

---

# Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze – verze 2012

## Doporučení České společnosti pro hypertenzi

Jan Václavík

I. Interní klinika – kardiologická

FN Olomouc

# Prevalence hypertenze v ČR

---

□ V celé dospělé populaci ČR je 43,6% hypertoniků

muži 50,2%

ženy 37,2%

# Kardiovaskulární skandál č. 1

---

- O své hypertenzi ví 69,7% pacientů, antihypertenzní léky užívá 58,5% pacientů (tedy asi 25% veškeré dospělé populace)
- **Hypertenze je kontrolována u 24,6%** všech hypertoniků
- U pacientů **léčených** farmakoterapií je hypertenze kontrolována u **42,1%** pacientů

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

Kategorie	Systolický tlak	Diastolický tlak
optimální	< 120	< 80
normální	120–129	80–84
vysoký normální	130–139	85–89
hypertenze 1. stupně (mírná)	140–159	90–99
hypertenze 2. stupně (středně závažná)	160–179	100–109
hypertenze 3. stupně (závažná)	≥ 180	≥ 110
izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Pokud hodnoty systolického a diastolického tlaku téhož pacienta spadají do různých kategorií, je třeba při klasifikaci hypertenze zařadit pacienta do vyšší kategorie. Rovněž u izolované systolické hypertenze lze stanovit různé stupně (1, 2 a 3), a to podle hodnot systolického tlaku.

# 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

# Příčiny sekundární hypertenze

<b>Časté</b>	<b>Méně časté</b>
Primární hyperaldosteronismus	Feochromocytom
Renoparenchymatozní onemocnění	Cushingův syndrom
Obstrukční spánková apnoe	Hyperparathyreóza
Renální stenoza	Koarktace aorty

# Technika měření tlaku

---

- Zlatý standard: měření auskultační metodou
- Přiměřeně široká manžeta:
  - manžeta obvyklé 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 mmHg
- Diastolický TK odečítáme u všech jedinců (včetně dětí a těhotných žen) při vymizení ozev (V.fáze)

# Jedno měření TK v ordinaci nestačí

---

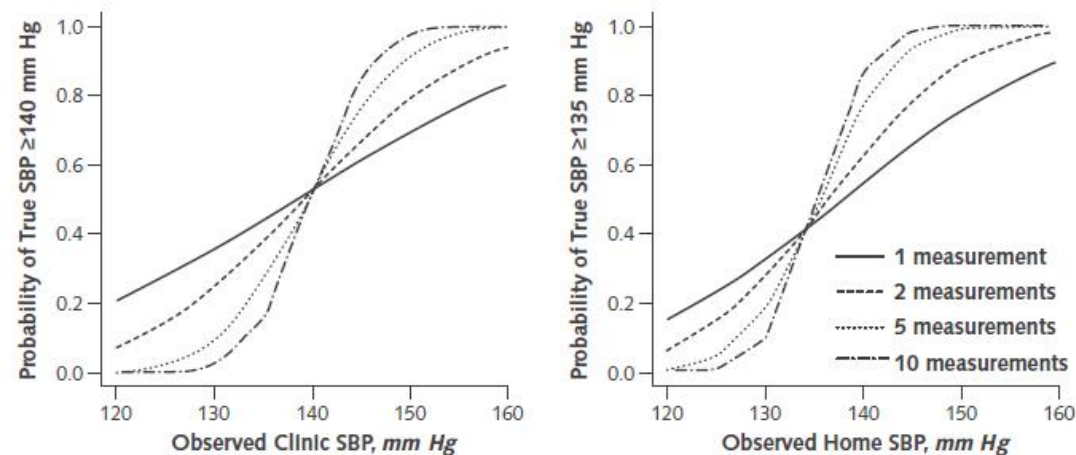
- Doporučení ČSH: měření krevního tlaku provádíme 3x a řídíme se průměrem z 2. a 3. měření
- V analýze velké randomizované studie Veteran Affairs bylo ke spolehlivému posouzení TK nutno více měření (optimum 4-5 měření, nezáleží, zda v ordinaci nebo v rámci domácího měření)



# Jedno měření TK v ordinaci nestačí

- V rozmezí 120-157 mmHg systoly nedokázalo 1 měření určit s pravděpodobností >80%, zda má pacient dobře kontrolovanou hypertenzi nebo ne (TK < 140 mmHg)

Figure 2. Probability of correct SBP classification.



Powers BJ et al. Ann Intern Med 2011 Jun 21; 154:781.

# Technika měření tlaku

---

- Měřit TK ve stoje – za 1 minutu po postavení (starší nemocní a diabetici)
- Možné použít semiautomatické digitální tlakoměry s manžetou na paži (na zápěstí nedoporučeny!)
- Mohou být používány za předpokladu validizace podle standardních protokolů [www.dableducational.org](http://www.dableducational.org) a pravidelné kontroly jejich přesnosti

Sphygmomanometers for Clinical Use

Automated Devices for Clinical Use

Device	Mode	AAMI	BHS	ESH 2002	ESH 2010	Circumstance	Recommendation
A&D TM-2564G	Osc	Pass	A/A			Serious protocol violations	Questionable
BpTRU BPM-100 BPM-300	Osc	Pass	A/A			At rest. Pressure ranges	Recommended
		Pass				Children	Questionable
		Pass	A/A			Mixed adult/paediatric population Protocol Violations Should have used 1990 instead of 1993 BHS criteria but still A/A	Questionable
BpTRU (unspecified)						Pass Ad Hoc Protocol; Abstract	Questionable
Colin 8800C	Osc	Pass				AAMI only	Questionable
CVPprofiler DO-2020	Dynamic linear deflation, Osc & Acoustic					New methodology, Passed Ad-hoc protocol	Questionable
Datascope Accutorr Plus	Osc	Pass	A/A			At rest	Recommended
		Pass				Trimline cuff replacement, at rest, protocol variation	Questionable
				Pass		Children. Adaptation of protocol along BHS guidelines.	Recommended
DiaTecne PulsePen	Tonometry					Abstract; Pass ad hoc protocol; Developer assessment	Questionable

Zdroj: [www.dableducational.org](http://www.dableducational.org)

# Domácí měření tlaku

---

- Měření provádět 7 dní v týdnu předcházejícím klinické kontrole, vsedě v klidu, alespoň 2x po sobě, ráno a večer
- Hodnotíme průměr hodnot domácího měření
- Nemocný poučen, aby si sám neměnil léčbu

# Ambulantní monitorování krevního tlaku (ABPM)

---

- Indikace:
  - 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

# ABPM v diagnostice hypertenze

- ❑ Metaanalýza 20 studií (5700 pacientů)
- ❑ Měření TK v ordinaci mělo senzitivitu 75% a specificitu 75% ve srovnání s ABPM
- ❑ Domácí měření TK mělo senzitivitu 86% a specificitu 62%

Table 7 | Pooled result for performance of home and clinic measurement of blood pressure in diagnosis of hypertension

	Sensitivity		Specificity	
	% (95% CI)	Relative (95% CI)	% (95% CI)	Relative
Home measurement (n=3)	85.7 (78.0 to 91.0)	1.15 (0.95 to 1.39), P=0.16	62.4 (48.0 to 75.0)	0.79 (0.40 to 1.55), P=0.49
Clinic measurement (n=7)	74.6 (60.7 to 84.8)	1.00 (reference)	74.6 (47.9 to 90.4)	1.00 (reference)

Hodgkinson J et al. *BMJ* 2011 Jun 24; 342:d3621.

# ABPM v diagnostice hypertenze

- Při prevalenci hypertenze 10% (např. mladí pacienti pod 40 let) je pouze 1 ze 4 pacientů diagnostikován správně na základě měření v ordinaci

Table 9| Probability (%) that test diagnosis is correct (judge positive and negative) and different pre-test probabilities

Prevalence	Positive		Negative	
	Home	Clinic	Home	Clinic
10%	19	25	97	96
30%	47	56	90	87
50%	67	75	80	75
Sensitivity analysis 50%	67	61	80	76

Hodgkinson J et al. *BMJ* 2011 Jun 24; 342:d3621.

# ABPM v diagnostice hypertenze

- Při prevalenci hypertenze 50% (pacienti nad 65 let) je u 3 ze 4 pacientů hypertenze diagnostikována správně na základě měření TK v ordinaci

Table 9| Probability (%) that test diagnosis is correct (judge positive and negative) and different pre-test probabilities

Prevalence	Positive		Negative	
	Home	Clinic	Home	Clinic
10%	19	25	97	96
30%	47	56	90	87
50%	67	75	80	75
Sensitivity analysis 50%	67	61	80	76

Hodgkinson J et al. *BMJ* 2011 Jun 24; 342:d3621.



# Hodnoty TK pro diagnózu hypertenze

---

Tab. 3. Hodnoty krevního tlaku (v mm Hg) užívané k definici hypertenze při různých typech měření.

	Systolický tlak	Diastolický tlak
měření TK v ordinaci	≥ 140	≥ 90
24hodinové monitorování TK	≥ 130	≥ 80
průměr v denní době	≥ 135	≥ 85
průměr v noční době	≥ 120	≥ 70
měření TK v domácích podmínkách	≥ 135	≥ 85

# Cílové hodnoty krevního tlaku: Doporučení ČSH pro léčbu hypertenze 2012

Cílové hodnoty TK (brachiální TK)	Systolický TK	Diastolický TK
Všichni hypertonici	<b>&lt; 140</b>	<b>&lt; 90</b>
Pacienti s hypertenzí a DM a nebo manifestní aterosklerózou	<b>~ 130</b>	<b>~ 80</b>

Přesný cílový TK u vysokorizikových jedinců neznáme, ale tyto osoby mají prospěch z přísné kontroly tlaku.

# Cílové hodnoty krevního tlaku: Doporučení ČSH pro léčbu hypertenze 2012

---

- U osob nad 65 let lze tolerovat systolický TK  $<150$  mmHg, pokud nemají významné komorbidity
- Při výchozí hodnotě diastolického tlaku  $<70$  mmHg je třeba léčbu vést individuálně

# ČSH 2012: Volba antihypertenziv

---

- Dle velkých metaanalýz se léky všech 5 hlavních tříd významně neliší svojí schopností snižovat tlak
- K zahájení léčby může být použito jakékoliv z 5 hlavních tříd antihypertenziv: A-B-C-D-A (ACE-I, betablokátory, Ca-blokátory, diuretika, ARB=sartany)

# Farmakoterapie hypertenze

---

- **Základní třídy farmak** vhodných pro zahajovací i udržovací léčbu hypertenze, pro monoterapii i kombinační léčbu:
  - ACE inhibitory
  - AT1 – blokátory
  - Blokátory kalciových kanálů
  - Diuretika
  - Betablokátory
- **Další antihypertenziva** vhodná pro kombinační léčbu:
  - alfa-blokátory
  - centrálně působící látky

# ČSH 2012: Volba antihypertenziiv

---

- Kromě antihypertenzního účinku bereme také v úvahu vliv na metabolické a hemodynamické parametry a renální funkce
- Prioritní by měla být účinnost a tolerance léku
- Je nutno je zvážit i náklady na léčbu a potenciální interakce s jinými léky

# Ovlivnění metabolického profilu pacienta

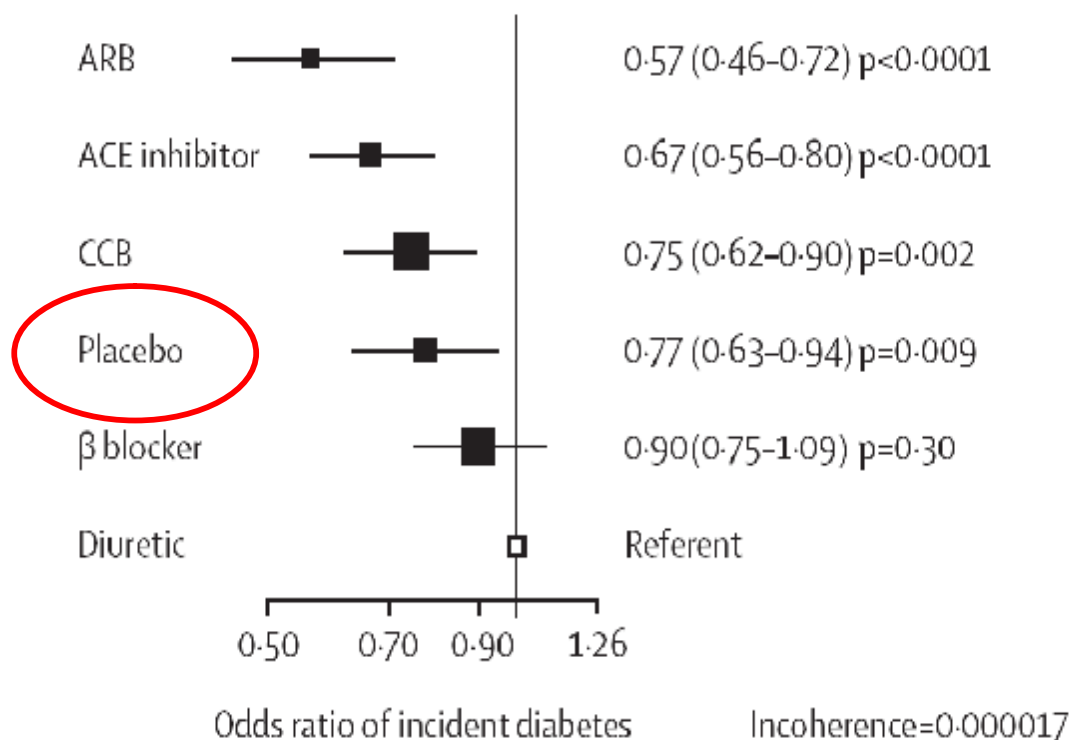
## Incident diabetes in clinical trials of antihypertensive drugs: a network meta-analysis

William J Elliott, Peter M Meyer

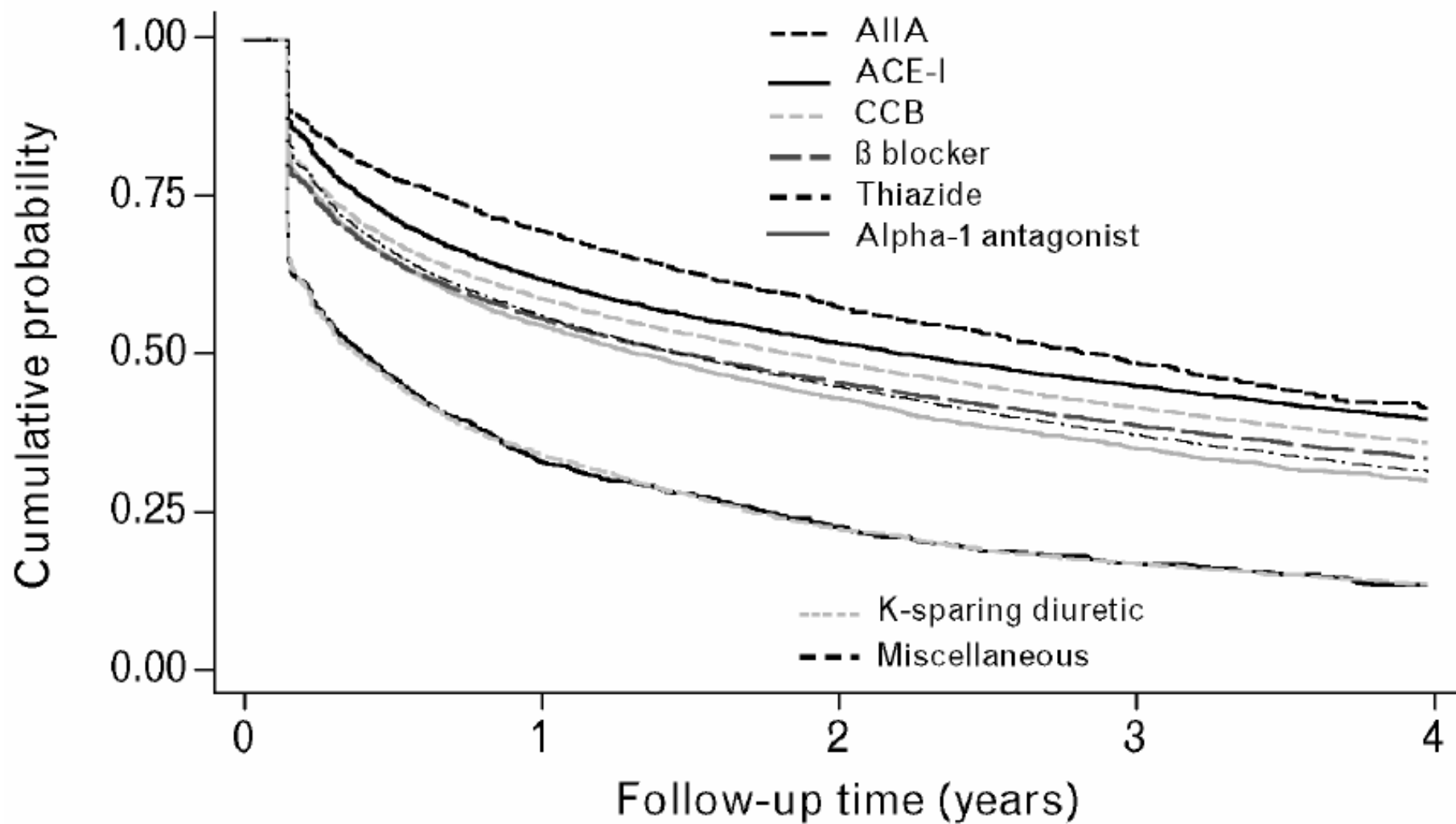
22 klinických studií

143 153 pacientů

DIU jako referenční



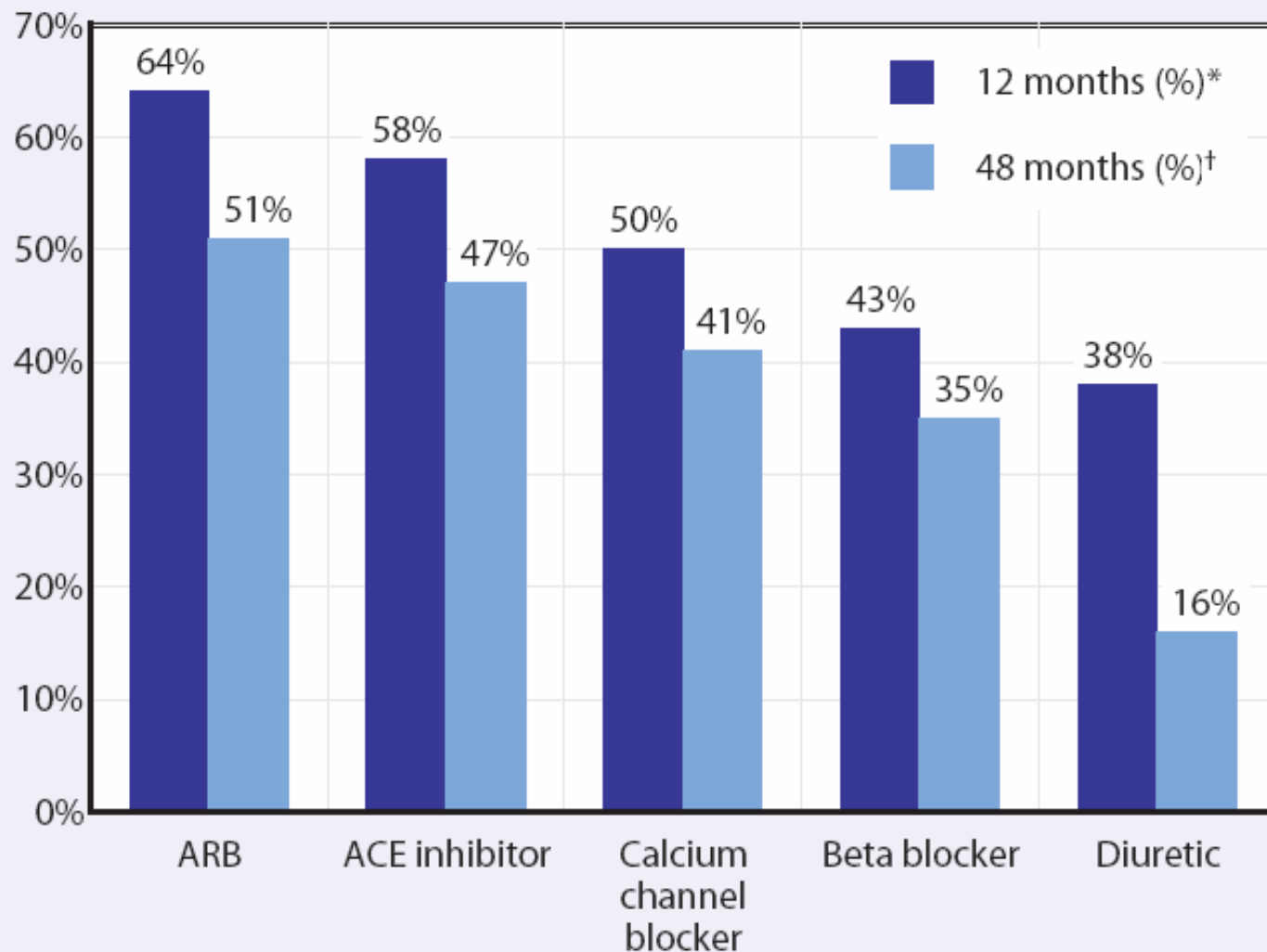
# Dlouhodobé užívání léčby



Burke TA et al., J Hypertens 2006; 24:1193–1200



# Persistence na léčbě u různých druhů antihypertenziv



# Inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu (ACE-I)

---

- 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 paroxysmální fibrilace síní

# Inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu (ACE-I)

---

## □ Kontraindikace

- Absolutní: těhotenství, hyperkalemie, bilaterální stenóza renálních tepen, angioneurotický edém v anamnéze
- Relativní: ženy ve fertilním věku bez účinné antikoncepce

# Blokátory AT<sub>1</sub> receptorů (sartany)

---

- 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 paroxysmální fibrilace síní
  - Kašel při užívání ACE inhibitorů

# Blokátory kalciových kanálů

---

- 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

# Blokátory kalciových kanálů

---

## □ Kontraindikace:

- Dihydropyridiny: tachyarytmie, srdeční selhání (obojí relativní KI)
- Verapamil, diltiazem: závažné bradyarytmie, srdeční selhání (absolutní KI)

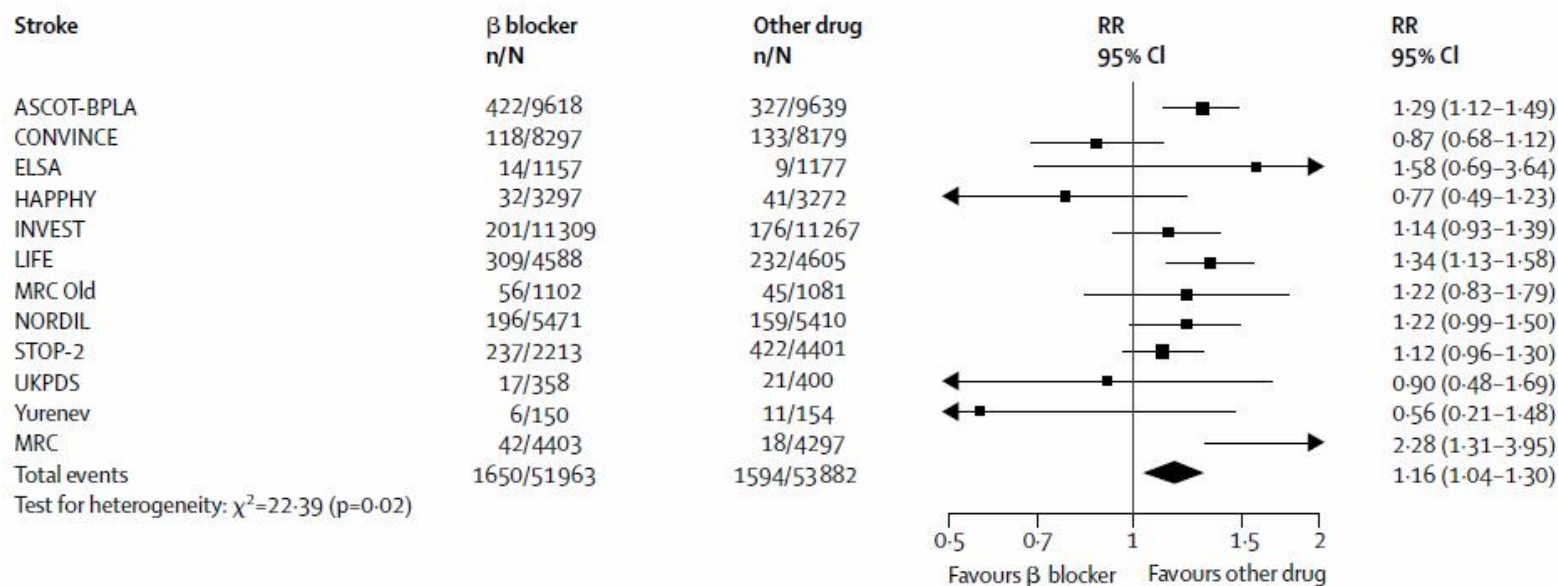
---

# Betablokátory a diuretika u hypertenze?



# Betablokátory u nekomplikované hypertenze

- Metaanalýza srovnávala efekt betablokátorů ve srovnání s jinými antihypertenzivy (105 951 pacientů) a oproti placebo (27 433 pac.)



Lindholm L et al. Lancet 2005



# Betablokátory u nekomplikované hypertenze

---

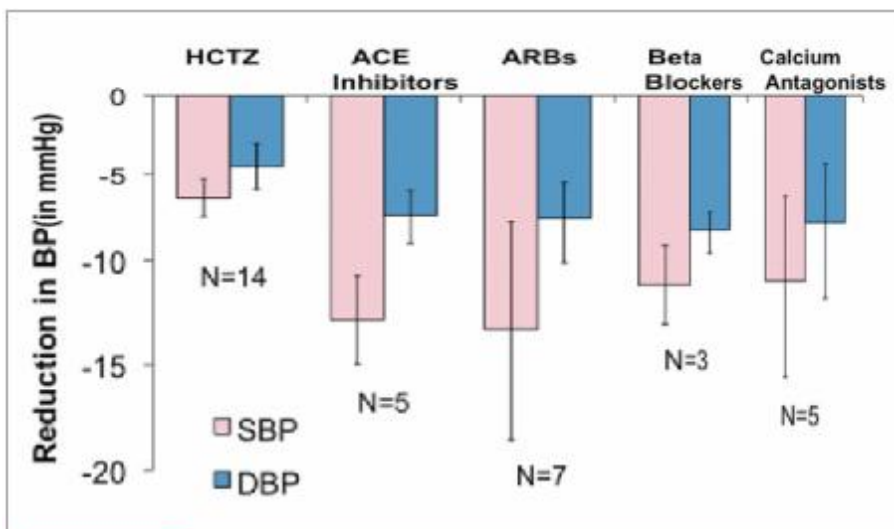
- ❑ Riziko CMP bylo u betablokátorů o 16% vyšší než u ostatních antihypertenziv, ale o 19% nižší než při léčbě placebem (riziko CMP u atenololu bylo o 26% vyšší než u nebetablokátorových antihypertenziv; pro ostatní betablokátory nebyl prokázán významný nárůst CMP vzhledem k nízkému počtu příhod ve studiích)
- ❑ Výskyt IM a celková mortalita byla srovnatelná u betablokátorů a ostatních antihypertenziv

# ČSH 2012: Betablokátory

---

- ❑ Základní skupina antihypertenziv
- ❑ Jejich postavení je oslabeno vyšším výskytem nežádoucích účinků a menším ovlivněním rizika CMP
- ❑ Nižší účinnost ve stáří
- ❑ Vyvarovat se použití atenololu
- ❑ Preferovat vysoce kardioselektivní s dlouhým poločasem, např. nebivolol, bisoprolol, metoprolol nebo betaxolol

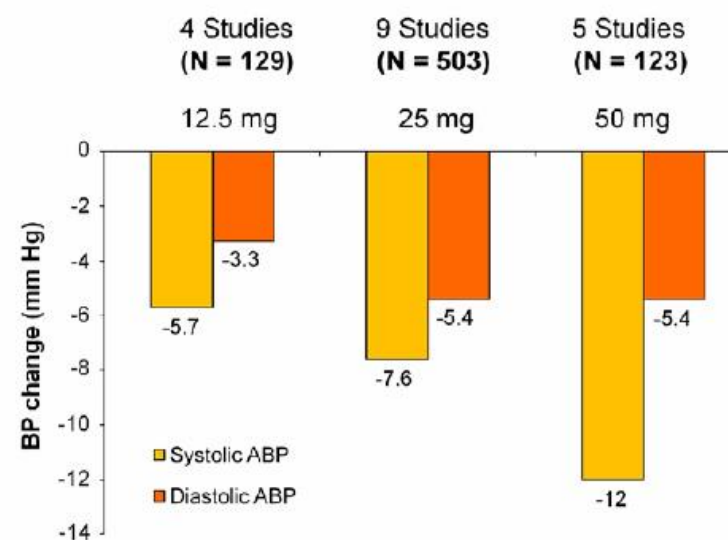
# Účinnost hydrochlorothiazidu v nízkých dávkách



**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).



**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.

# ČSH 2012: Sulfonamidová diuretika

---

- Thiazidová: HCHTZ
- Nethiazidová (=thiazidům podobná neboli thiazidová analoga)
  - indapamid
  - chlortalidon
- Nežádoucí účinky (hypokalémie, hyperurikémie) závislé na dávce
- Při dlouhodobém užívání mají thiazidy negativní vliv na metabol. sacharidů

# ČSH 2012: Sulfonamidová diuretika

---

- Při použití sulfonamidových diuretik v léčbě hypertenze je třeba na prvním místě zvážit použití thiazidům podobných diuretik, u diabetiků indapamidu
- Těžiště diuretik je v kombinační léčbě
- U těžké hypertenze je použití vysokých dávek v kombinaci na místě

# Kličková diuretika

---

Využití:

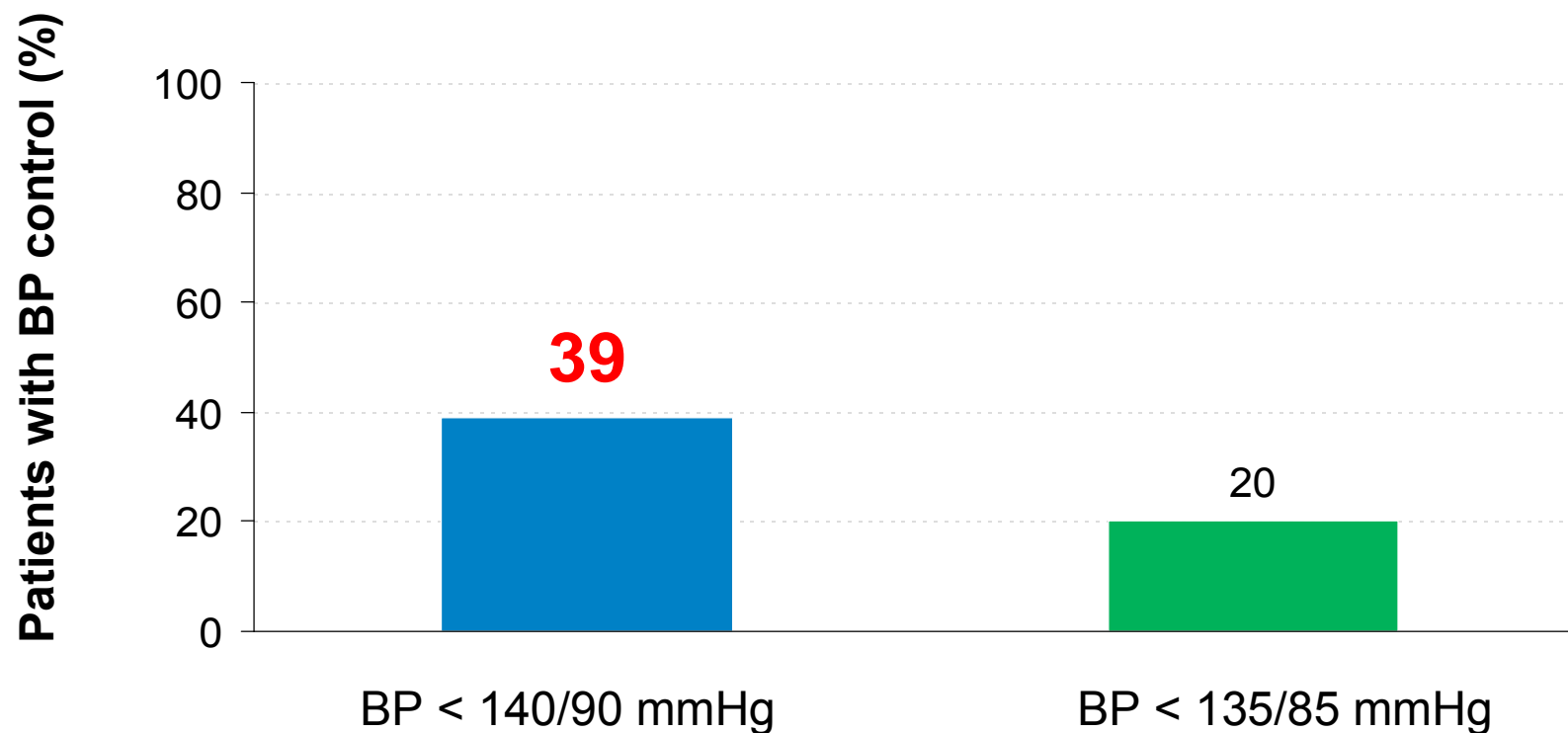
- při snížené glomerulární filtraci pod 0,5 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>
- jako společná léčba hypertenze a závažného městnavého srdečního selhání

# Antagonisté mineralokortikoidních receptorů

---

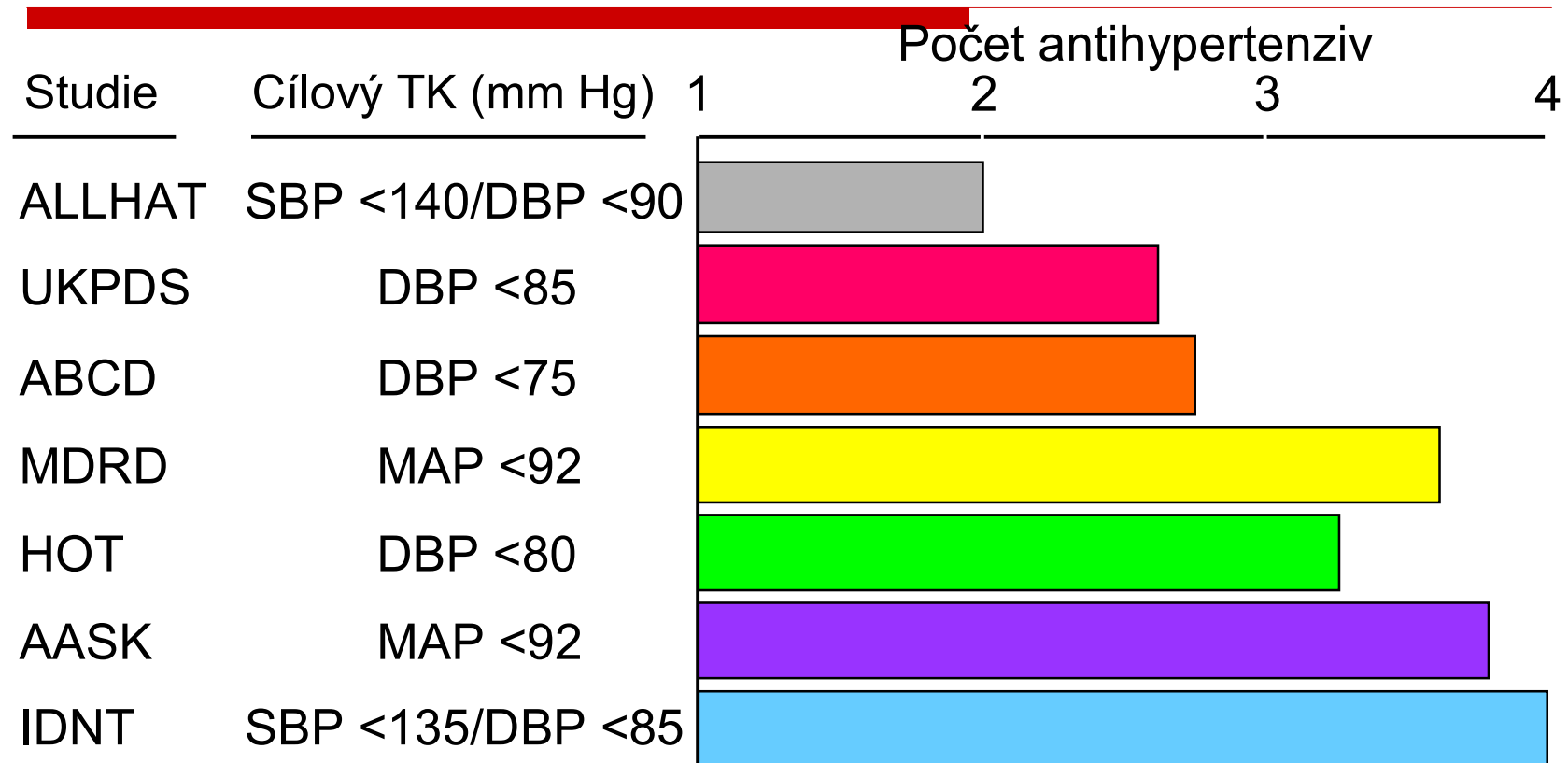
- ❑ Nejsou základní antihypertenzíva
- ❑ Indikace:
  - rezistentní hypertenze: spironolakton 25 mg/den přidán k léčbě minimálně třemi antihypertenzivy
  - konzervativní léčba primárního hyperaldosteronismu (25-150 mg/den)
  - společná léčba hypertenze a těžkého srdečního selhání
- ❑ Kontraindikace: hyperkalémie, renální insuficience, těhotenství
- ❑ *Intolerance spironolaktonu → eplerenon 50 mg/den*

# Monoterapie: >60% pacientů nedosáhne cílový TK <140/90 mmHg





# K dosažení cílového tlaku je zapotřebí více antihypertenziv



DBP, diastolic blood pressure; MAP, mean arterial pressure; SBP, systolic blood pressure.

Bakris GL et al. *Am J Kidney Dis.* 2000;36:646-661.

Lewis EJ et al. *N Engl J Med.* 2001;345:851-860.

Cushman WC et al. *J Clin Hypertens.* 2002;4:393-405.

# Guidelines ČSH: kombinační léčba

---

- Je až 5x účinnější než monoterapie
- Je nutná nejméně u 70% nemocných s hypertenzí
  
- Léčbu můžeme zahájit dvojkombinací nízkých dávek, zvl. je-li výchozí TK  $\geq 160/100$  mm Hg nebo cílový TK kolem 130/80 mm Hg

Wald DS et al, Amer J Med 2009

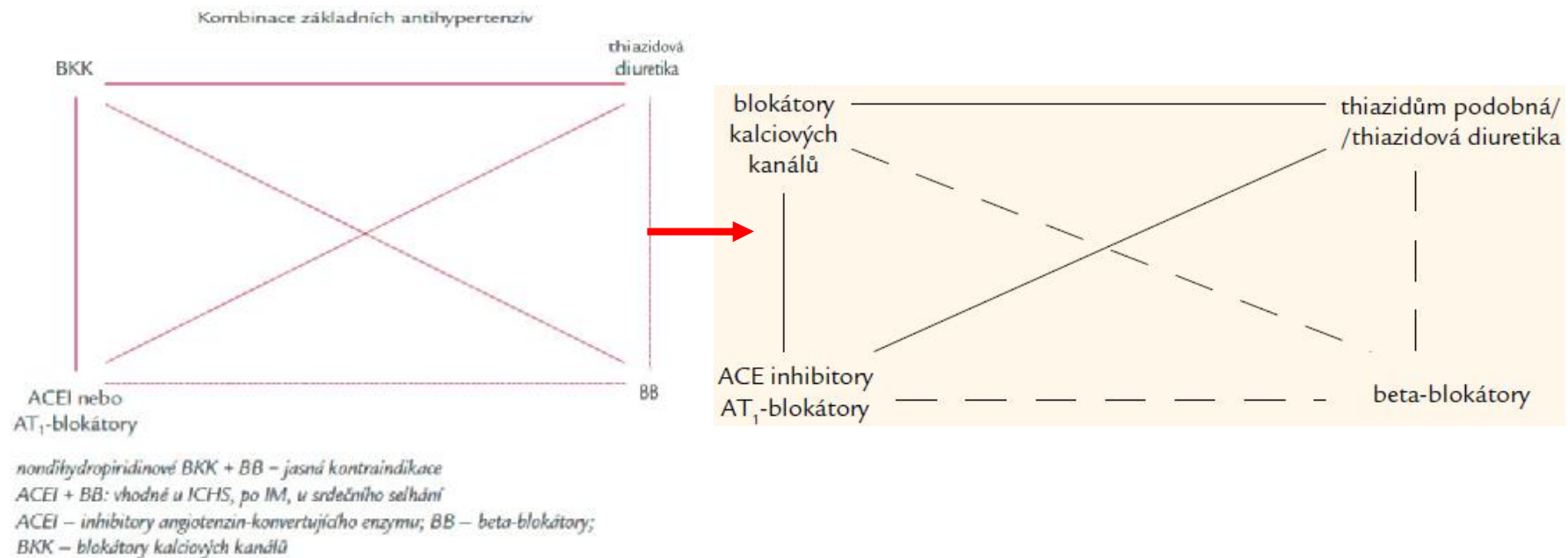
Filipovský J. et al. Guidelines ČSH 2012



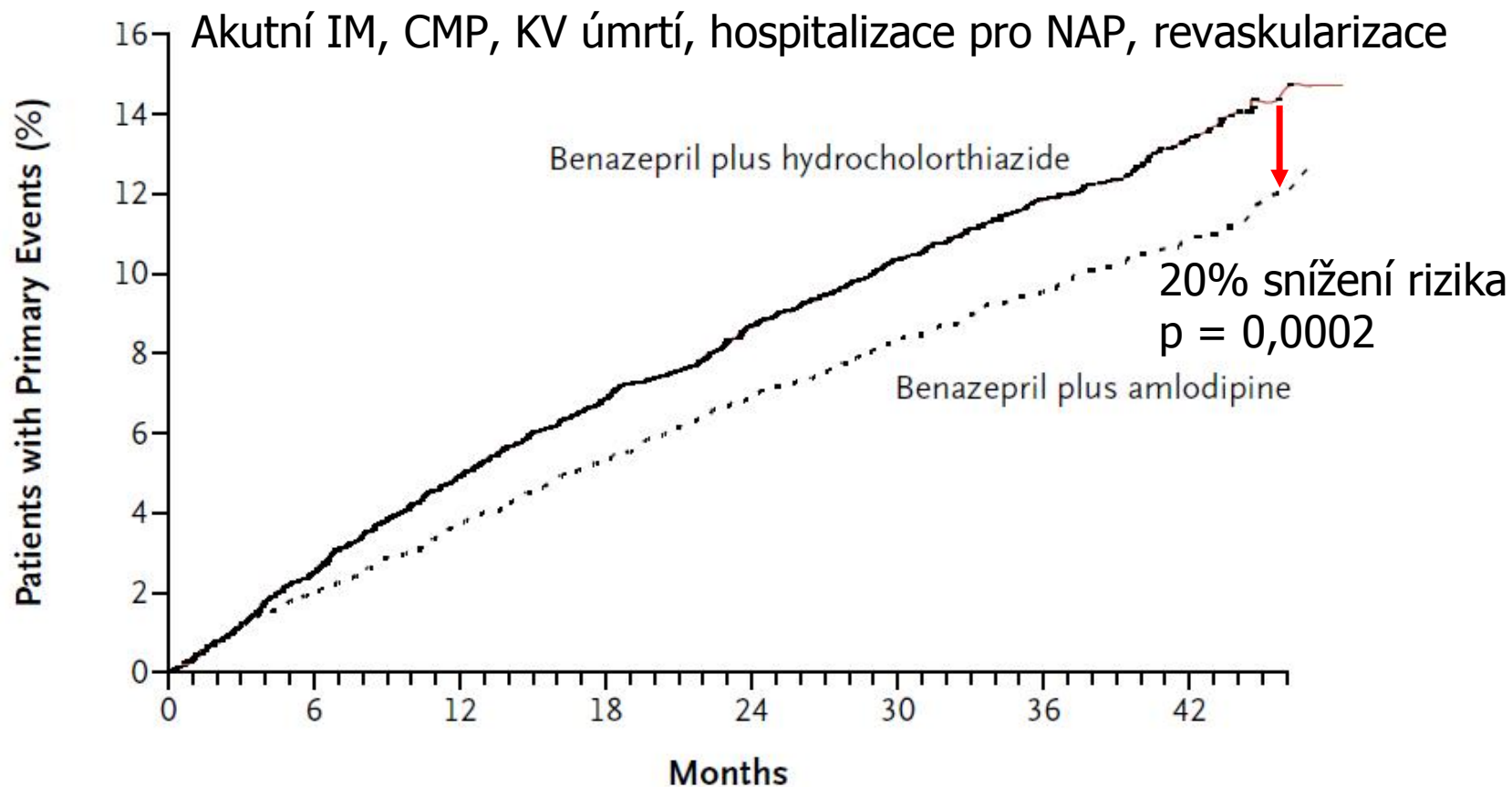
# ČSH: Vhodné kombinace antihypertenziv

2007

2012



# Studie ACCOMPLISH: výskyt KV příhod

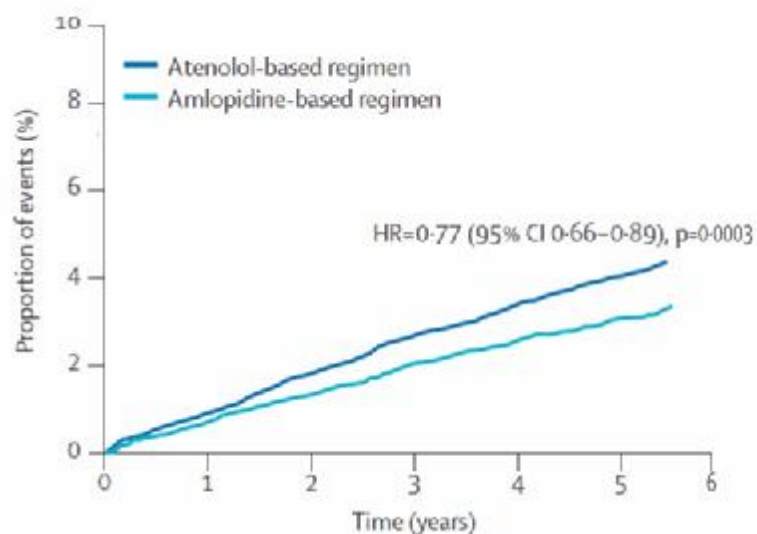


HR (95% CI): 0.80 (0.72, 0.90)

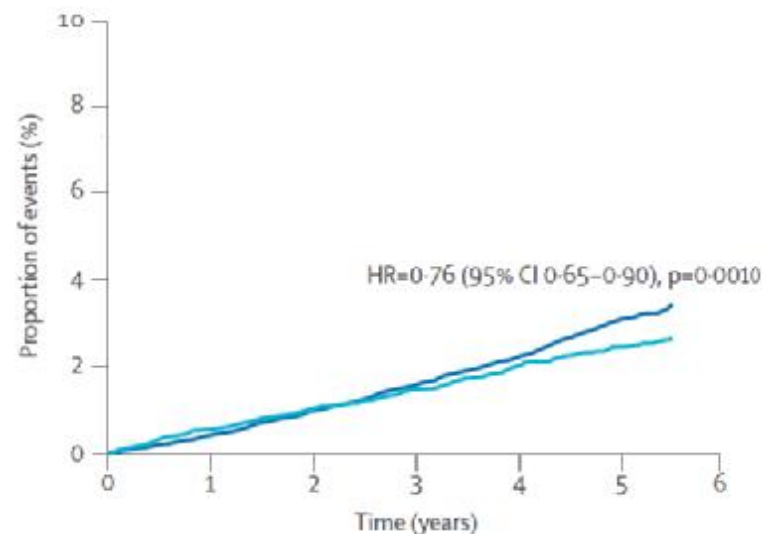
Jamerson K et al. NEJM 2008;359:2417.

# Studie ASCOT-BPLA

- Ve větvi užívající amlodipin+perindopril bylo o 23% méně CMP, o 24% nižší KV mortalita, nesignifikantně byl snížen i výskyt IM o 10%



Fatální a nefatální CMP



Kardiovaskulární mortalita

# Proč jsou nová antihypertenziva lepší?

- 1) Ve studii ASCOT bylo výraznější ↓TK v amlodipinové větvi o 2,7/1,9 mmHg → to mohlo vést k rozdílu v CMP a mortalitě

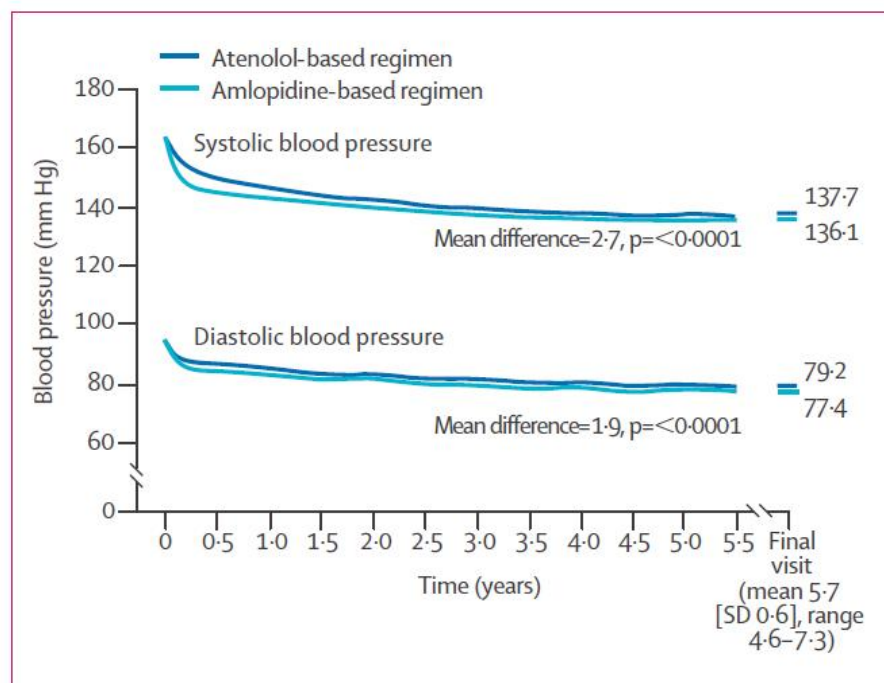
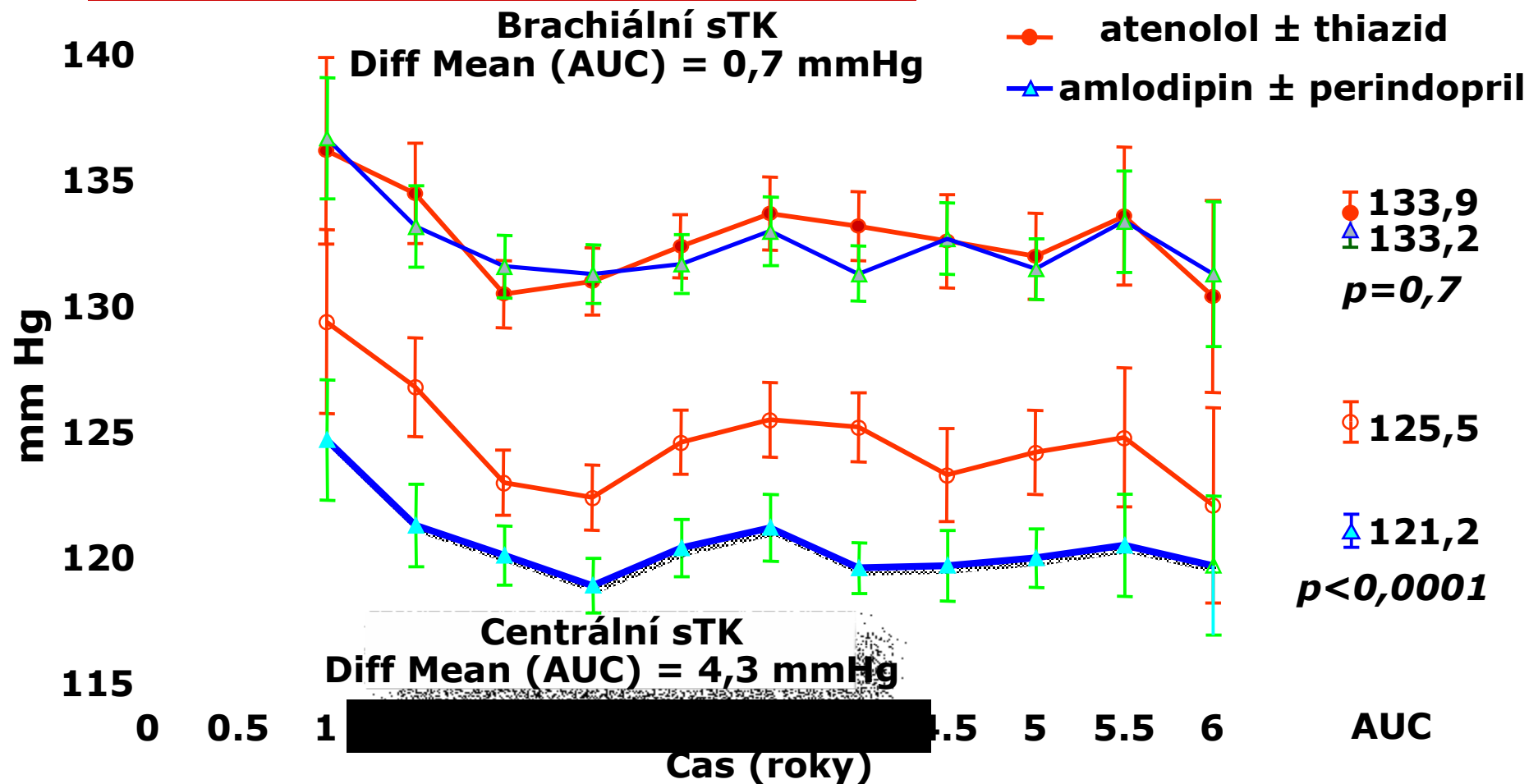


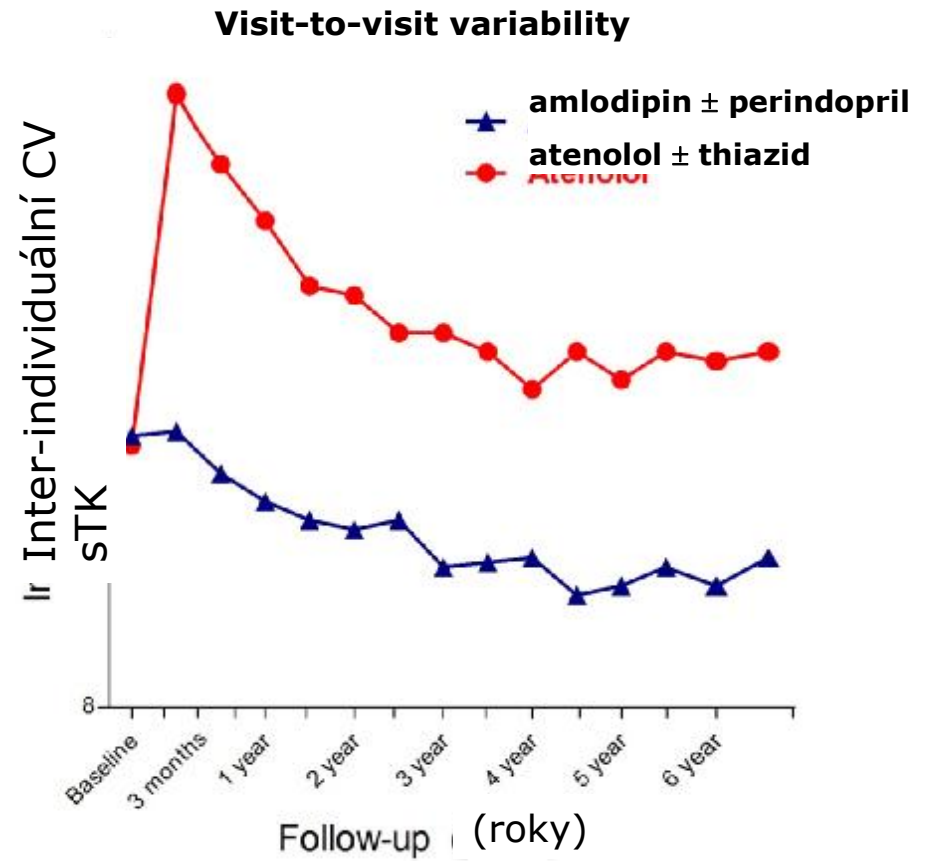
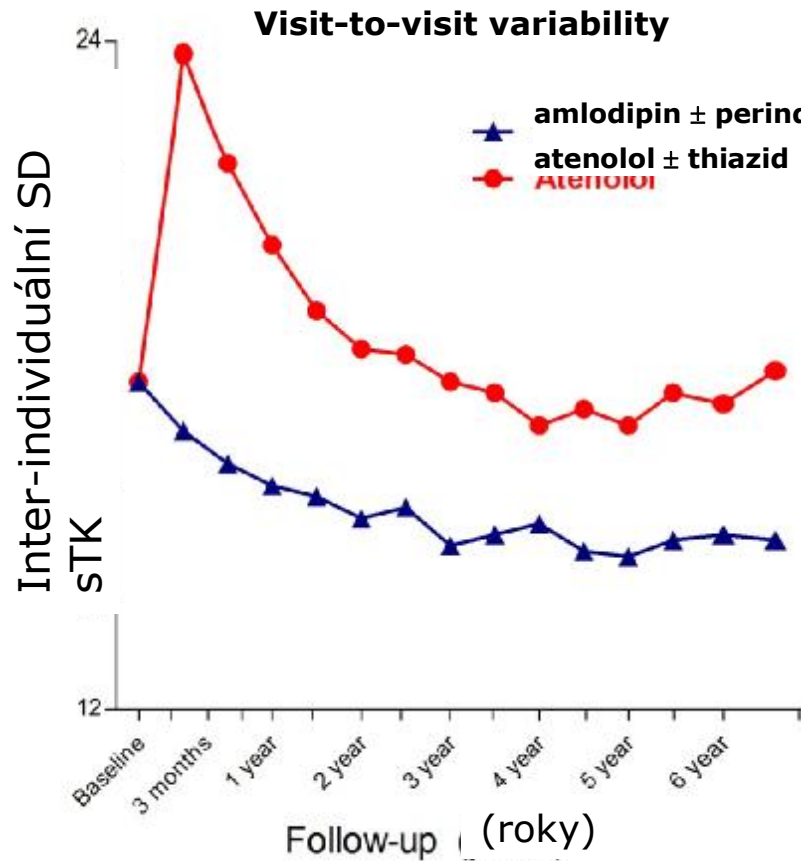
Figure 2: Blood pressure over time by group

## 2) ASCOT – podstudie CAFE: rozdíly v brachiálním a centrálním TK v léčebných ramenech



Williams B. et al. Circulation. 2006;113:1213-1225

### 3) Rozdílné ovlivnění variability systolického TK mezi léčebnými rameny studie ASCOT-BPLA v průběhu dlouhodobé léčby



SD - směrodatná odchylka  
 CV - koeficient variability

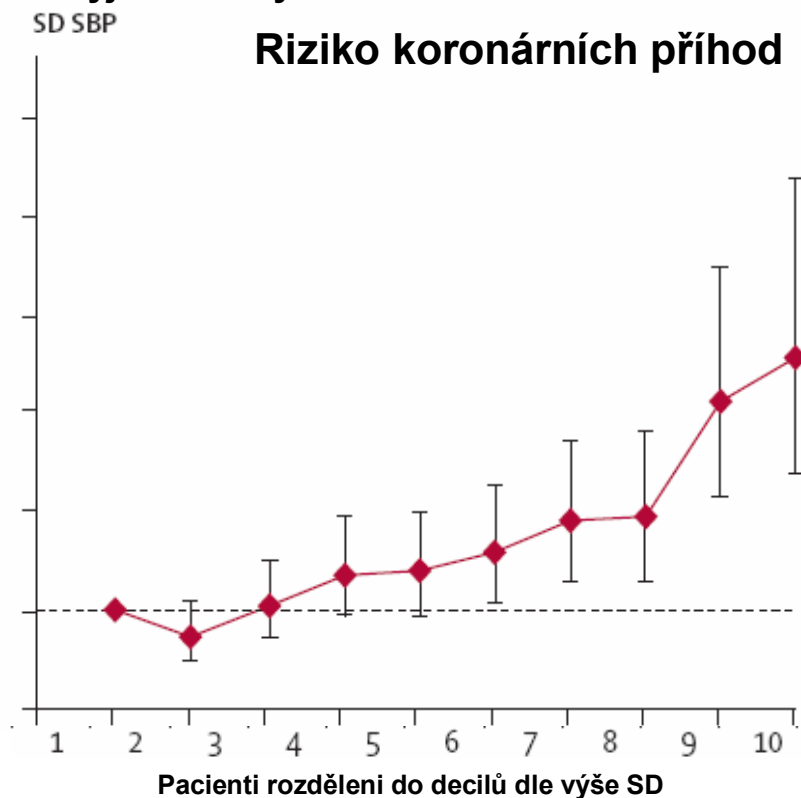
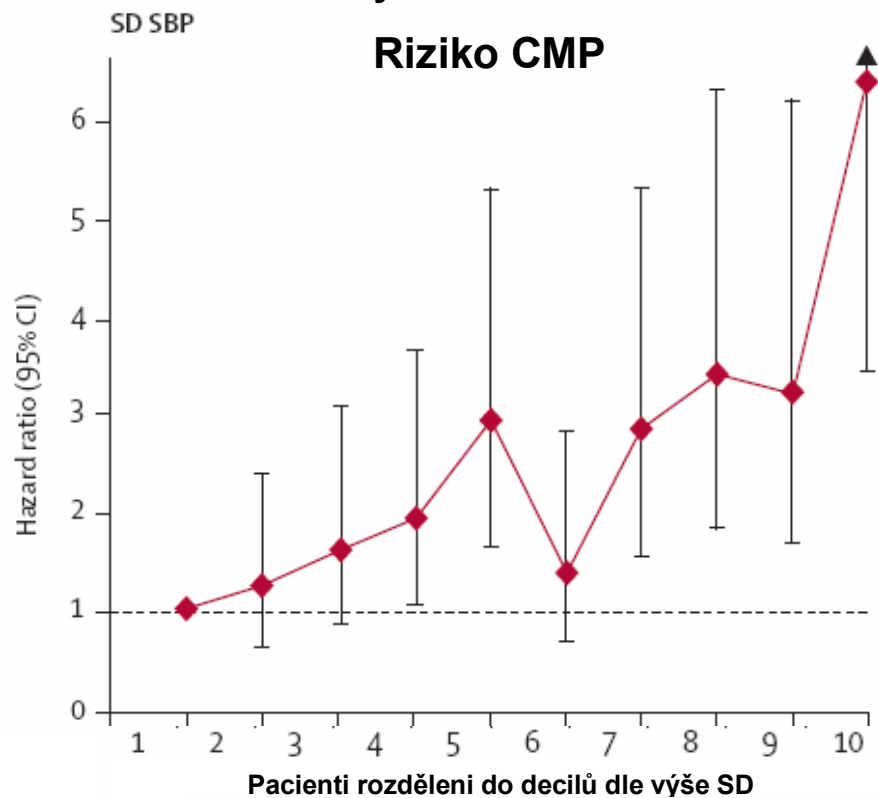
Rothwell PM, et al. Lancet. 2010;375:895-905.





# Variabilita systolického TK je významný prediktor první i následné CMP a KV příhod

U pacientů s vyšší variabilitou sTK (~vyšší směrodatnou odchylkou – decily 9, 10) bylo riziko CMP i koronárních příhod vyjádřeno významně více

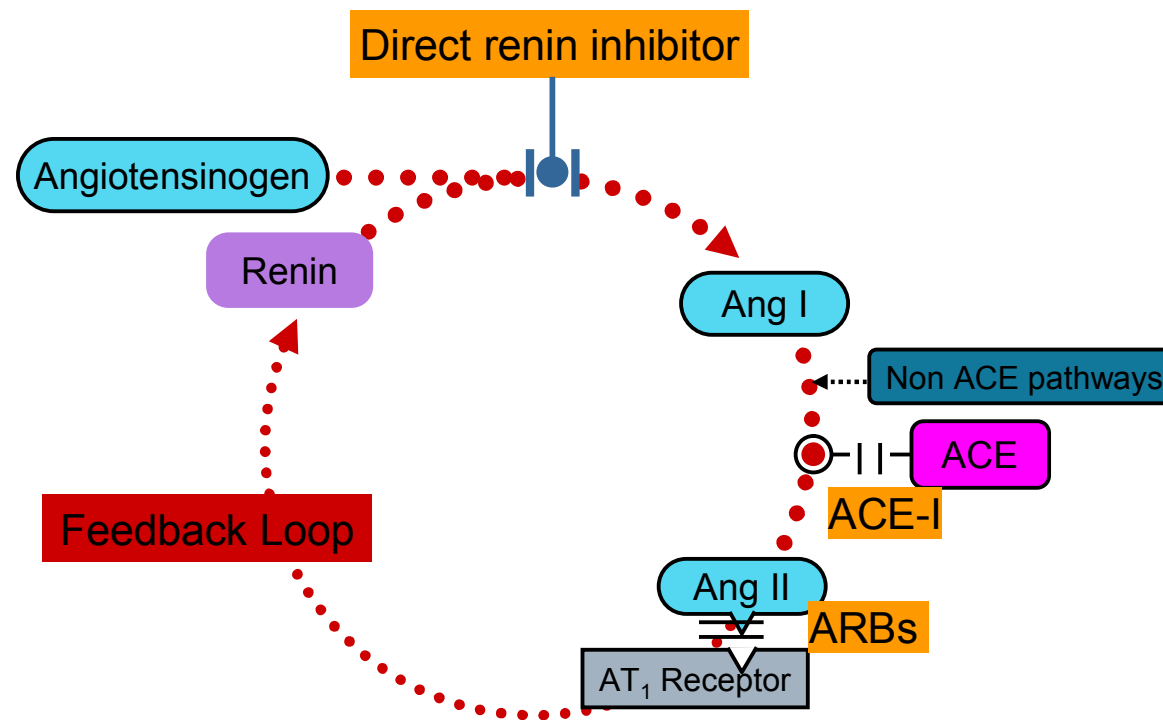


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pacienti rozdělení do decilů dle výše SD	20	24	26	37	15	29	28	21	22	
Počet příhod	1336	1234	1131	1065	917	862	715	566	319	
Pacienti v riziku										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pacienti rozdělení do decilů dle výše SD	55	40	52	63	60	58	66	55	69	43
Počet příhod	1354	1329	1228	1127	1057	906	858	713	560	319
Pacienti v riziku										

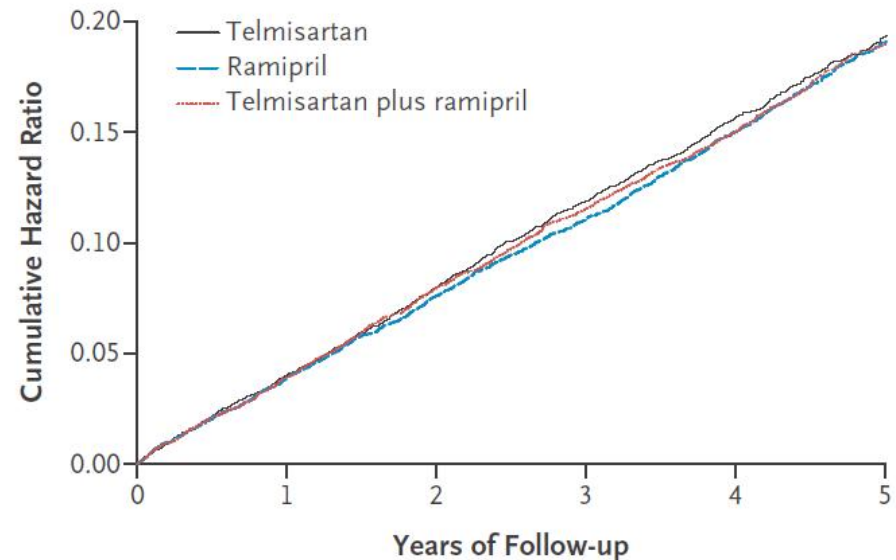
Rothwell PM, et al. Lancet. 2010;375:895-905.

# Možnosti blokády systému renin-angiotensin



# Kombinace různých blokátorů RAS: slepá cesta?

- 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 více různých blokátorů RAS: slepá cesta?

- 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

# Předčasně ukončená studie ALTITUDE

---

- Hodnotila bezpečnost a účinnost přidání aliskirenu k ACE-I nebo sartanu v prevenci KV a renálních komplikací u rizikových diabetiků 2. typu s nefropatií (proteinurií nebo MAU a  $GF < 60$  ml/min)
- Studie ALTITUDE v prosinci 2011 předčasně ukončena po 18-24 měsících sledování – pacienti užívající aliskiren v kombinaci s ACE-I nebo sartanem měli více renálních komplikací, hyperkalémie, hypotenze a častější výskyt CMP

# ČSH 2012: NEdoporučované kombinace

---

- Nedoporučuje se rutinně podávat ACE-I se sartanem, protože tato kombinace má vyšší riziko nežádoucích účinků a renálního postižení
- Diuretikum a betablokátor – kumulace nežádoucích metabolických účinků, snížená adherence
- Verapamil/diltiazem a betablokátor

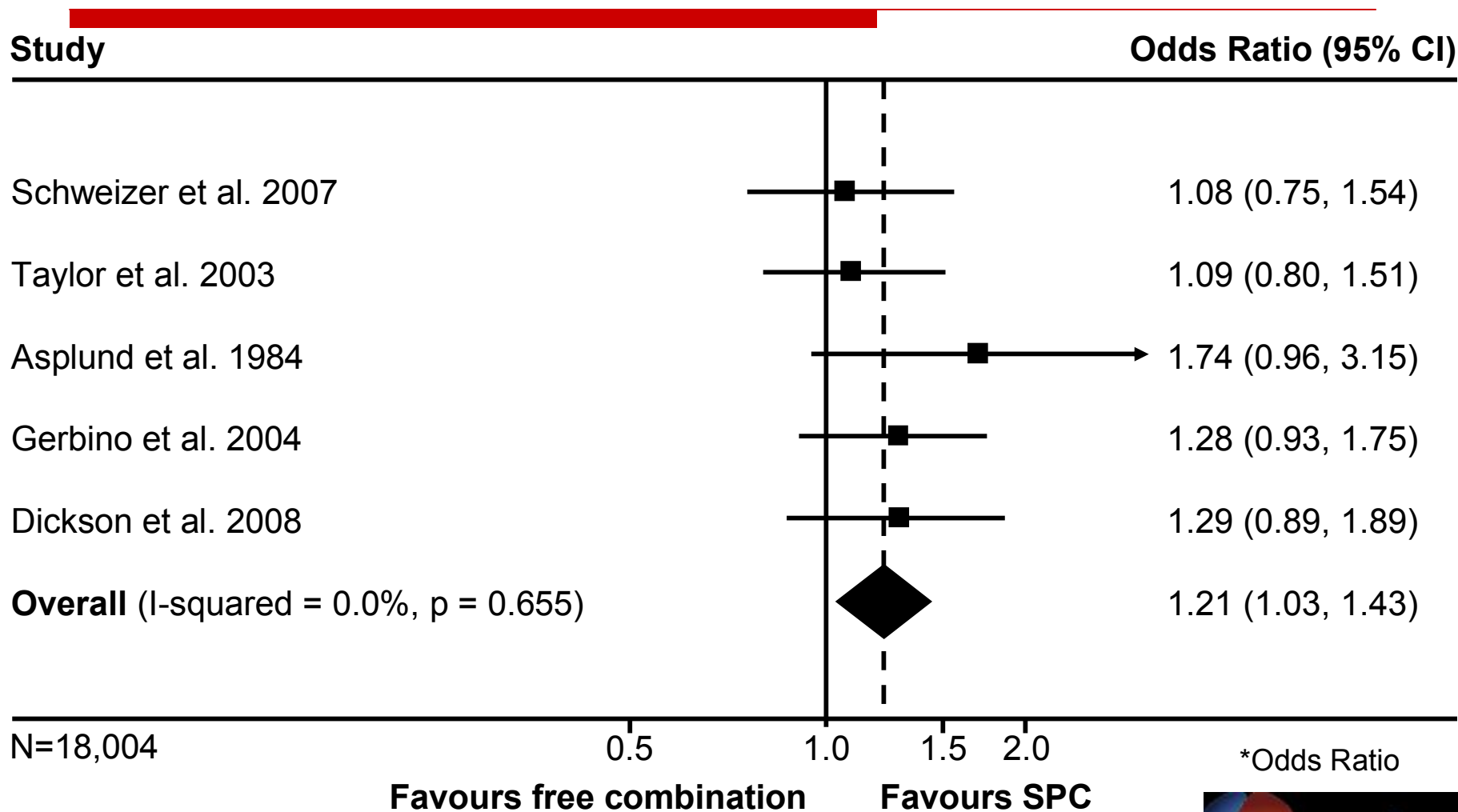
# ČSH: Fixní kombinace

---



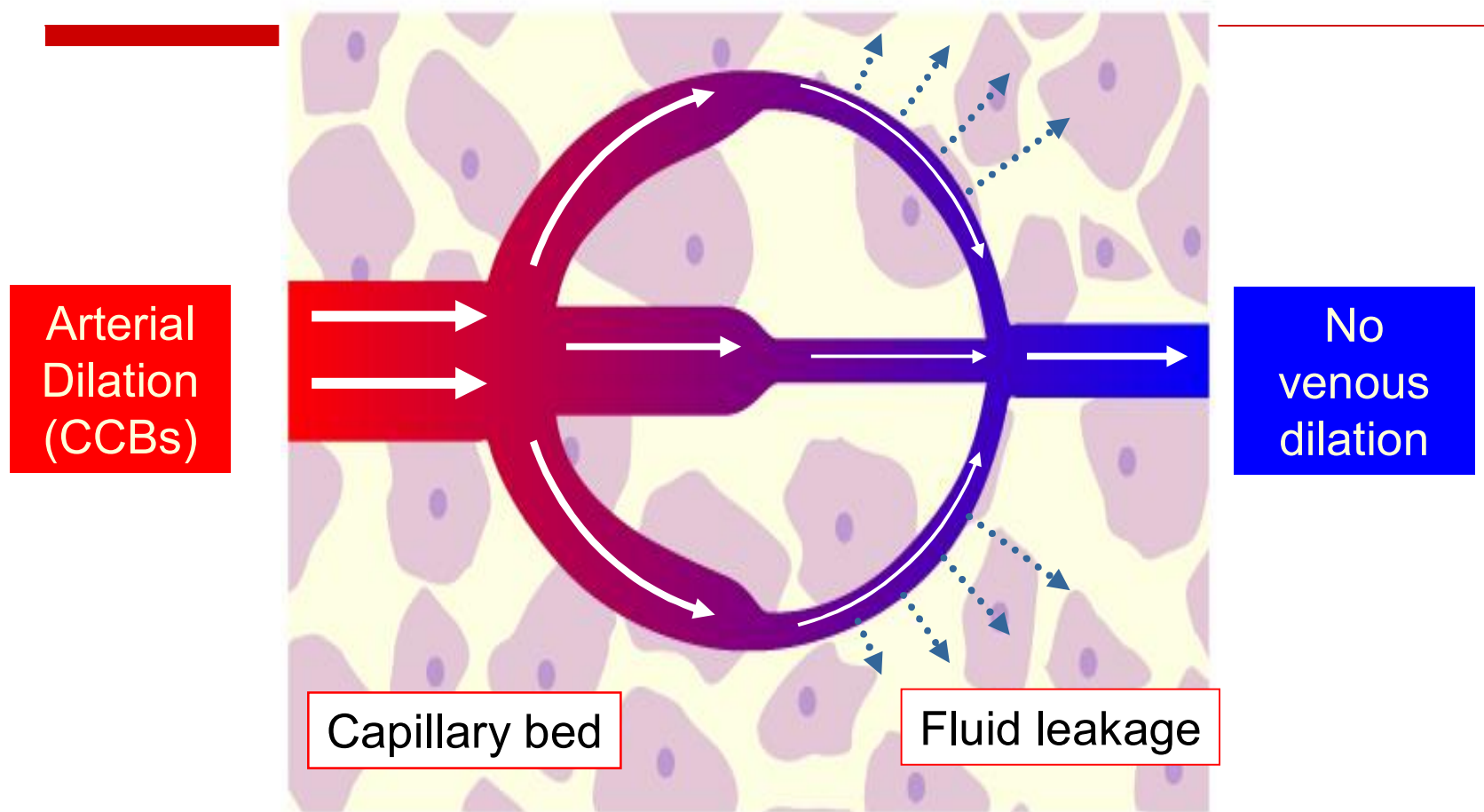
- ❑ Fixní kombinace je výhodná pro nemocného a je účinnější!
- ❑ Nejpraktičtější jsou fixní kombinace, kde existují různé síly obou složek
- ❑ Adherence nemocného závisí na schopnosti dosáhnout cílových hodnot

# Fixní kombinace zlepšují compliance ve srovnání s volnými kombinacemi



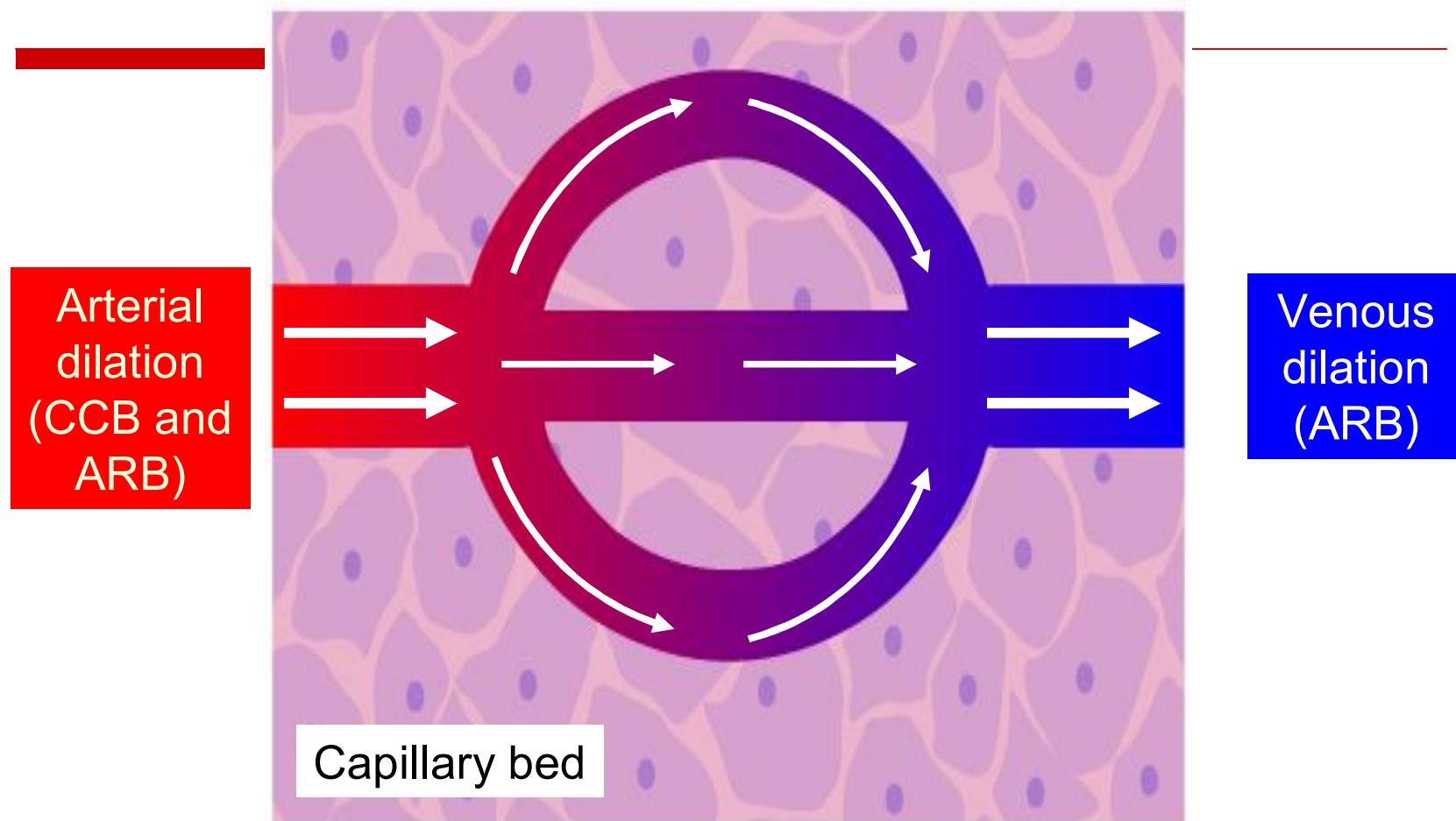


# Periferní otoky vyvolané Ca-blokátory ...



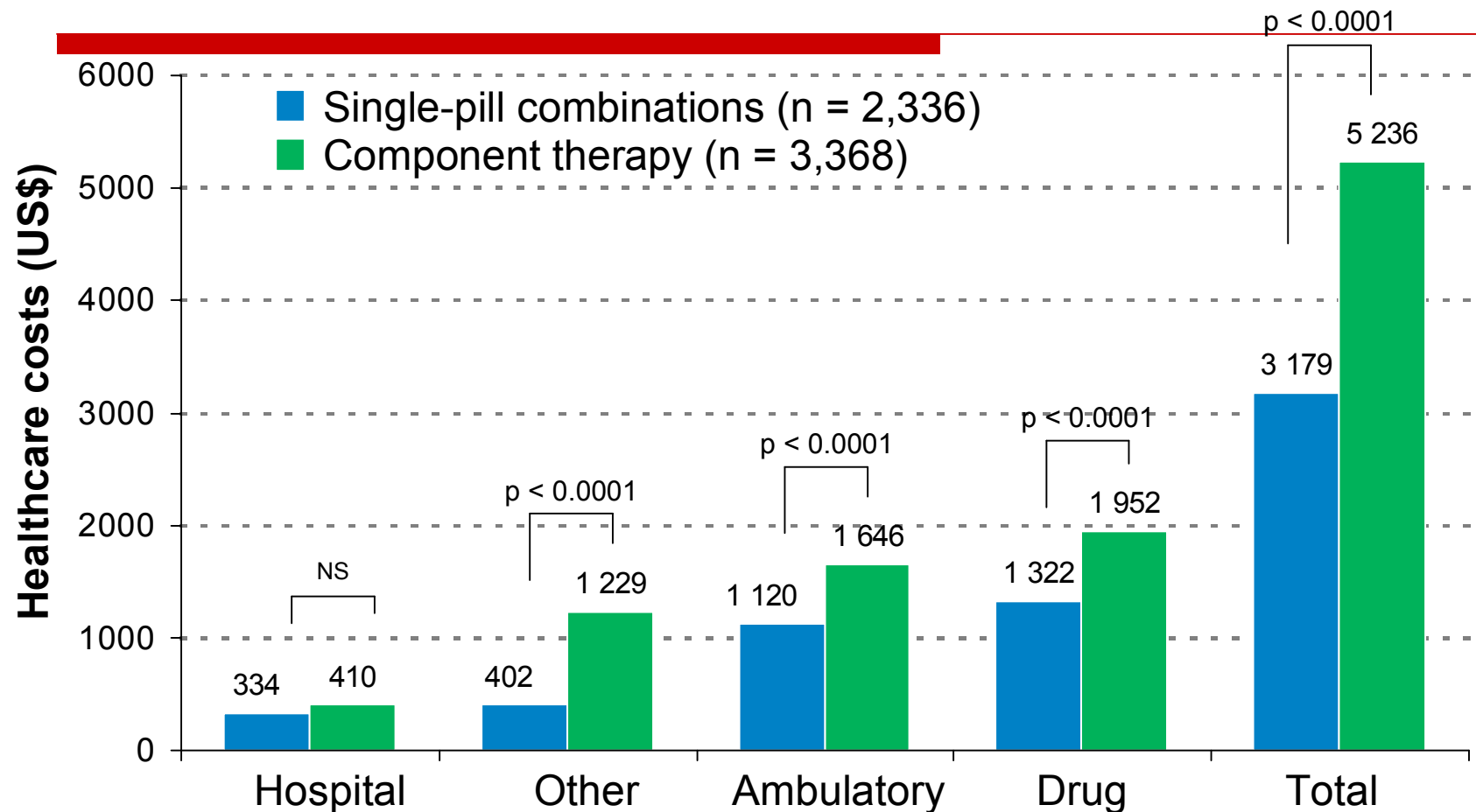
Opie et al. Drugs for the Heart 1991: 42-73; White et al. Clin Phar Ther 1986, 39: 43-8;  
Gustraffson. J Cardiovasc Phar 1987, 10: S1 21-31

... jsou sníženy podáním  
ACE-inhibitorů nebo sartanů



Opie. In: Opie LH, editor. Drugs for the Heart. 3rd ed. 1991:42–73 White et al. Clin Pharmacol Ther 1986;39:43–8; Gustaffson. J Cardiovasc Pharmacol 1987;10(Suppl. 1):S121–31; Messerli et al. Am J Cardiol 2000;86:1182–

# Fixní kombinace snižují náklady vynaložené na léčbu



NS = not significant

# Trojkombinace antihypertenzií

---

- ❑ 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
- ❑ Nejsou data z prospektivních studií – řídíme se klinickou situací (komorbiditami, účinností a snášenlivostí léčby)

# Souhrn (1)

---

- ❑ Kombinační léčba je vysoce účinná, fixní kombinace jsou preferovány
- ❑ Univerzální antihypertenziva: ACEI, sartany, BKK
- ❑ Sulfonamidová diuretika: je žádoucí diferencovat mezi jednotlivými preparáty
- ❑ Beta-blokátory: stále patří mezi základní antihypertenziva, ale jejich role je oslabena

# Souhrn (2)

---

- Tři základní dvojkombinace antihypertenziv:
  - ACEI/sartan + BKK
  - ACEI/sartan + diuretikum
  - BKK + diuretikum





J. Václavík. Obličej. Barcelona 2009.