

Nejčastější chyby a omyly při léčbě arteriální hypertenze

Jan Václavík

Interní a kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Ostrava

Kolikrát měříte u pacienta v ordinaci krevní tlak?

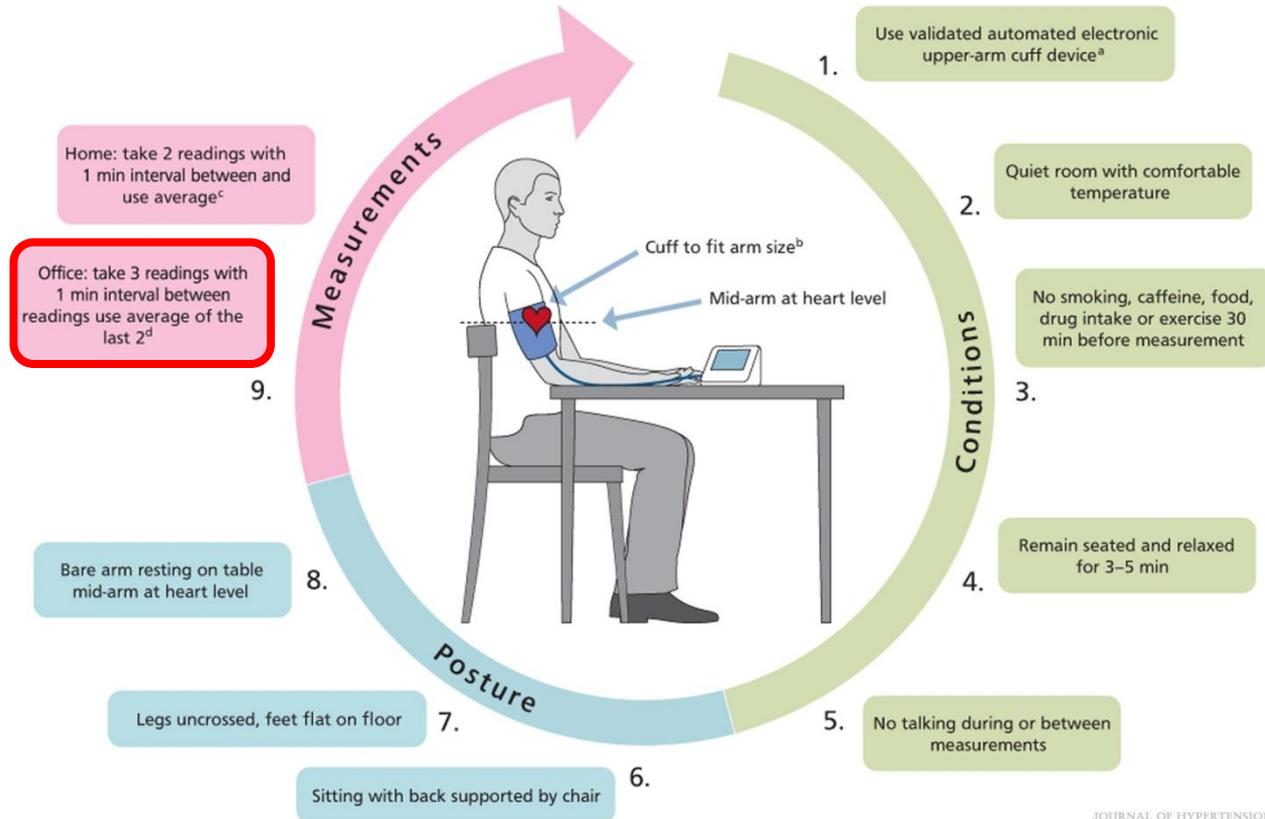
1) 1x

2) 2x

3) 3x

4) vícekrát

Nejčastější chyby při měření tlaku v ordinaci



Proč měřit TK v ordinaci vícekrát?

Table 4 | Sequential mean (SD) blood pressure readings taken every two minutes in 284 patients with BpTRU device during first routine office visit after enrolment into study

Reading No	Automated office blood pressure (mm Hg)
1	147 (20)/82 (12)*
2	140 (20)/79 (12)
3	136 (19)/78 (13)
4	134 (18)/77 (12)
5	132 (18)/76 (12)
6	133 (18)/77 (12)
Mean 2-6	136 (18)/78 (11)

*P<0.001 versus all subsequent readings.

Proč měřit TK v ordinaci vícekrát?

Table 4 | Sequential mean (SD) blood pressure readings taken every two minutes in 284 patients with BpTRU device during first routine office visit after enrolment into study

Reading No	Automated office blood pressure (mm Hg)
1	147 (20)/82 (12)
2	140 (20)/79 (12)
3	136 (19)/78 (13)
4	134 (18)/77 (12)
5	132 (18)/76 (12)
6	133 (18)/77 (12)
Mean 2-6	136 (18)/78 (11)

*P<0.001 versus all subsequent readings.



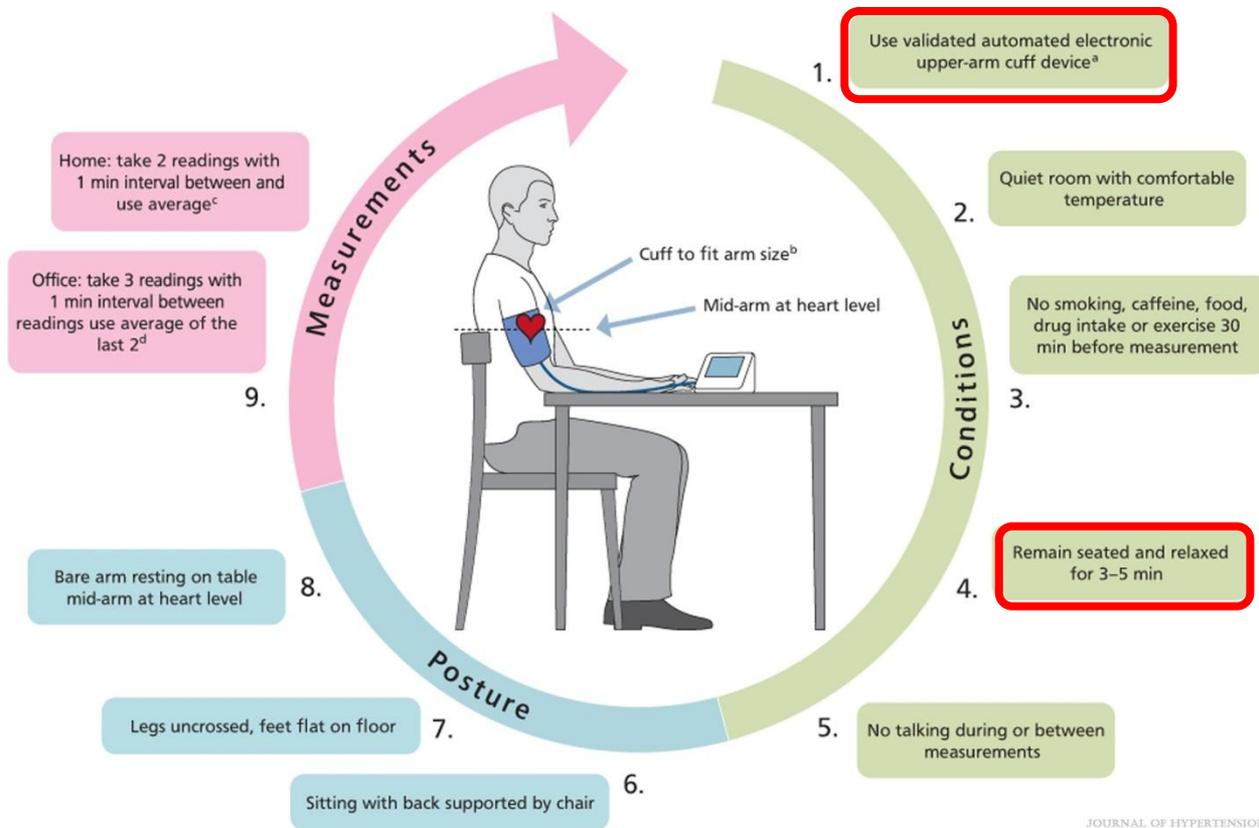
Proč měřit TK v ordinaci vícekrát?

Table 4 | Sequential mean (SD) blood pressure readings taken every two minutes in 284 patients with BpTRU device during first routine office visit after enrolment into study

Reading No	Automated office blood pressure (mm Hg)	
1	147 (20)/82 (12)	147/82
2	140 (20)/79 (12)	
3	136 (19)/78 (13)	
4	134 (18)/77 (12)	
5	132 (18)/76 (12)	
6	133 (18)/77 (12)	
Mean 2-6	136 (18)/78 (11)	

*P<0.001 versus all subsequent readings.

Nejčastější chyby při měření tlaku v ordinaci



Doporučené přístroje k měření TK v ordinaci



JOINT INITIATIVE WITH



VALIDATED DEVICES FOR OFFICE / CLINIC BLOOD PRESSURE MEASUREMENT

A&D UM-211

Andon iHealth BP3

Andon iHealth Clear BPM1 *

Andon iHealth Ease BP3L *

Andon iHealth Neo BP5S *

Andon iHealth Track KN-550BT *

Andon KD-558BR *

Andon KD-5920 *

Andon KD-5923 *

Andon KD-5965

Erkameter 125 PRO

InBody BPBIO250

InBody HBP570 *

Microlife 3AS1-2

Microlife VSA (BP3GP1-1L) *

Microlife WatchBP Office

Microlife WatchBP Office (BP3SK1-3B) *

Microlife WatchBP Office ABI *

Microlife WatchBP Office AFIB *

Microlife WatchBP Office Central *

Midmark IQvitals Zone

Nissei DM3000

Omron HBP-1300

Omron HBP-1320

Omron HBP-9030 *

Omron M3500

Raycome RBP-1200

RisingSun RS-651

Suntech CT40

Welch Allyn ProBP 2000

Nevyužití měření krevního tlaku mimo ordinaci

Domácí měření TK
(HBPM)



Ambulantní monitorování
TK (ABPM)



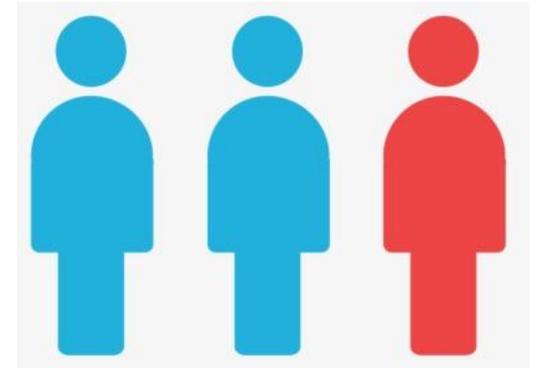
Emphasis on out-of-office BP measures where feasible

Recommendations	Class	Level
Out-of-office BP measurement is recommended for diagnostic purposes , particularly because it can detect both <u>white-coat hypertension and masked hypertension</u> . Where out-of-office measurements are not logistically and/or economically feasible, then it is recommended that the diagnosis be confirmed with a repeat office BP measurement using the correct standardized measurement technique.	I	B
Out-of-office BP measurement is recommended for ongoing management to quantify the effects of treatment and guide BP-lowering medication titration, and/or identify possible causes of side effects (e.g. symptomatic hypotension). Where out-of-office measurements are not logistically and/or economically feasible, then ongoing management is recommended to be based on repeated office BP measurements using the correct standardized measurement technique	I	B

Hypertenze bílého pláště a maskovaná

Office BP	High	White-coat hypertension 15-25%	Sustained hypertension
	Low	Normotension	Masked hypertension 10-20%
		Low	High

Home or Ambulatory BP

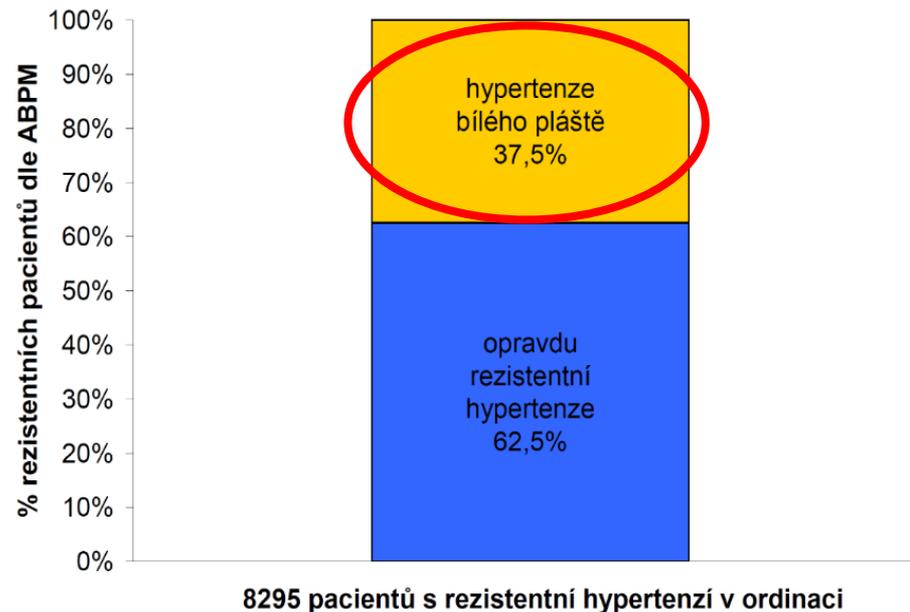


1/3

ABPM v diagnostice rezistentní hypertenze

V kohortě 68000 španělských pacientů mělo 12,2% rezistentní hypertenzi v ambulanci

Po provedení ABPM měla více než třetina z nich (37,5%) hypertenzi bílého pláště, a opravdu rezistentních bylo pouze 62,5%



Petr, 57 let

Arteriální hypertenze, trvání 15 let, odeslán pro rezistentní hypertenzi, vyloučena sekundární etiologie

Neobézní, BMI 27

TK v ordinaci 162/103 mmHg, puls 78/min

Echo: EF LK 60-65%, IVS 14, PW 13 mm - hypertrofie LK

Cholesterol 4,9, LDL 3,2, gly 5,1, kreatinin 93, GF 1,3, Kalium 3,7

Petr, 57 let

FA: Lorista 50mg 1-0-0, Apo-Amlo 10mg 1-0-1, Tritace 10 mg 1-0-0, Betaloc 50mg 1-0-1, Furosemid 40mg 1-0-0, Cynt 0,4 mg 1-0-1, Dopegyt 1-0-1, Ebrantil 30mg 1-0-0.

(12 tbl.)

TK v ordinaci 162/103 mmHg



Co je v léčbě hypertenze špatně?

FA: Lorista 50mg 1-0-0, Apo-Amlo 10mg 1-0-1, Tritace 10 mg 1-0-0, Betaloc 50 mg 1-0-1, Furosemid 40mg 1-0-0, Cynt 0,4 mg 1-0-1, Dopegyt 1-0-1, Ebrantil 30mg 1-0-0.

Co je v léčbě hypertenze špatně?

FA: Lorista 50mg 1-0-0, Apo-Amlo 10mg 1-0-1, Tritace 10 mg 1-0-0, Betaloc 50 mg 1-0-1, **Furosemid** 40mg 1-0-0, Cynt 0,4 mg 1-0-1, Dopegyt 1-0-1, Ebrantil 30mg 1-0-0.

Léčba rezistentní hypertenze vyžaduje účinné thiazidové/thiazidům podobné diuretikum v dostatečné dávce

Furosemid je u pacientů s normální funkcí ledvin špatné antihypertenzivum

Nedostatečná dávka diuretika

Nízká dávka podávaného diuretika v léčbě je jednou z nejčastějších chyb v terapii hypertenze

Nedostatečná bývá zejména dávka HCHTZ ve fixních kombinacích (6,25 nebo 12,5 mg)

Dostatečná dávka HCHTZ

Metaanalýza 19 studií, které hodnotily účinnost HCHTZ a jiných léků pomocí ABPM

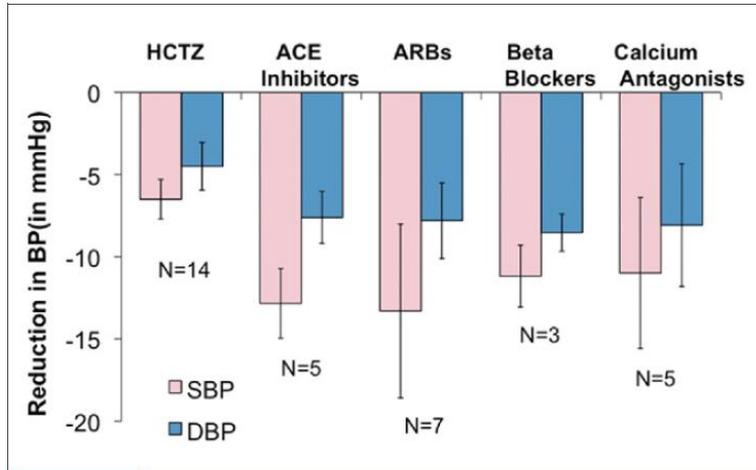


Figure 2

Antihypertensive HCTZ Efficacy as Assessed by 24-h ABP Monitoring

Compared with hydrochlorothiazide (HCTZ) dose 12.5 to 25 mg, $p < 0.001$ for other antihypertensive drugs, as assessed by 24-h ambulatory blood pressure (ABP) monitoring. **Bars** represent 95% confidence intervals; N indicates number of studies. ACE = angiotensin-converting enzyme; ARB = angiotensin-receptor blocker; DBP = diastolic blood pressure (**blue bars**); SBP = systolic blood pressure (**pink bars**).

Messerli F et al. JACC 2011; 57(5):590-600.

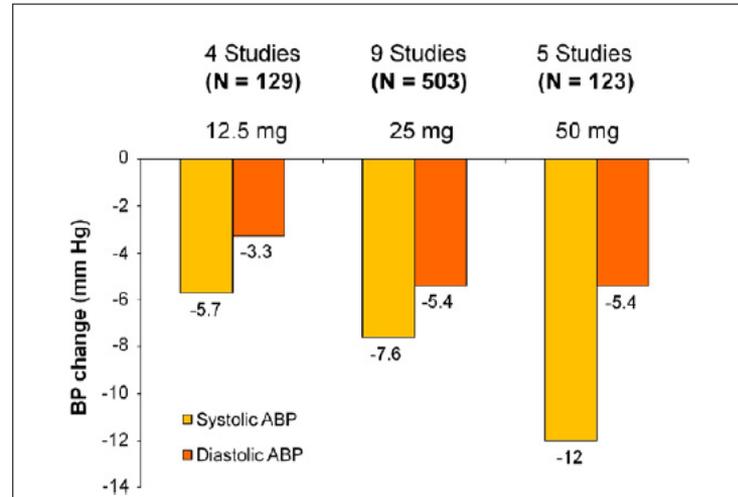


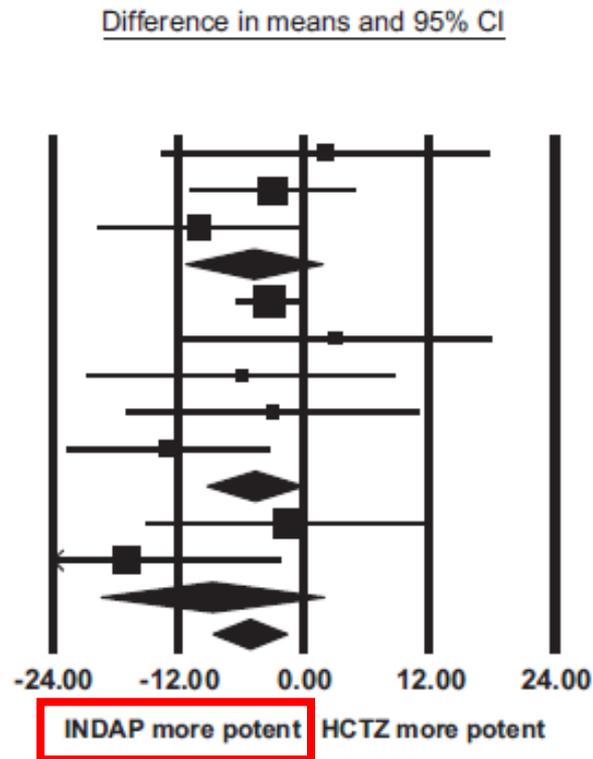
Figure 7

Dose Response Curve With Hydrochlorothiazide

Systolic ambulatory blood pressure (ABP) is indicated by **yellow bars**; diastolic ABP is indicated by **red bars**. Compared with HCTZ 25 mg ABP: $p = \text{NS}$ versus 12.5 mg (both systolic and diastolic), $p = 0.0001$ versus 50 mg systolic, and $p = \text{NS}$ versus 50 mg diastolic. N indicates number of patients. HCTZ = hydrochlorothiazide; NS = not significant.

Indapamid účinnější než HCTZ

Group by Dose Level	Study name	Statistics for each study			
		Difference in means	Lower limit	Upper limit	p-Value
Dose Equivalent	Elliott	2.000	-13.680	17.680	0.803
Dose Equivalent	Malini	-3.000	-10.785	4.785	0.450
Dose Equivalent	Spence	-10.050	-19.642	-0.458	0.040
Dose Equivalent		-4.744	-11.254	1.767	0.153
HCTZ Higher	Emeriau	-3.300	-6.542	-0.058	0.046
HCTZ Higher	Kreeft	3.000	-11.987	17.987	0.695
HCTZ Higher	Madkour	-6.000	-20.743	8.743	0.425
HCTZ Higher	Plante a	-3.000	-16.960	10.960	0.674
HCTZ Higher	Plante b	-13.000	-22.705	-3.295	0.009
HCTZ Higher		-4.657	-9.225	-0.089	0.046
INDAP Higher	Krum	-1.600	-15.146	11.946	0.817
INDAP Higher	Radevski	-17.000	-31.761	-2.239	0.024
INDAP Higher		-8.717	-19.345	1.910	0.108
Overall		-5.130	-8.657	-1.602	0.004



Chlortalidon vs. HCTZ

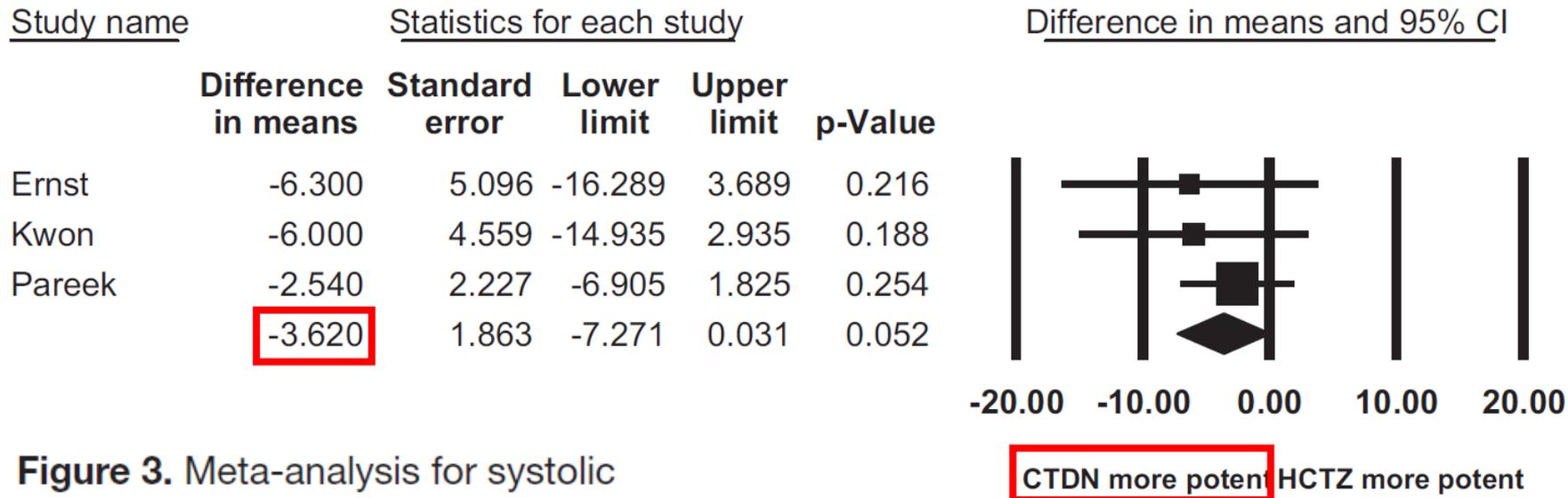


Figure 3. Meta-analysis for systolic blood pressure reduction comparing hydrochlorothiazide (HCTZ) and chlorthalidone (CTDN). $\tau=0$ and $I^2=0\%$,

Co je v léčbě hypertenze špatně?

FA: Lorista 50mg 1-0-0, Apo-Amlo 10mg 1-0-1, Tritace 10mg 1-0-0, Betaloc 50mg 1-0-1, Furosemid 40mg 1-0-0, **Cynt** 0,4 mg 1-0-1, **Dopegyt** 1-0-1, **Ebrantil** 30mg 1-0-0.

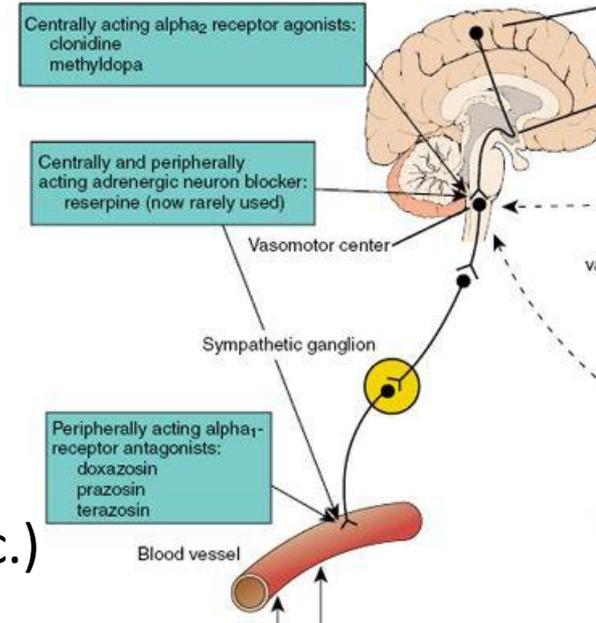
Kombinace dvou nebo více léčiv jedné lékové třídy je nevhodná a zpravidla nenavyšuje antihypertenzní účinek

Centrálně působící antihypertenziva

Moxonidin – agonista imidazolinových receptorů, působí v CNS, snižuje aktivitu sympatiku

Methyldopa – působí v CNS (agonista dopaminových rec., inhibice syntézy noradrenalinu), snižuje periferní odpor stimulací presynaptických inhibičních α_2 -receptorů, snížení plazmatické aktivity reninu

Urapidil – centrální (snížení aktivity sympatiku) a periferní účinek (inhibice postsynaptických α_1 -rec.)



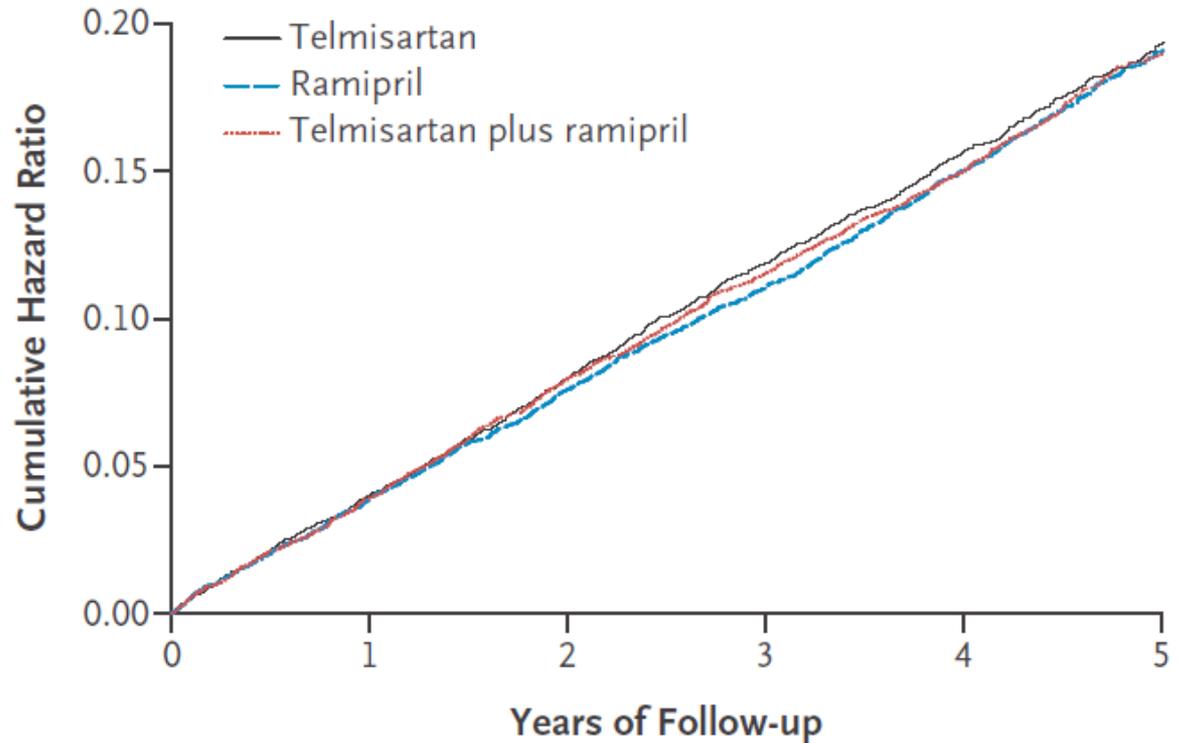
Co je v léčbě hypertenze špatně?

FA: **Lorista** 50 mg 1-0-0, Apo-Amlo 10 mg 1-0-1, **Tritace** 10 mg 1-0-0, Betaloc 50mg 1-0-1, Furosemid 40mg 1-0-0, Cynt 0,4 mg 1-0-1, Dopegyt 1-0-1, Ebrantil 30mg 1-0-0.

Kombinace ACEi a sartanu není doporučována, převažuje riziko komplikací nad přínosy

Kombinace ACE-I a sartanu nesnižuje KV příhody

Ve studii ONTARGET byl výskyt primárního cíle (KV úmrtí, IM, CMP, srdeční selhání) stejný ve všech skupinách; telmisartan (16,7%) nebyl horší než ramipril (16,5%), kombinace (16,3%) nebyla lepší než ramipril



Kombinace ACE-I a sartanu – nežádoucí účinky

Častější výskyt hypotenze, průjmu a renální insuficience ve skupině léčené kombinací v porovnání s monoterapií ramipilem

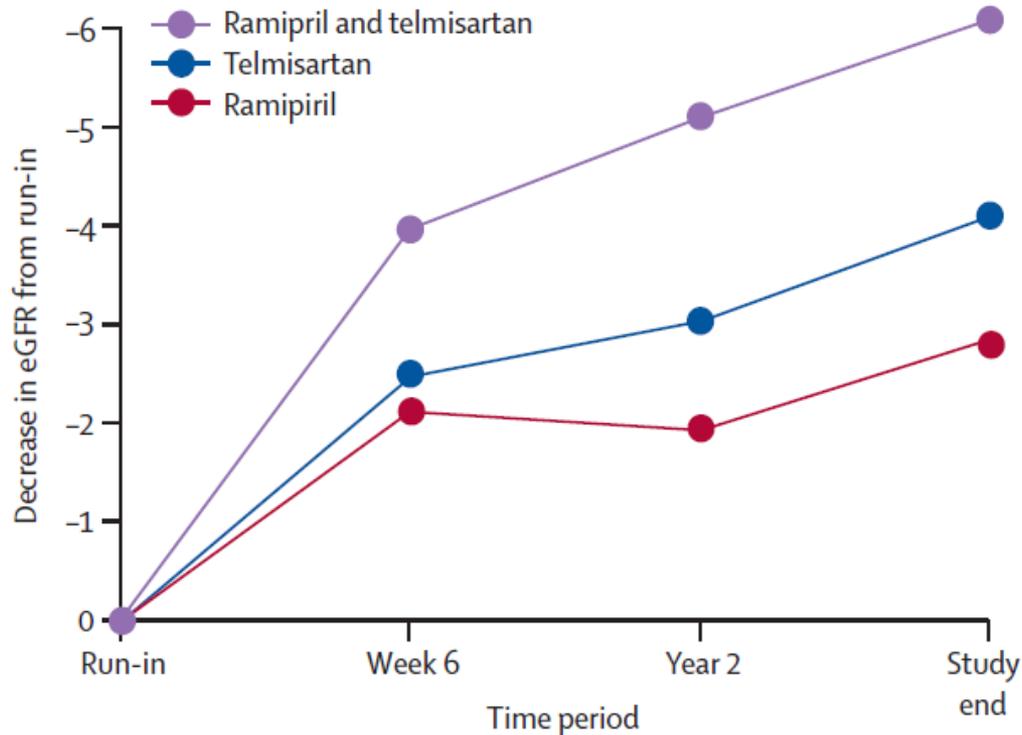
Table 2. Discontinuation of Study Medications and Selected Reasons for Permanent Discontinuation.*

Variable	Ramipril (N=8576)	Telmisartan (N=8542)	Combination Therapy (N=8502)	Telmisartan vs. Ramipril		Combination Therapy vs. Ramipril	
				Relative Risk	P Value	Relative Risk	P Value
	<i>number (percent)</i>						
Total no. of discontinuations†	2099 (24.5)	1962 (23.0)	2495 (29.3)	0.94	0.02	1.20	<0.001
Reason for permanent discontinuation							
Hypotensive symptoms	149 (1.7)	229 (2.7)	406 (4.8)	1.54	<0.001	2.75	<0.001
Syncope	15 (0.2)	19 (0.2)	29 (0.3)	1.27	0.49	1.95	0.03
Cough	360 (4.2)	93 (1.1)	392 (4.6)	0.26	<0.001	1.10	0.19
Diarrhea	12 (0.1)	19 (0.2)	39 (0.5)	1.59	0.20	3.28	<0.001
Angioedema	25 (0.3)	10 (0.1)	18 (0.2)	0.4	0.01	0.73	0.30
Renal impairment	60 (0.7)	68 (0.8)	94 (1.1)	1.14	0.46	1.58	<0.001

ACE-I a sartany u renální insuficience: ONTARGET

V renální subanalýze studie ONTARGET duální inhibice RAS výrazněji snižovala proteinurii než monoterapie, ale měla významně o 9 % **více renálních komplikací** (kombinovaný cíl zdvojnásobení kreatininu, dialýza a úmrtí), o 24 % častější výskyt zdvojnásobení kreatininu a nutnosti dialýzy a docházelo při ní k rychlejšímu poklesu glomerulární filtrace

Mann JFE et al. Lancet. 2008;372:547–553.



ACE-I a sartany u renální insuficience: VA NEPHRON-D

Nebyl prokázán pozitivní vliv současného podávání kombinace inhibitoru ACE lisinoprilu s losartanem pacientům s diabetickou nefropatií na zachování renálních funkcí či mortalitu

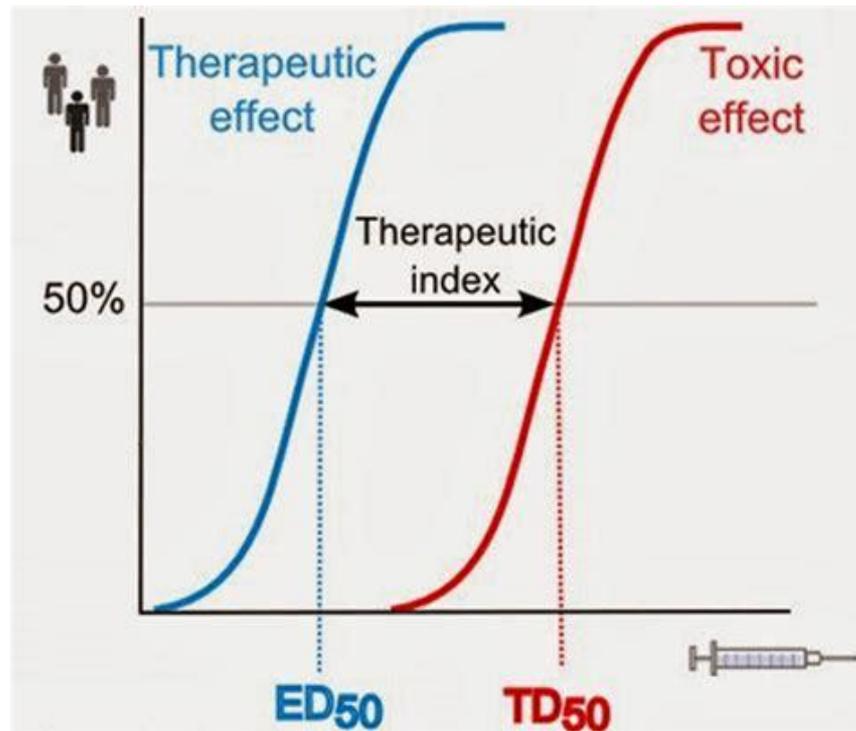
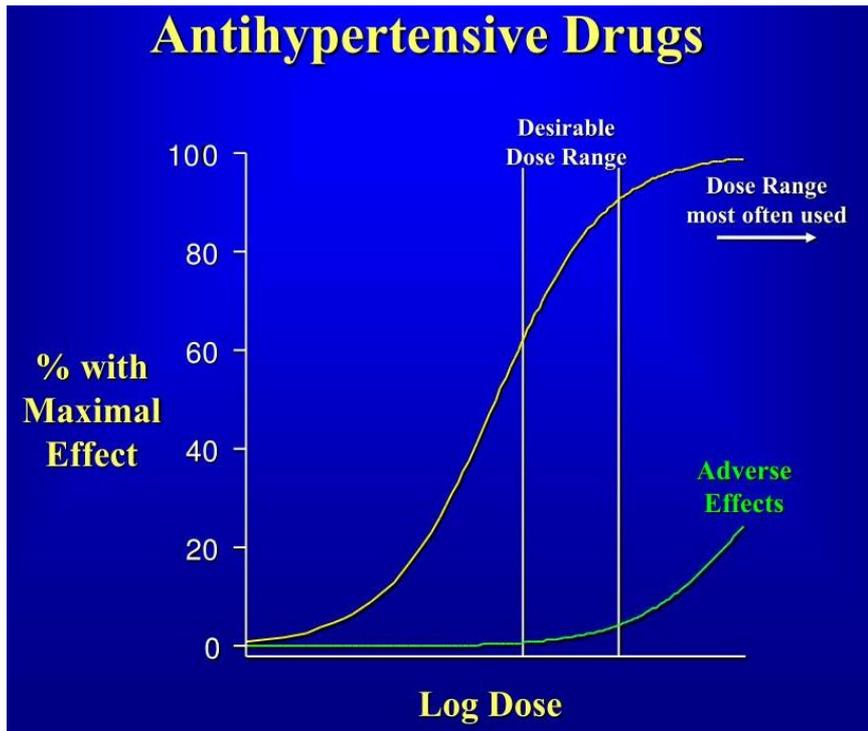
Outcome	Losartan plus Placebo (N=724)	Losartan plus Lisinopril (N=724)	Hazard Ratio with Losartan plus Lisinopril (95% CI)	P Value
Patients with serious adverse events — no. (%)	380 (52.5)	416 (57.5)	NA	0.06
No. of serious adverse events	1274	1539†	NA	
Attribution of serious adverse events to study drugs — no. of events (%)†				0.049
Not attributed	1159 (91.0)	1365 (88.7)	NA	
Possibly attributed	104 (8.2)	146 (9.5)	NA	
Attributed	11 (0.9)	27 (1.8)	NA	
Acute kidney injury — no. of patients (%)	80 (11.0)	130 (18.0)	1.7 (1.3–2.2)	<0.001
Hyperkalemia — no. of patients (%)	32 (4.4)	72 (9.9)	2.8 (1.8–4.3)	<0.001

Co je v léčbě hypertenze špatně?

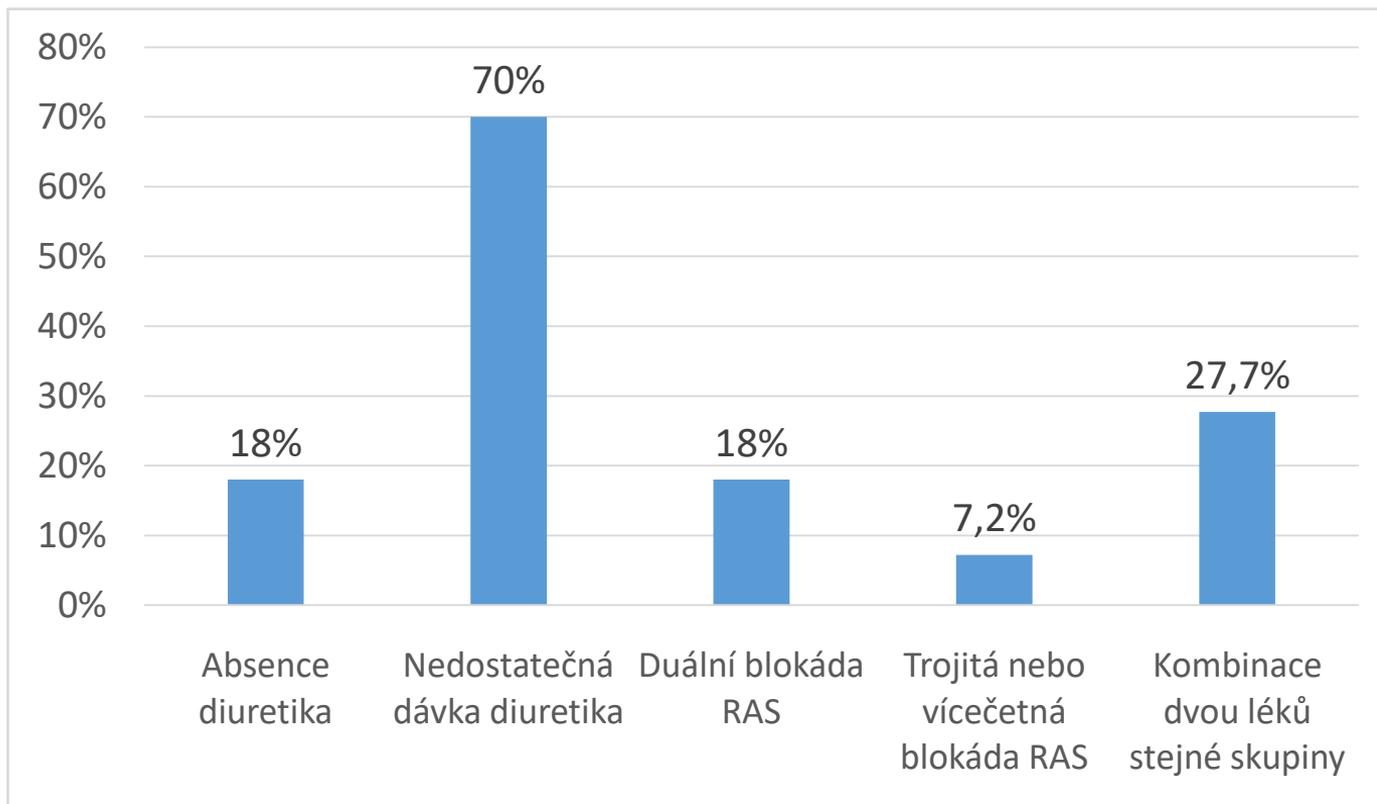
FA: Lorista 50mg 1-0-0, Apo-Amlo 10mg 1-0-1, Tritace 10mg 1-0-0, Betaloc 50mg 1-0-1, Furosemid 40mg 1-0-0, Cynt 0,4 mg 1-0-1, Dopegyt 1-0-1, Ebrantil 30mg 1-0-0.

Překračování maximální denní dávky má malý aditivní účinek na pokles tlaku a výrazně navyšuje riziko nežádoucích účinků

Závislost účinku a nežádoucích účinků na dávce



Nejčastější chyby v léčbě těžších forem hypertenze



Upraveno dle: Petrák O. J Hum Hypertens. 2015

Co je v léčbě hypertenze špatně?

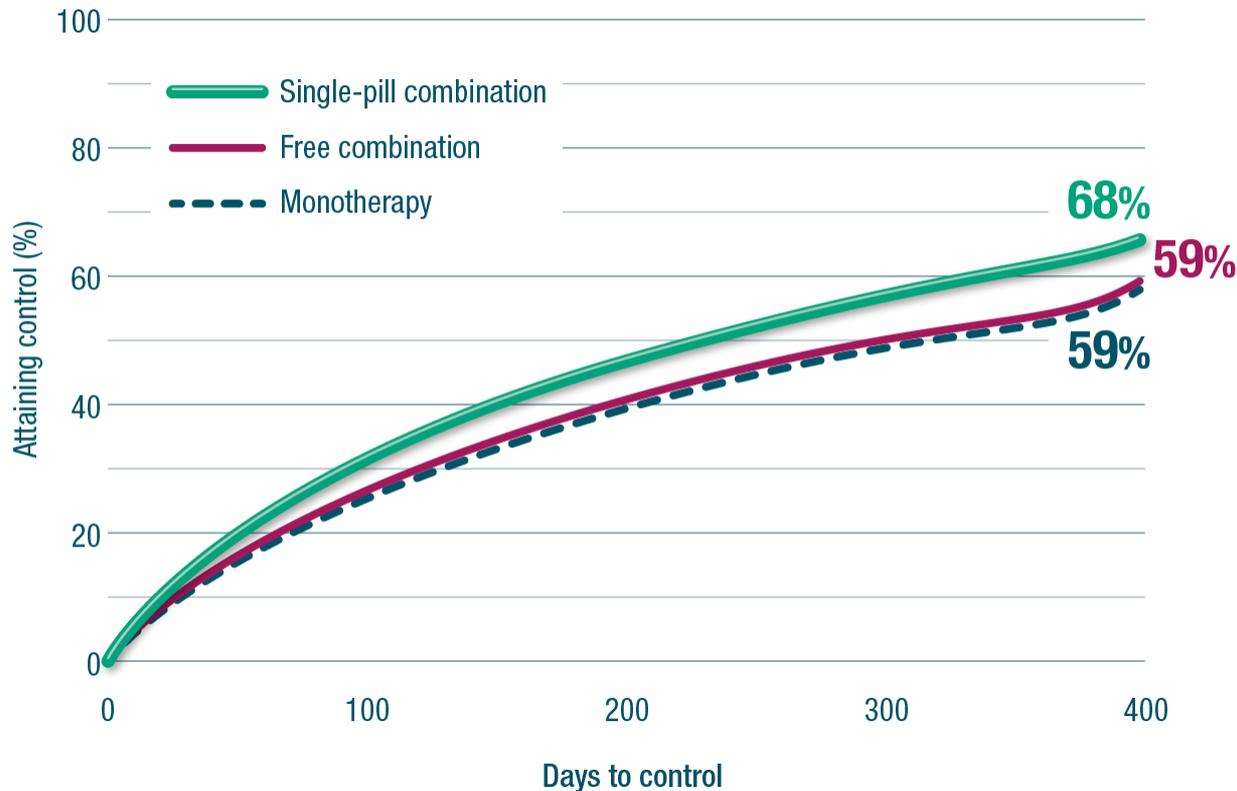
FA: Lorista 50mg 1-0-0, Apo-Amlo 10mg 1-0-1, Tritace 10mg 1-0-0, Betaloc 50mg 1-0-1, Furosemid 40mg 1-0-0, Cynt 0,4 mg 1-0-1, Dopegyt 1-0-1, Ebrantil 30mg 1-0-0. **12 tbl!**

TK 162/103 mmHg



Je pravděpodobná nonadherence
Fixní kombinace jsou účinnější

Fixní kombinace vedou k lepší kontrole hypertenze



Egan BM et al. Hypertension. 2012;59:1124-1131.

Zjednodušení léčby fixními kombinacemi u rezistentní hypertenze

U 194 pacientů s rezistentní hypertenzí provedeno zjednodušení léčby s nasazením fixních kombinací

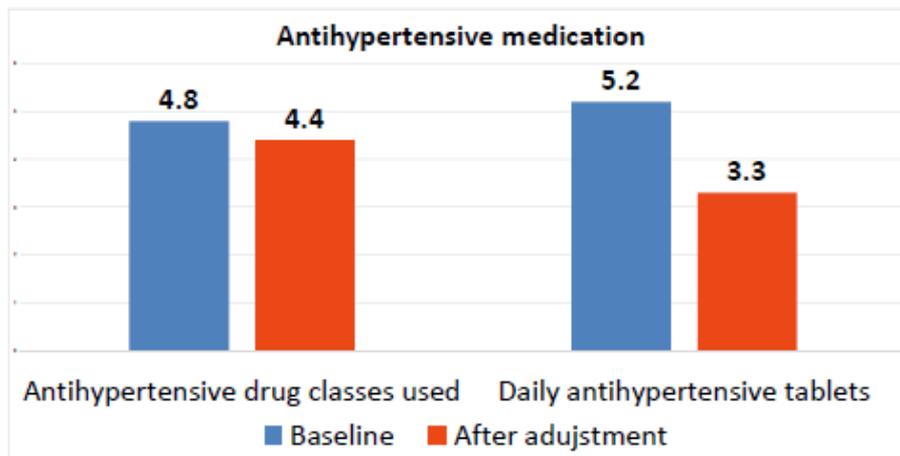


Figure 1: Change of number of antihypertensive drug classes and daily used antihypertensive tablets after simplification of medication in resistant hypertension

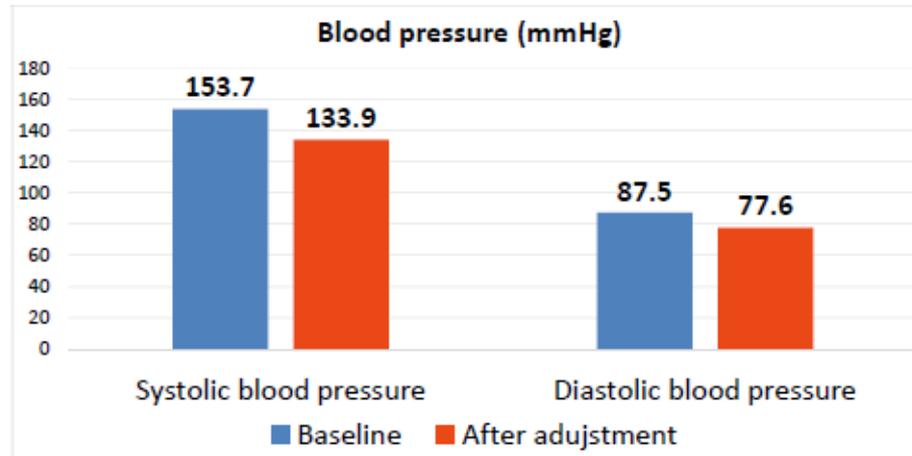


Figure 2: Change of systolic and diastolic blood pressure after simplification of medication in resistant hypertension

Důvěřujeme našim pacientům?



Nonadherence k antihypertenziční léčbě

An estimated 3-in-10 (31%) insured US adults with hypertension are nonadherent to their blood pressure medication regimen



Nonadherence was defined as proportion of days covered <80%



Ascertaining Barriers
for Compliance

Adherence to antihypertensive treatment

Prevalence of admitted non-adherence to antihypertensives

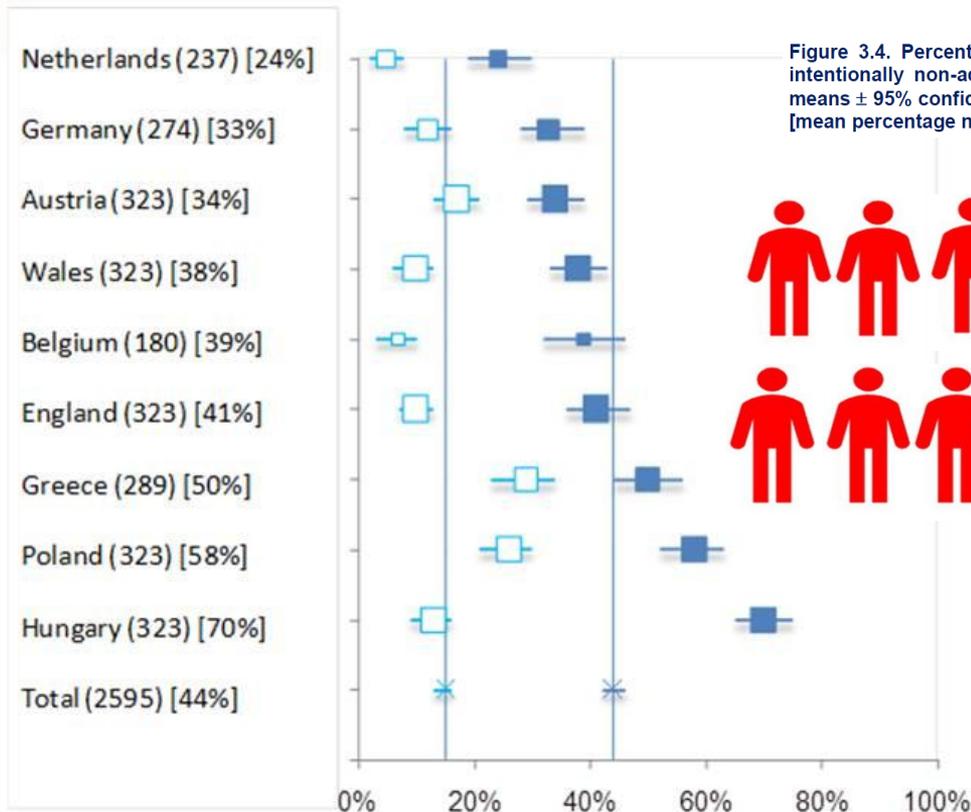
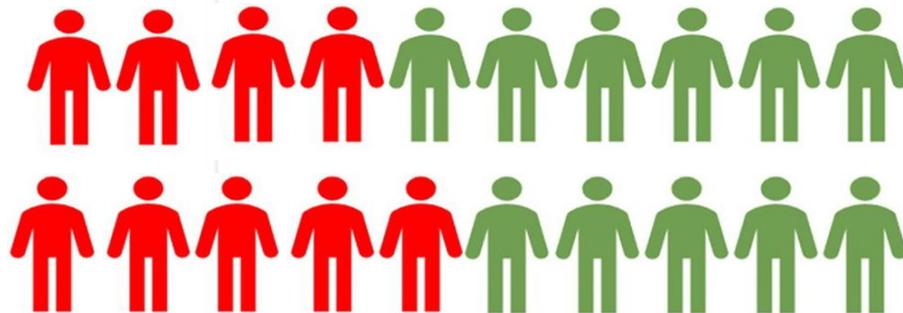


Figure 3.4. Percentage of patients classed as non-adherent (closed squares) and intentionally non-adherent (open squares) according to Morisky scores. Data are means \pm 95% confidence intervals. Figures indicate the (number of respondents) and [mean percentage non-adherence].



Kdy mít podezření na nonadherenci pacienta?

Non-adherence red flags

blood pressure decline
< 10 mm Hg on the two
antihypertensive drugs

apparent treatment
resistant hypertension

HR > 75 bpm despite
using of betablocker

failure of previously effective
antihypertensive treatment

Sdílený lékový záznam v ČR

Lékový záznam pacienta

Počet měsíců: Duplicity: Porovnat 7 znaků v ATC skupině

Zobrazit: **Všechny výdeje** + všechny předpisy

Položky Lékového záznamu - nalezeno 41 položek za 16 měsíců

Duplicita	Datum	Název	Záměna	Předepisující	Detail
	14.04.2025	1x SORTIS 20MG TBL FLM 30		Filip Dubský	
	14.04.2025	1x VEROSPIRON 25MG TBL NOB 100		Jan Václavík	
	01.04.2025	1x NEBIVOLOL SANDOZ 5MG TBL NOB 28		Lucie Havrlantová	
	29.03.2025	1x TRIPLIXAM 10MG/2,5MG/10MG TBL FLM 9...		Lucie Havrlantová	
	29.03.2025	2x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X3ML DO...		Vlasta Kutějová	
	29.03.2025	2x NOVORAPID FLEXPEN 100U/ML INJ SOL P...		Vlasta Kutějová	
	24.03.2025	3x ZEXITOR 500MG TBL PRO 56		Vlasta Kutějová	
	21.03.2025	1x REGULON 150MCG/30MCG TBL FLM 3X21		Tomáš Jaroš	
	14.02.2025	1x LIPANTHYL S 215MG TBL FLM 100		Filip Dubský	
	14.02.2025	1x SORVASTA 10MG TBL FLM 30X1		Filip Dubský	
	10.02.2025	1x LIPANTHYL S 215MG TBL FLM 100		Filip Dubský	

Zelené písmo – vyzvednuté recepty

Černé písmo – nevyzvednuté recepty

Monika: „rezistentní hypertenze“

TK v ordinaci 186/117 mmhg přes 5-kombinaci antihypertenziv: perindopril/indapamid/amlodipin 10/2.5/10 mg 1-0-0, nebivolol 5 mg 1-0-0, spironolakton 25 mg 1-0-0

🔍 Lékový záznam pacienta

Počet měsíců: 16 Duplicity: Porovnat 7 znaků v ATC skupině

Zobrazit: **Všechny výjeze** + nevydané předpisy

Položky Lékového záznamu - nalezeno 41 položek za 16 měsíců

Duplicita	Datum	Název	Záměna	Předepisující	Detail
	24.05.2024	1x REGISHA 0,15MG/0,03MG TBL NOB 3X21		Tomáš Jaroš	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	28.03.2024	1x ZEXITOR 500MG TBL PRO 56		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	27.03.2024	1x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X1,5ML S...		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	26.03.2024	3x NOVORAPID FLEXPEN 100U/ML INJ SOL P...		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	26.03.2024	2x ZEXITOR 500MG TBL PRO 56		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	26.03.2024	1x ZEXITOR 500MG TBL PRO 56		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	26.03.2024	2x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X1,5ML S...		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	06.03.2024	2x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X1,5ML S...		Tereza Přibilová	<input type="button" value="Detail"/>
	08.02.2024	1x REGISHA 0,15MG/0,03MG TBL NOB 3X21		Tomáš Jaroš	<input type="button" value="Detail"/>
⚠️	05.01.2024	1x ALGIFEN NEO 500MG/ML +5MG/ML POR G...		Pavla Jadrníčková	<input type="button" value="Detail"/>
	05.01.2024	1x IPL (Mojková Monika)			<input type="button" value="Detail"/>

Položky Lékového záznamu - nalezeno 41 položek za 16 měsíců

Duplicita	Datum	Název	Záměna	Předepisuj
⚠️	02.12.2024	4x ZEXITOR 500MG TBL PRO 56		Jana Dostálová
⚠️	29.11.2024	1x NEBIVOLOL SANDOZ 5MG TBL NOB 98		Jan Václavík
	01.11.2024	1x REGISHA 0,15MG/0,03MG TBL NOB 3X21		Tomáš Jaroš
⚠️	29.10.2024	3x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X1,5ML S...		Tereza Přibilová
⚠️	15.07.2024	1x NOVORAPID FLEXPEN 100U/ML INJ SOL P...		Tereza Přibilová
⚠️	15.07.2024	1x NOVORAPID FLEXPEN 100U/ML INJ SOL P...		Tereza Přibilová
⚠️	15.07.2024	1x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X1,5ML S...		Tereza Přibilová
⚠️	15.07.2024	2x TOUJEO 300U/ML INJ SOL PEP 3X1,5ML S...		Tereza Přibilová
⚠️	08.07.2024	4x ZEXITOR 500MG TBL PRO 56		Tereza Přibilová
⚠️	27.05.2024	1x LIPANTHYL S 215MG TBL FLM 100		Pavla Jadrníčková
⚠️	27.05.2024	1x LIPANTHYL S 215MG TBL FLM 100		Pavla Jadrníčková

Během celého roku 2024 nepředepsána žádná antihypertenziva

Přímo observovaná terapie

Pacient ráno přijde a užije veškeré léky pod kontrolou svědka, poté je nasazeno ambulantní monitorování krevního tlaku (ABPM), nebo je klinicky observován několik hodin či dní



Parciální a kompletní nonadherence při vyšetření sérových hladin antihypertenziv

Farmaka:

Nebivolol_S:	< 1,0 µg/L	[1 ... 20]
Lercanidipin:	5,8 µg/L	[1.2 ... 13.6]
Perindopril:	89,8 µg/L	
Perindoprilát_S:	93,6 µg/L	[80 ... 150]
Indapamid:	53,0 µg/L	[130 ... 250]
Doxazosin:	13,3 µg/L	[10 ... 150]

Farmaka		
Nebivolol_S	[1 ... 20]	1,3
Amlodipin	[3 ... 15]	< 1,0
Perindopril		< 2,5
Perindoprilát_S	[80 ... 150]	< 2,5
Indapamid	[130 ... 250]	< 1,0
Spiroinolakton	[50 ... 500]	< 10,0
Doxazosin	[10 ... 150]	< 1,0

Terapeutická netečnost (inercie)

Neposílení léčby při nenaplnění či nedosažení léčebných cílů (cílového krevního tlaku)

USA: Pacienti, kteří při kontrole v ordinaci neměli tlak v cílových hodnotách (<140/90 mmHg) → antihypertenzní léčba byla posílena pouze u 13,1% pacientů

→ Terapeutická netečnost **86,9%**



Terapeutická netečnost (inercie)

NHANES (US National Health and Nutrition Examination Survey): U pacientů s nekontrolovanou hypertenzí nebyla léčba posílena u více než **60%**

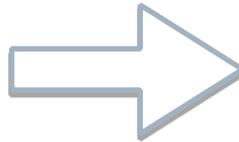
Data z Evropy: terapeutická netečnost v různých zemích dokumentována v rozmezí **50-70%**



Petr – úprava léčby

Doporučení: veškerou stávající terapii vysadit, nově
Triplixam 10/2,5/10mg 1-0-0

Nebilet 5mg 1-0-0



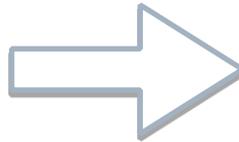
Petr – další krok léčby?

Medikace:

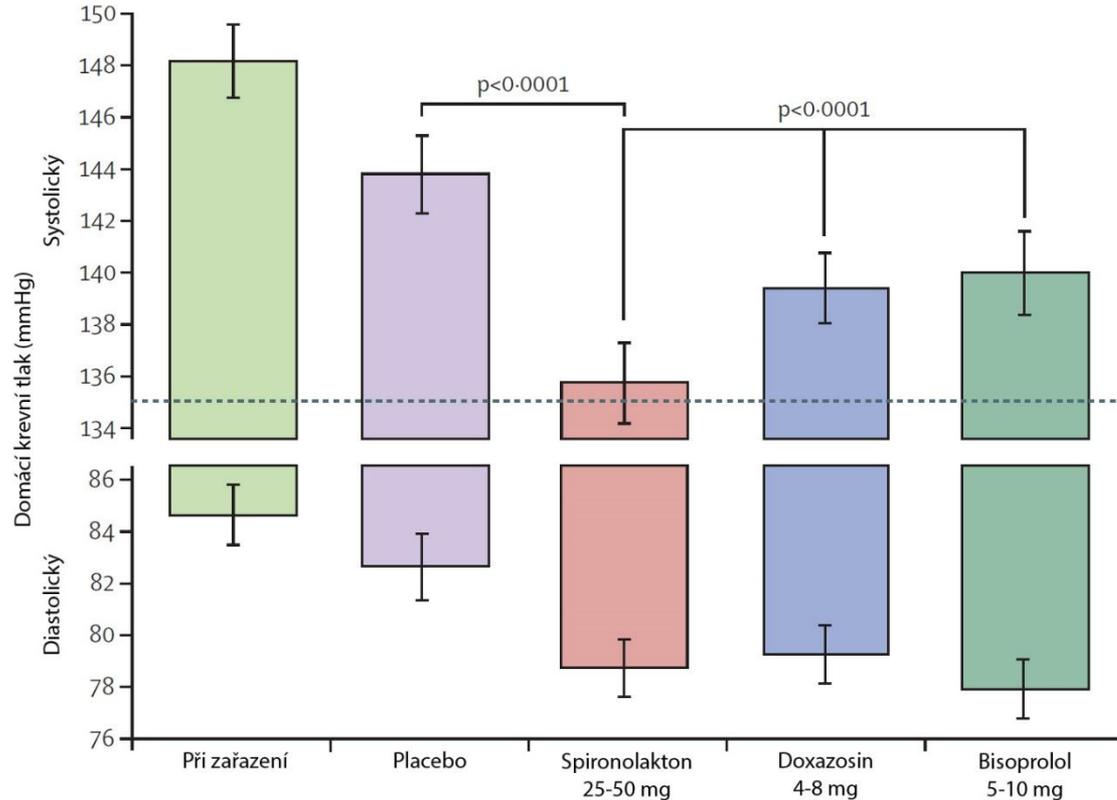
Triplixam 10/2,5/10mg 1-0-0

Nebilet 5mg 1-0-0

Verospiron 25 mg 1-0-0 nebo Zoxon 4 mg 0-0-1 ?



Primary Outcome

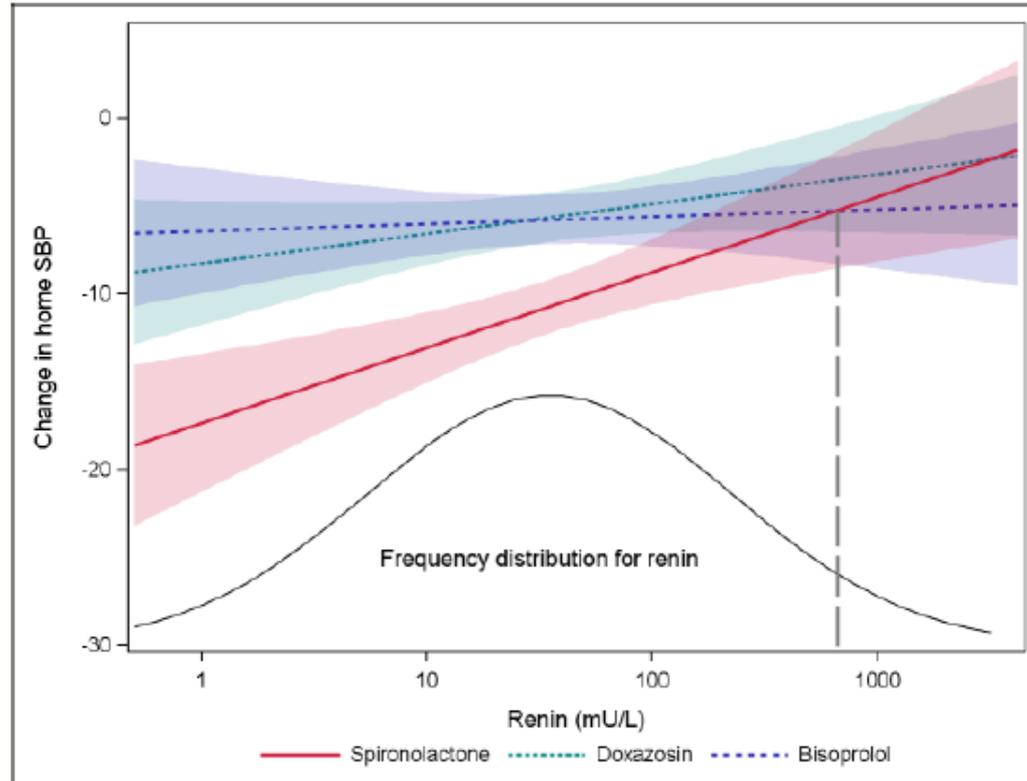


Williams B et al. Lancet 2015; 386: 2059–

Predikce odpovědi na léčbu spironolaktonem

Baseline Parameter	Below median	Above median	p
Potassium (mmol/L)	≤4.10	>4.10	
Systolic BP	-16.0 (-31.0; 12.0)	-9.0 (-31.0; 9.0)	0.024
Diastolic BP	-8.0 (-23.0; 5.0)	-3.0 (-17.0; 8.0)	0.045
Serum aldosterone (ng/L)	≤87	>87	
Systolic BP	-14.0 (-36.0; 9.0)	-8.8 (-29.0; 12.0)	0.118
Diastolic BP	-5.3 (-25.0; 5.0)	-4.0 (-18.0; 7.6)	0.393
PRA (ng/mL/h)	≤0.44	>0.44	
Systolic BP	-16.0 (-30.0; 9.0)	-11.9 (-36.0; 13.0)	0.113
Diastolic BP	-7.0 (-17.6; 5.9)	-5.0 (-25.0; 7.6)	0.189
ARR	≤17	>17	
Systolic BP	-9.0 (-36.0; 13.0)	-17.0 (-30.0; 2.1)	0.013
Diastolic BP	-3.0 (-25.0; 8.0)	-8.0 (-18.0; 5.0)	0.037

Renin Profile versus Drug Response



Nevyšetření pacientů s těžšími formami hypertenze pro primární hyperaldosteronismus

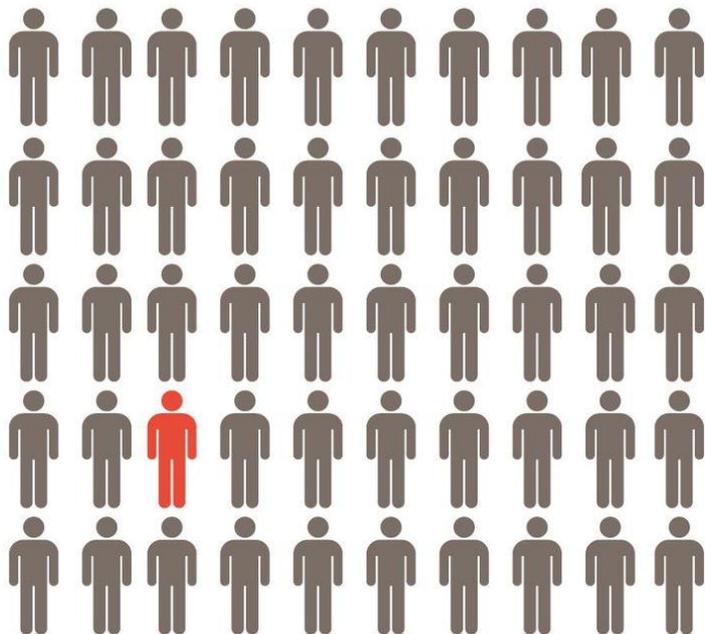
Primární hyperaldosteronismus je jednou z nejčastějších příčin sekundární hypertenze

Prevalence u pacientů s arteriální hypertenzí je **4,3%**
→ odpovídá asi 95 000 pacientů v České Republice!

Příčiny sekundární hypertenze

Časté	Méně časté
Primární hyperaldosteronismus - 63%	Feochromocytom – 0,7%
Renovaskulární hypertenze - 15,6%	Hyperkortizolismus – 1,5%
Renoparenchymatozní hypertenze – 14,8%	Hyperparathyreóza
Obstrukční spánková apnoe - 14,7%	Koarktace aorty – 0,7%
Poléková hypertenze	Hyperreninismus – 3,7%

Hyperaldosteronismus je podvyšetřován



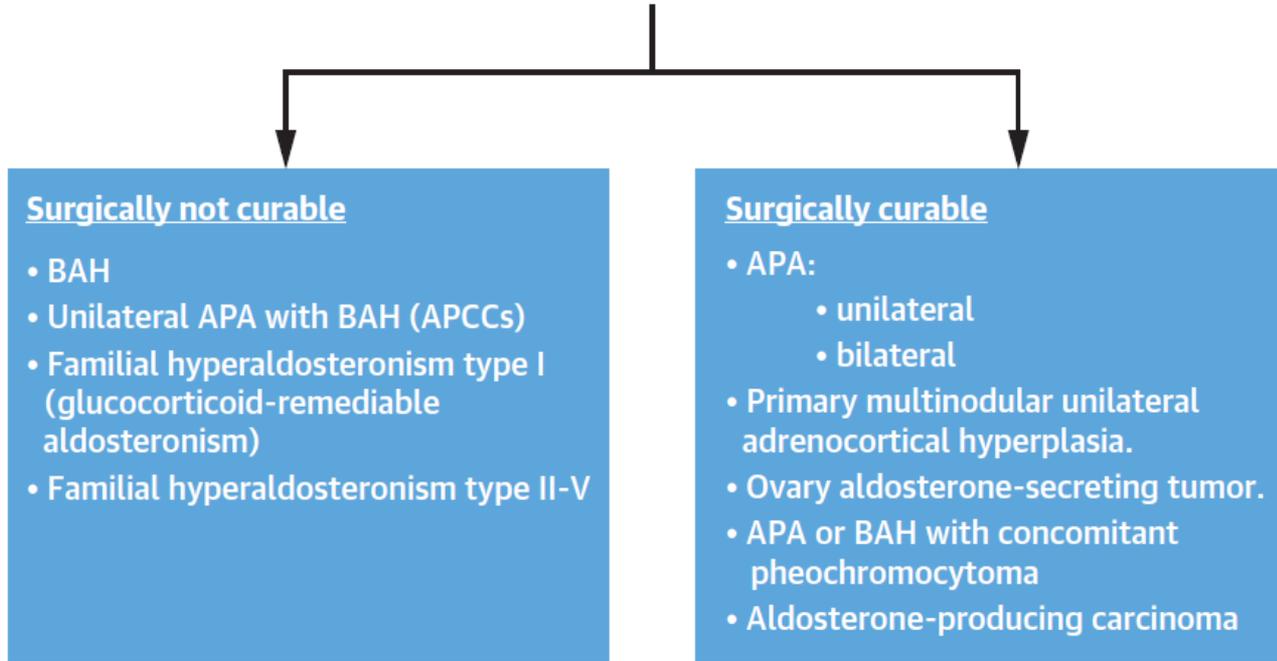
1 z 50ti

Stanfordská databáze >145 000 osob s hypertenzí

Ze 4660 osob s rezistentní hypertenzí byl **skrínig** primárního hyperaldosteronismu proveden **pouze u 2,1%** pacientů

Primární hyperaldosteronismus – (vy)léčitelné onemocnění

Forms of primary aldosteronism



Primární hyperaldosteronismus

Skupiny s vysokou prevalencí primárního hyperaldosteronismu, u kterých by měl být proveden **skrínig** **u těžké a středně těžké hypertenze**

Skupina pacientů	Prevalence primárního hyperaldosteronismu
Středně těžká hypertenze (sTK 160–179 mmHg, dTK 100–109 mmHg)	8 %
Těžká hypertenze (TK > 180/110 mmHg)	13 %
Rezistentní hypertenze	17–23 %
Hypertenze se spontánní nebo diuretiky indukovanou hypokalemií	Není přesně známa
Hypertenze a náhodně zjištěný incidentalom nadledviny	2 %
Hypertenze s obstrukční spánkovou apnoí	34 %

Závěr: časté chyby u hypertenze (1)

Chyby v měření krevního tlaku v ordinaci, nevyužití ABPM a HBPM

Chyby ve farmakoterapii:

- Absence nebo nedostatečná dávka diuretika

- Kombinace více léků stejné skupiny nebo se stejným mechanismem účinku

- Překračování maximální dávky

- Nevyužití fixních kombinací

Závěr: časté chyby u hypertenze (2)

Terapeutická netečnost lékařů

Neověření adherence pacienta k léčbě při nedostatečné kontrole hypertenze

Neprovedení skríníngu primárního hyperaldosteronismu u těžších forem a rezistentní hypertenze