blokátory RAS přísně kontraindikovány!

Perorální léčba

Metyldopa – lék první volby

BKK

Diuretika při pre-existující hypertenzi

BB-méně účinné, navození bradykardie plodu, v pozdější fázi těhotenství bezpečné, atenolol- kontraindikován

Parenterální léčba

Labetalol, metyldopa

Kyselina acetylosalicylová (75 mg) při středním až vysokém riziku preeklampsie od 12 do 36-37.týdne

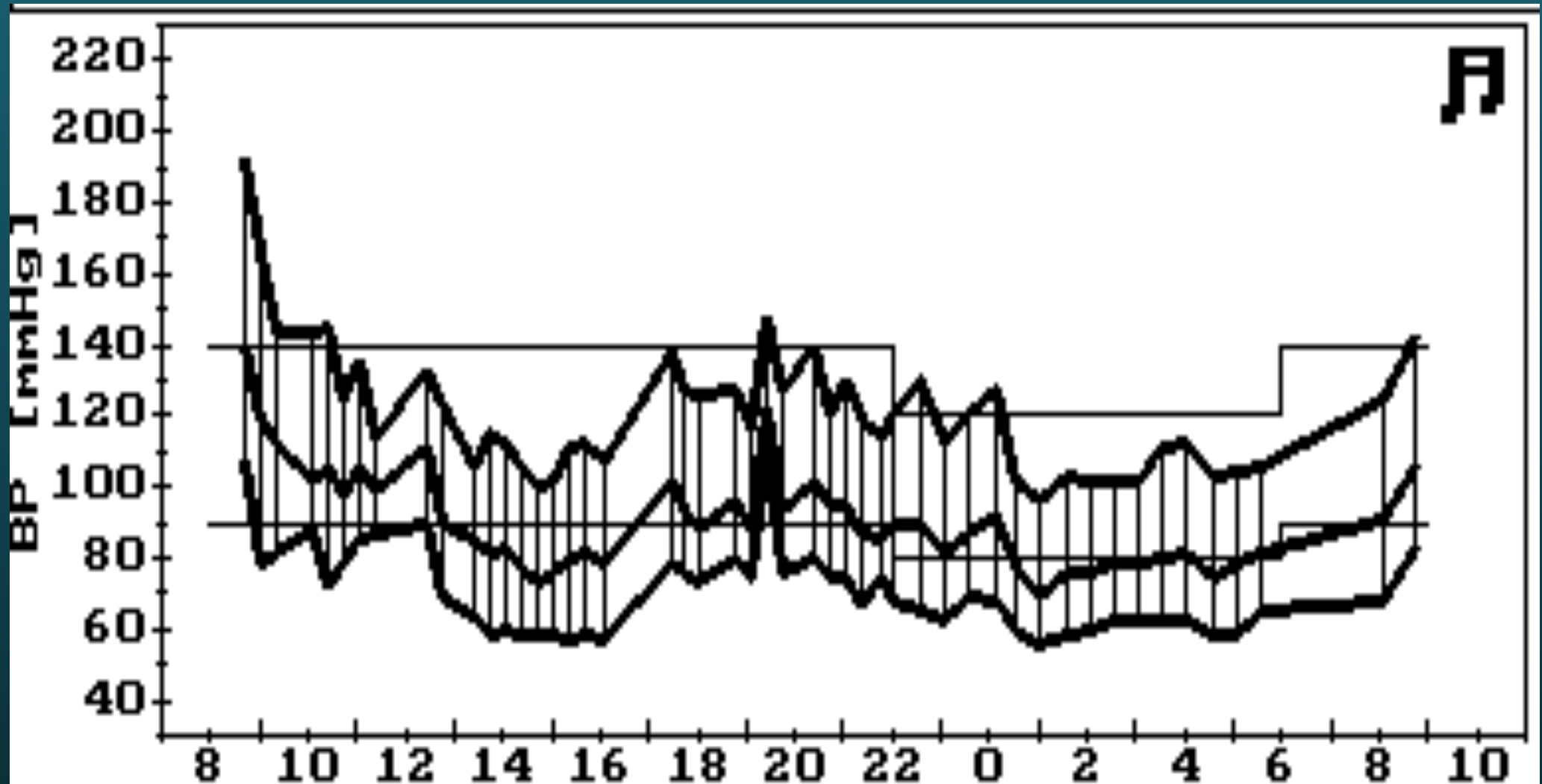
Gestační hypertenze nebo mírná preeklampsie-porod ve 37.týdnu



Doporučení ČSH

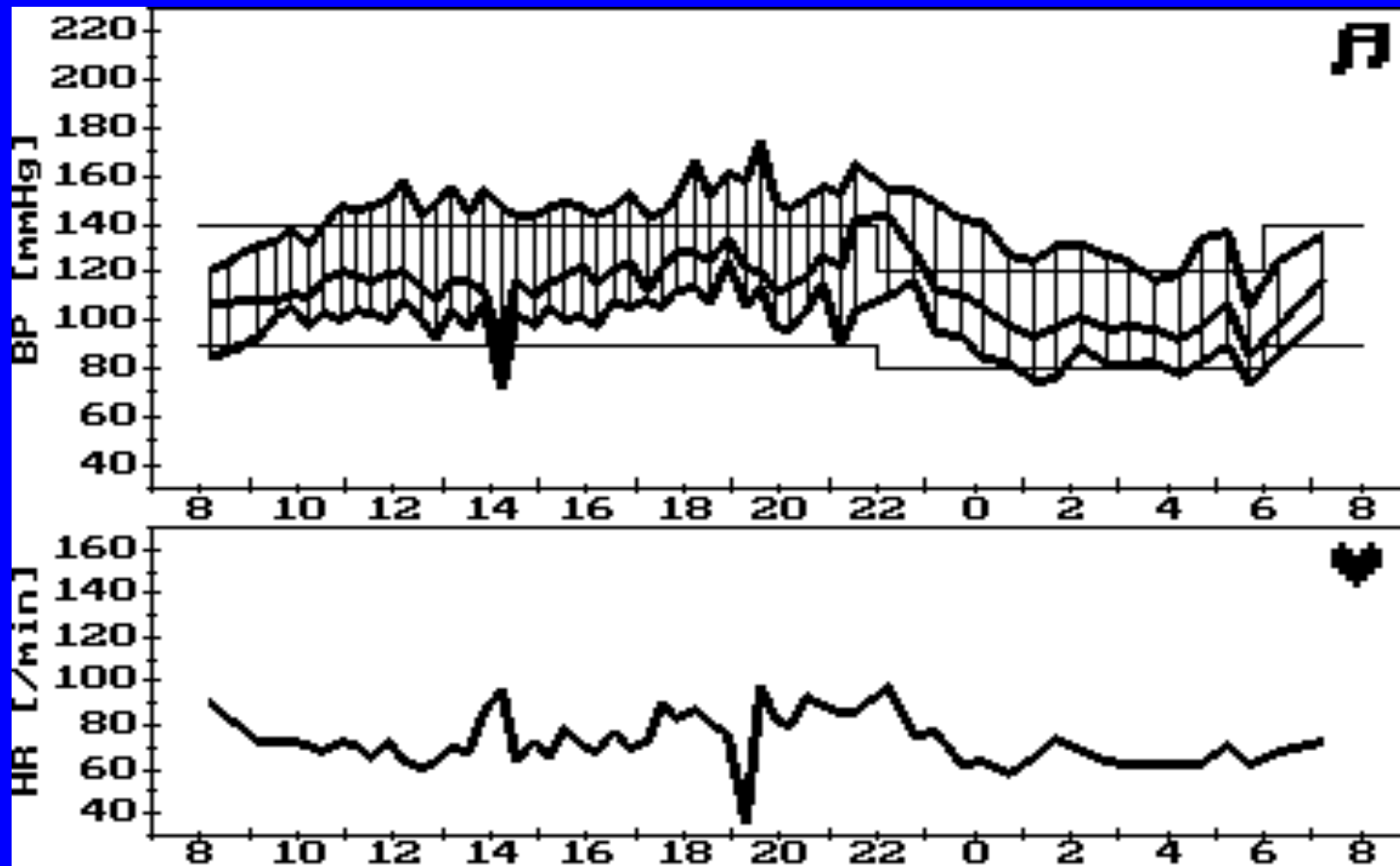
- Definice a klasifikace
- Diagnostika/měření krevního tlaku
- Příčiny hypertenze
- Klinický obraz
- Léčebné postupy
- Léčba hypertenze u specifických skupin
- Léčba u dalších specifických situací

White coat hypertension:



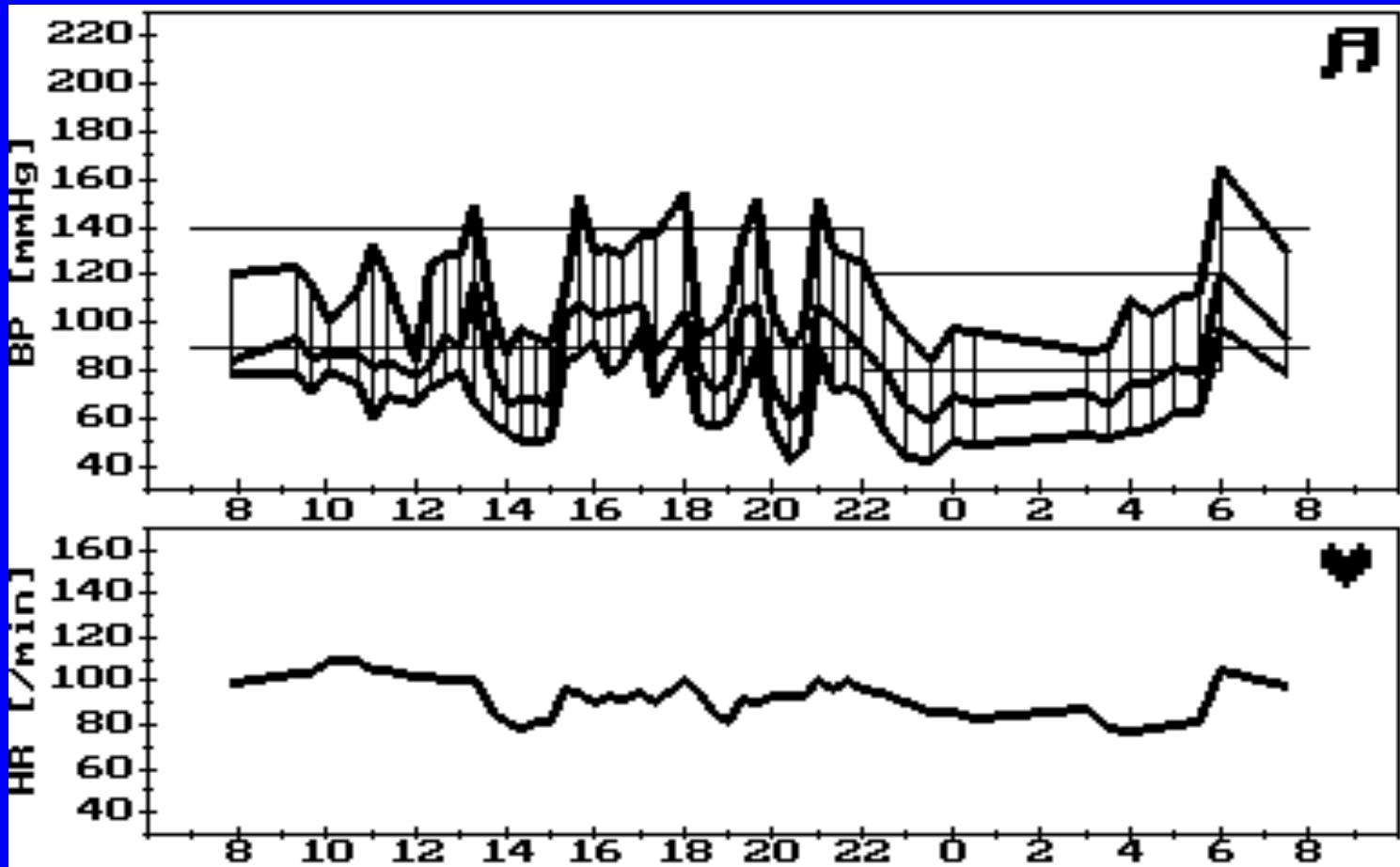
Maskovaná hypertenze

- normální klinický krevní tlak a zvýšený krevní tlak při ambulantním monitorování či domácím měření
- prevalence v neselektované populaci až 10%



*TK za 24 hodin 143/98 mm Hg a TF 73/min. Denní TK 148/102 mm Hg a TF 75/min.
Noční TK 132/87 mm Hg a TF 68/min.*

Epizody hypotenze



TK za 24 hodin 116/67 mm Hg a TF 93/min. Denní TK 121/71 mm Hg a TF 69/min.
Noční TK 101/54mm Hg a TF 85/min.



Paroxysmální hypertenze a léčba

- **Opakované poučení pacienta o hypertenzi a přirozeném kolísání TK, zákaz domácího měření TK vhodný**
- **Nevhodné doporučovat pacientům léčbu dle aktuálních hodnot TK!**
- **U nemocných bez známek akutně progredujícího orgánového postižení-absence důkazů o prospěšnosti krátkodobé korekce TK ad hoc podanou medikací**
- **Existuje doložené riziko poškození přílišným poklesem krevního tlaku po jednorázovém podání rychle působícího antihypertenziva, což se týká i captoprilu**
- **Chronická medikace-kombinační léčba HT- léky s dlouhým setrvalým účinkem. Antihypertenziva však nehrají v léčbě tzv. paroxysmální hypertenze rozhodující roli**
- **Včasné zahájení medikace moderním antidepresivem- sertralin a escitalopram**



Hypolipidemická léčba

Podáváme statiny:

všem hypertonikům s manifestní ICHS, ICHDK, po CMP nebo TIA a diabetikům s cílem dosáhnout hodnoty celkového cholesterolu $< 4,5$ a LDL-chol. $< 2,5$ mmol/l (u velmi rizikových $< 1,8$ mmol/l)

hypertonikům s celkovým KV rizikem $\geq 5\%$, u kterých nebylo nefarmakologickou léčbou dosaženo cílových hodnot (celk. chol. $< 4,5$ a LDL-chol. $< 2,5$ mmol/l)

Děkuji Vám za pozornost

