

# **Nové trendy v liečbe hypertenzie**

**Fedor Šimko**

**III.interná kl. a Ústav patofyziológie, LFUK,  
Bratislava**

**Čo je úlohou srdca a ciev?**

**Srdce vypudí krv do ciev a krv  
sa dostane do všetkých tkanív  
tela**

# Čo je úlohou srdca a ciev?

**Krv prináša tkanivám kyslík a živiny – v tkanivách sa potom vyrobí energia**

**Kardiovaskulárne ochorenia sú v súčasnosti najčastejšou príčinou smrti**

**Môžeme ich ovplyvniť?**

**Rizikové faktory** – faktory, ktoré  
zvyšujú pravdepodobnosť poškodenia  
srdca a ciev

# Rizikové faktory

## Neovplyvniteľné:

Vek

Pohlavie

Dedičnosť

# Rizikové faktory

ovplyvniteľné:

Vysoký tlak

Fajčenie

Vysoký cholesterol

Cukrovka a obezita

Stres, nedostatok pohybu, strava

**Hypertenzia je najvýznamnejší  
rizikový faktor, ktorý sa dá  
ovplyvniť**



# Čo je to krvný tlak?

**1. Je to sila, ktorá tlačí na cievnu stenu**

**2. Je to zároveň sila, ktorá ťenie krv dopredu, aby boli zásobené orgány krvou**

# Od čoho závisí výška tlaku?

1. Od vypudzovacej činnosti srdca
2. Od odporu, ktorý toku krvi kladú cievy

# Čo je to horný(systolický) a dolný (diastolický) tlak?

1. **Systolický tlak – je tlak, ktorý vzniká silou zmrštenia srdca a vypudením krvi**
2. **Diastolický tlak – je tlak, keď srdce krv nevyvrhuje – krv len voľne tečie**

# **Definícia vysokého tlaku- nad 140/80**

Za patologické sa považujú také hodnoty arteriálneho tlaku, ktoré:

**1. Zvyšujú riziko poškodenia  
organizmu a**

**2. od ich modifikácie možno  
očakávať zlepšenie zdravotného  
stavu**

# Príznaky vysokého tlaku

Väčšinou žiadne

Bolesti a „točenie“ hlavy

Nervozita

Únava

**Je vysoký krvný tlak častou  
chorobou?**

**25% ľudí má hypertenziu**

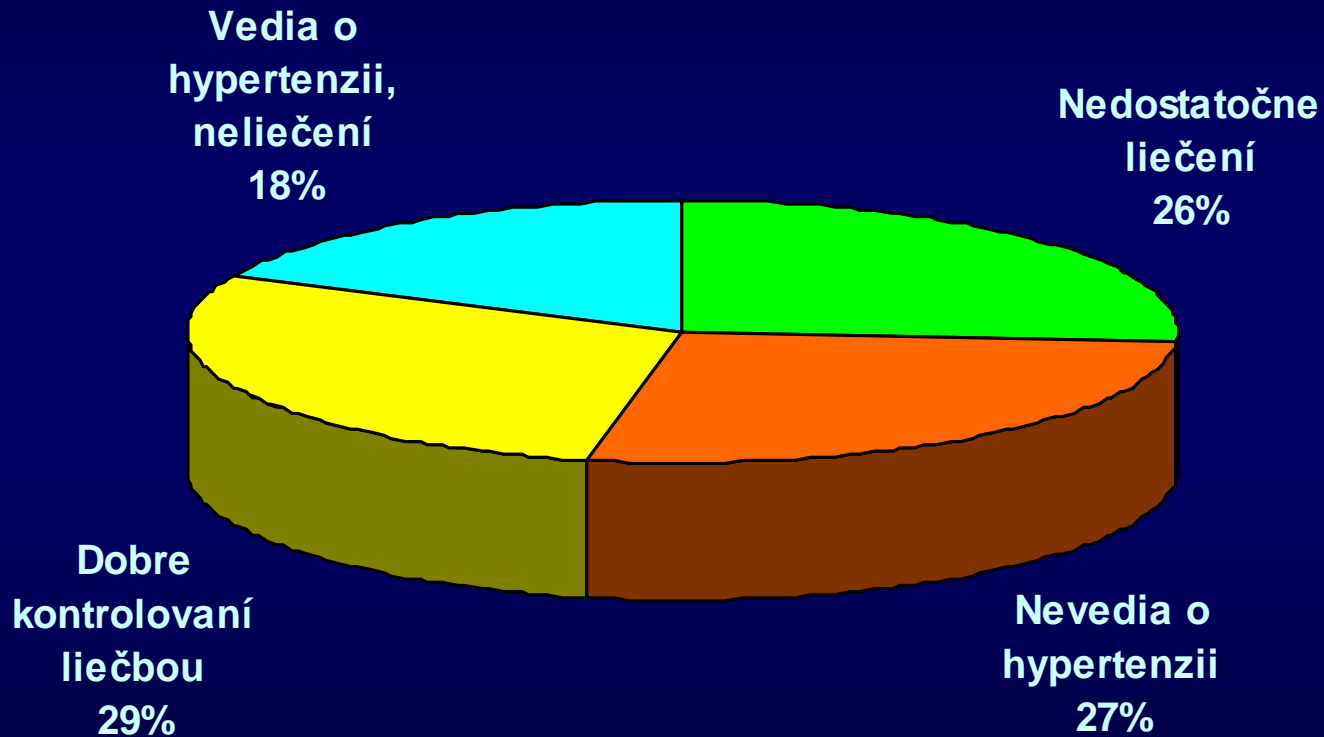
**90% starších ľudí má hypertenziu**

**25% dospeljej populácie má  
hypertenziu, nad 75 rokov až 90%**

**Katastrofálne následky - CMP, IM, ZS,  
NS - rizikový faktor č.1**

**Incidencia narastá aj u mladých**

# Kontrola hypertenzie





# Prečo sú výsledky terapie hypertenzie nedostatočné?

-neznalosť TK

-zlá compliance

-zlá životospráva – stres, soľ, sedenie

-nepokrytie ranných hodín

**Všeobecný nezáujem - hypertenzia nebolí**

# Hypotéza:

Vysoký tlak zhoršuje prognózu

Normalizácia tlaku liečbou



Normalizácia prognózy

# **Súčasnú problémy hypertenzie**

**1. Čo je to hypertenzia?**

**2. Ktorý tlak je rizikový?**

**3. Liečiť hypertenziu alebo beyond?**

**4. Miesto eliminácie RAAS v liečbe**

**5. Prehypertenzia**

**6. Chronotropia a chronoterapia**

# HYPERTENZIA JE SYNDRÓM,

1

keď sú zvýšené hodnoty krvného tlaku nad normál,

čo sa často spája

so štrukturálnymi zmenami ciev,

abnormálnou cievnu aktivitou,

alterovanou neurohumorálnou aktiváciou

- a

zhoršením prognózy

**Optimálny tlak je najnižší tlak,  
ktorý ešte zabezpečí adekvátnu  
perfúziu tkanív**

**Teda:**

**„prechodná hypertenzia“ v 1940s**

**„hraničná hypertenzia“ v 1970s**

**„vyšší normálny TK“ v 1990s**

**„prehypertenzia“ v 1993 –**

**NIE sú OPTIMÁLNYM tlakom**

# PROGNÓZA A KRVNÝ TLAK

2

Hypertonik neliečený

Normotenzný hypertonik

Normotonik -  
potomok hypertonika

**Normotonik**

mortalita

---

## Hypotéza 1:

Prognóza dobre liečeného hypertonika závisí od voľby antihypertenzíva

## Hypotéza 2:

Prognóza liečeného hypertonika závisí len od kontroly tlaku

(UKPDS, CAPP, ALLHAT)

**Well  
tailored  
therapy  
???**





# **Metaanalýza – BPLTTC- Blood pressure Lowering Treatment Trialists Collaborative - 2003**

**29 trialov**

**162 000 pacientov**

**700 000 pacientorokov**

**Záver: Medzi antihypertenzívami nie je rozdiel v morbidite ani mortalite**

# Špecifiká hypertenzných trialov

3

-Porovnanie možné len **head to head** (nízky benefit)

-**Ľahká a mierna hypertenzia**- nízka mortalita

-Ďalšia liečba – **aspirín, statíny** – nízka-mortalita

-Mix antihypertenzív na dosiahnutie cieľa-  
**porovnávanie režimov nie liekov**

# Špecifiká hypertenzných trialov

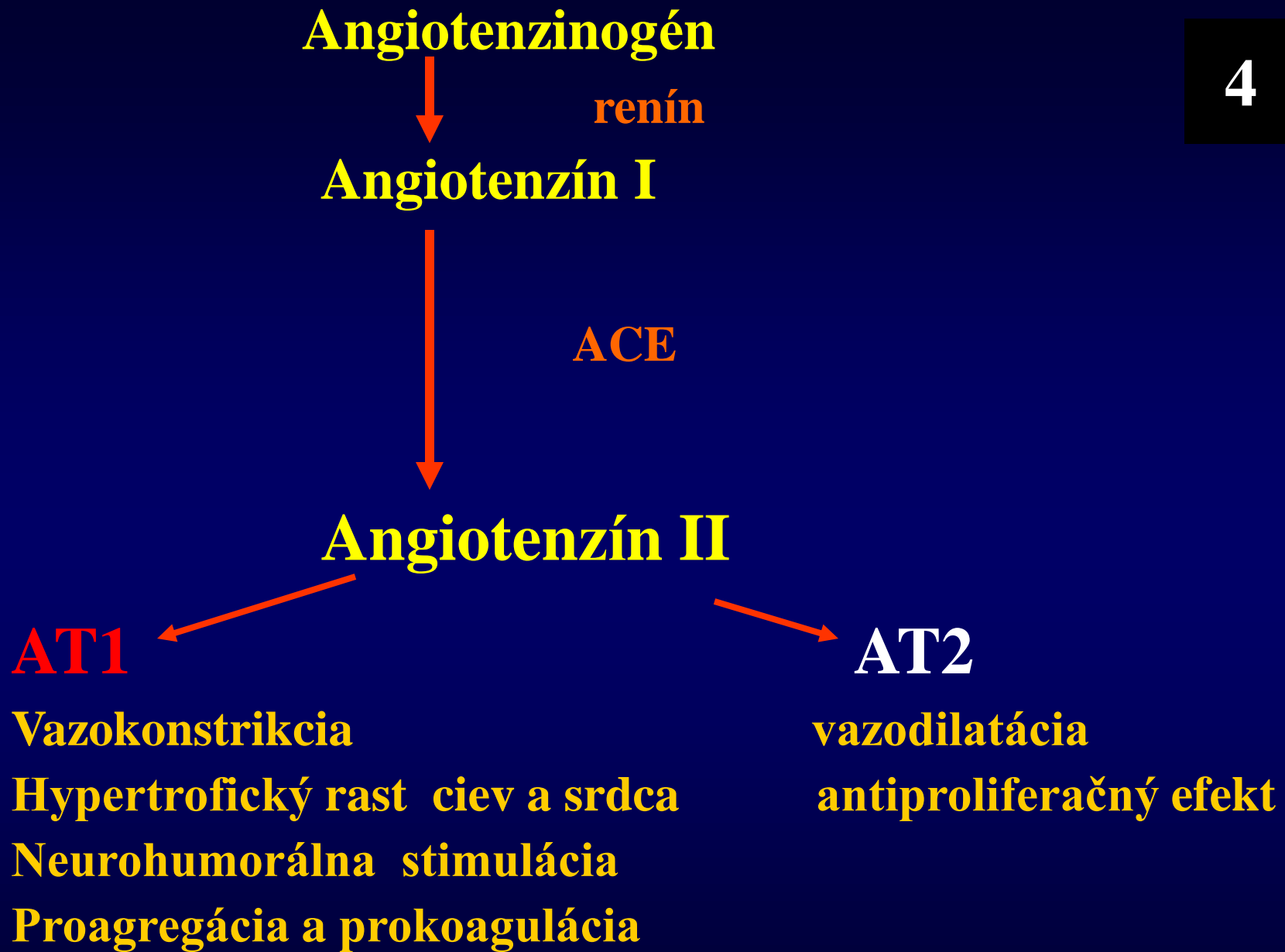
3

- na dosiahnutie štatistickej sily treba:

**Veľa pacientov** - ALLHAT- 40000

**Dlhé obdobie sledovania** – 4-10 - 15 rokov

**Kombinované endpointy**



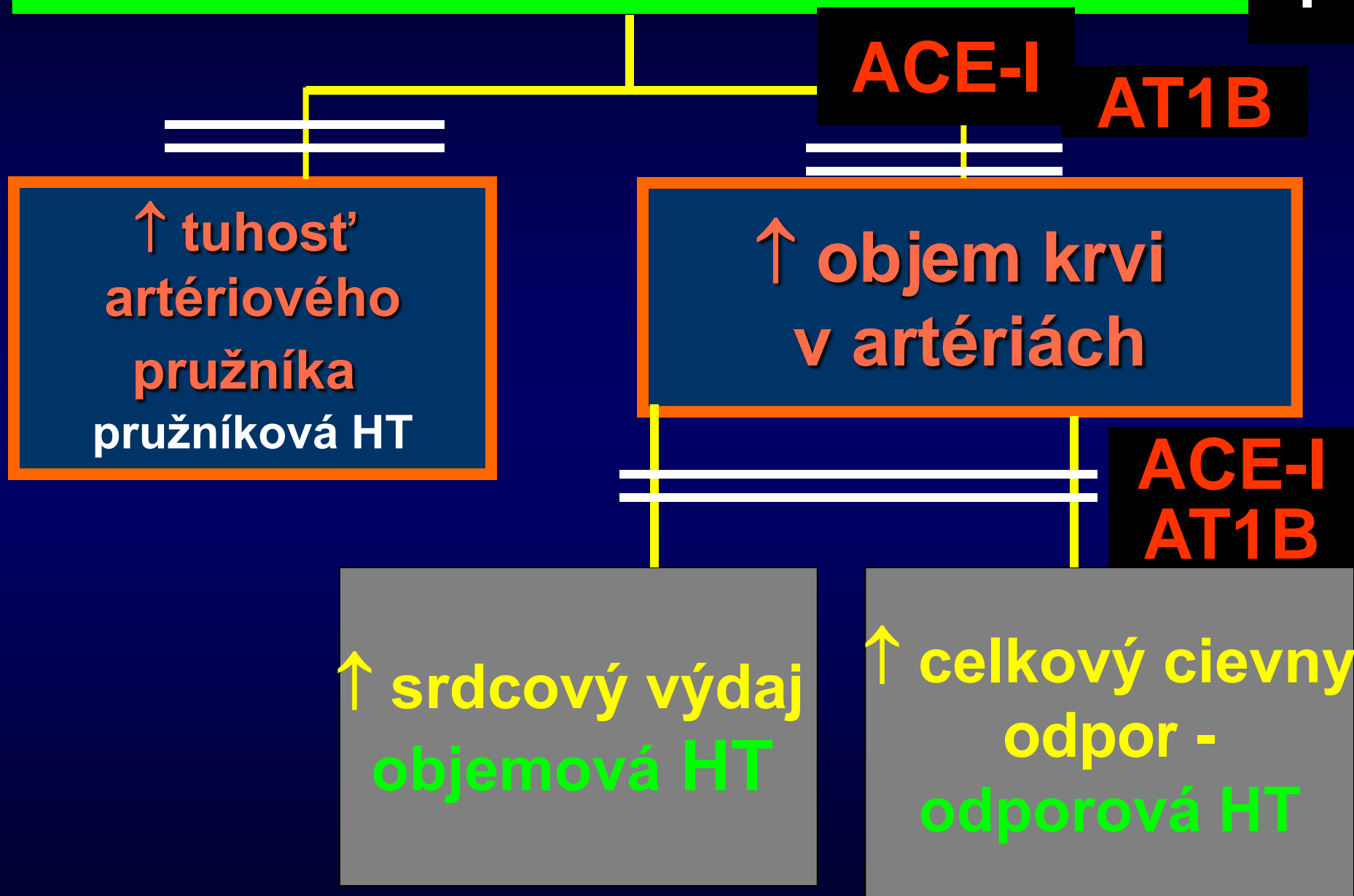
# Systemová artériová hypertenzia

4



# Systemová artériová hypertenzia

4



# Potenciálne „beyond“ u inhibície RAAS (ACEI a AT1B)

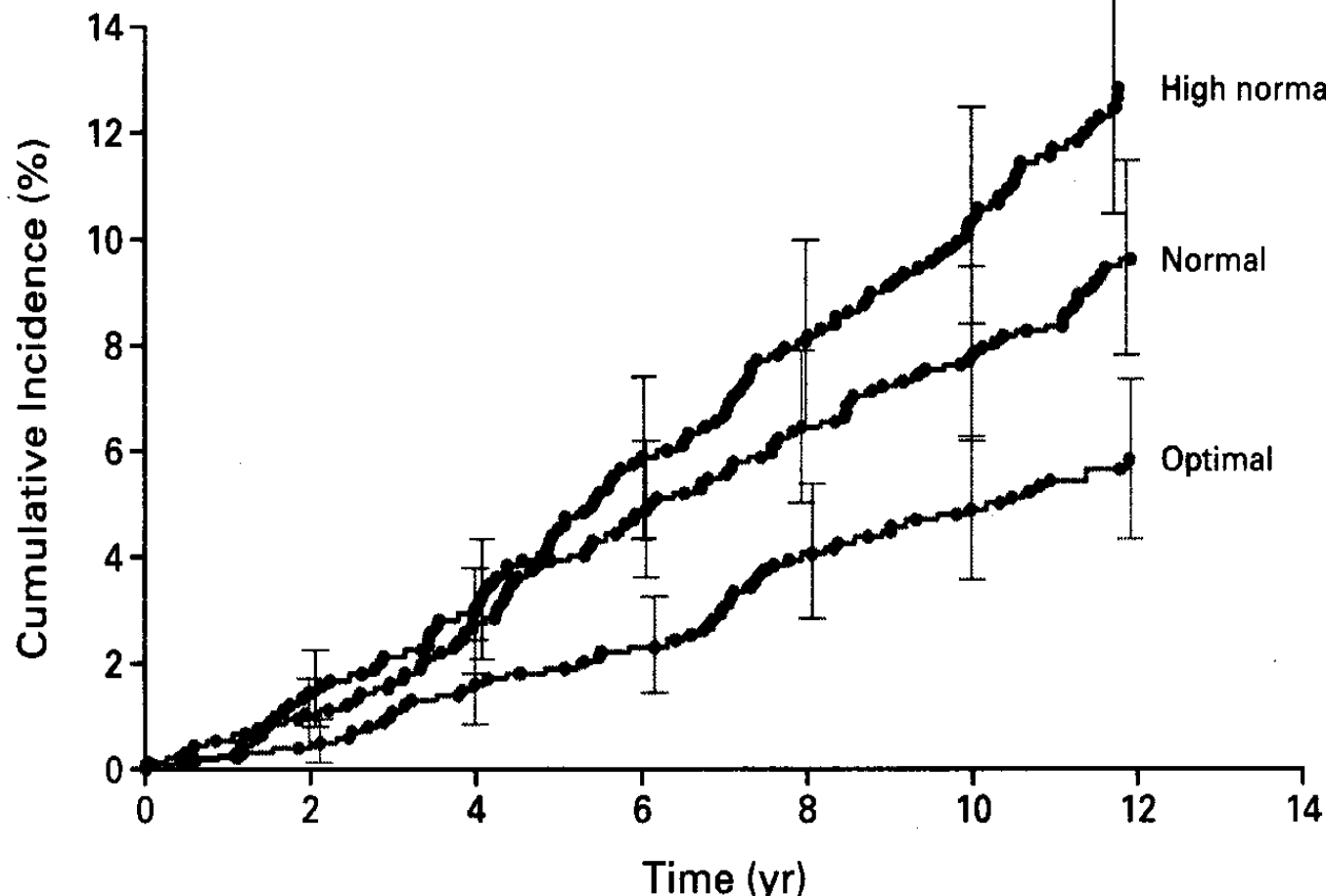
4

-prevencia diabetu

-regresia hypertrofiie L'K (AT1B  
13%, ACEI 11% - Klingbeil et al.2003)

-nefroprotekcia

# Aj prehypertenzia prináša signifikantne vyššie riziko ako optimálny TK



< 140/90

< 130/85

< 120/80



# Trial of Preventing Hypertension - TROPHY

5

**STK 130-139 mmHg**

**alebo**

**DTK 85-89 mmHg**

**391 kandezartan 2 roky + 2 roky placebo**

**381 placebo 2 roky + 2 roky placebo**

## Prvé dva roky

Placebo – hypertenzia pri **154 pac.**

Kandezartan – hypertenzia pri **53 pac.**

## Po 4 rokoch –

Placebo - hypertenzia pri **240 pac.**

Kandezartan – hypertenzia pri **208 pac.**

## **Závažné KV udalosti:**

**Placebo – 5,9 %**

**Kandezartan – 3,5 %**

**Záver:** Liečba prehypertenzie môže  
priniest' kardiovaskulárny benefit

**Pacient** je ohrozený hlavne t'ážkou hypertenziou

**Populácia** je ohrozená ľahkou a miernou hypertenziou, lebo tá je veľmi častá

**Prehypertenzie** je najviac a

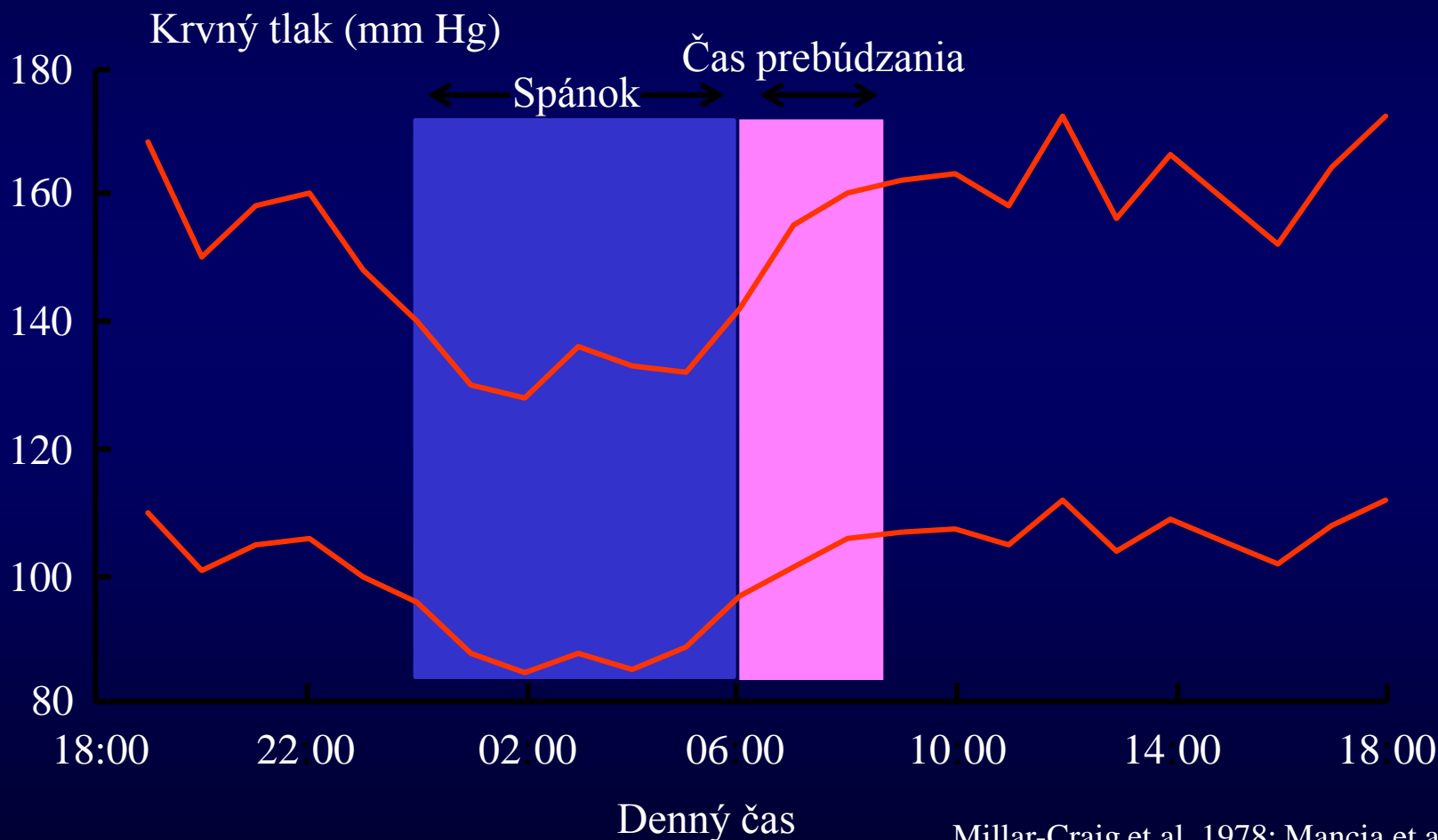
teda benefit z liečby prehypertenzie **môže**

**byť obrovský!!!**

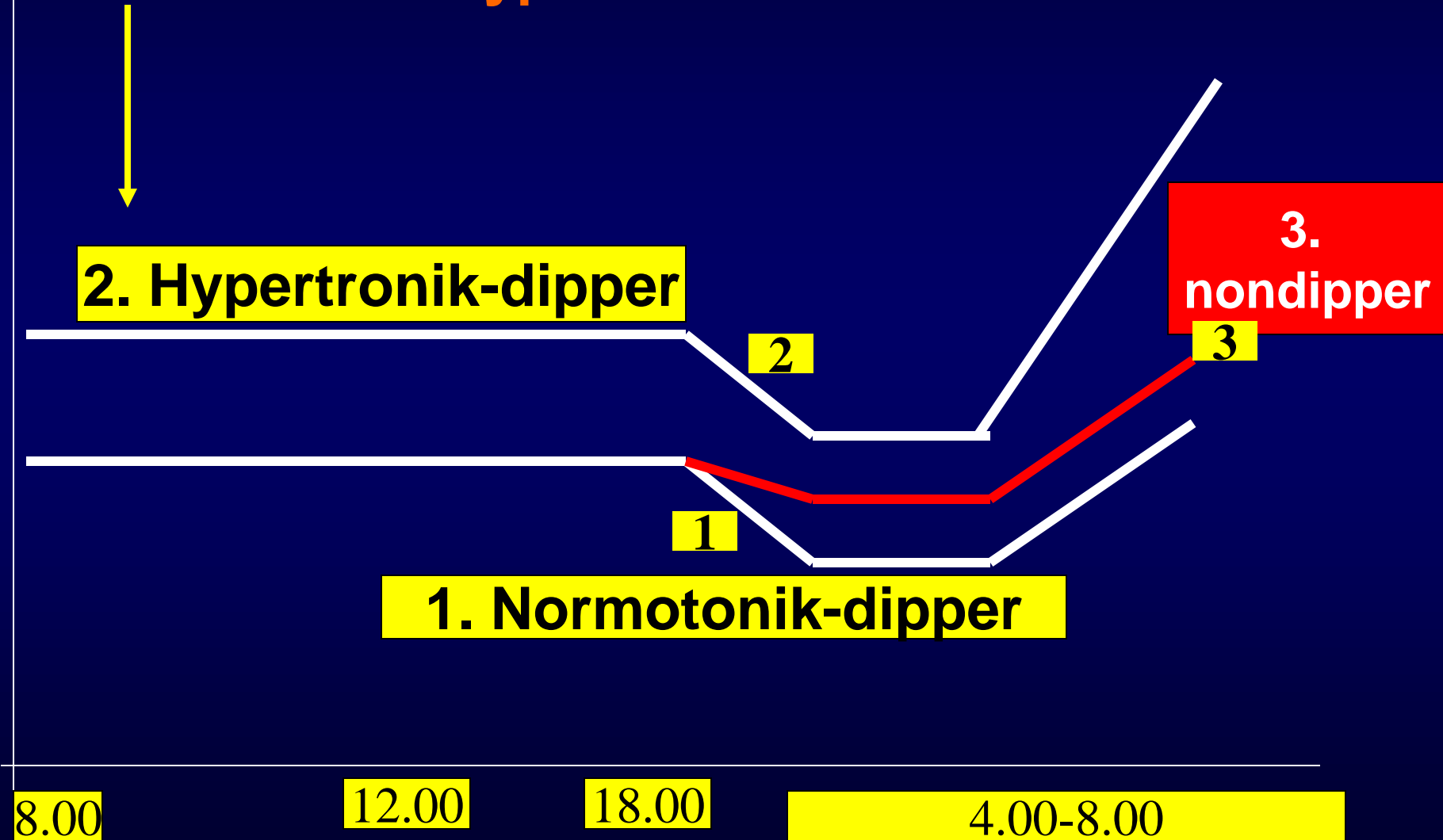
# CHRONOTROPIA

6

24-h profil krvného tlaku u hypertenzného pacienta: prudký ranný vzostup



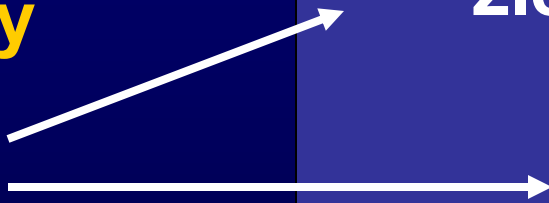
Podanie antihypertenzív



# 1. Nové, netradičné antihypertenzíva

## Blokátory renínu - ALISKIRÉN

**Statíny**



zlepšenie funkcie endotelu

antioxidans

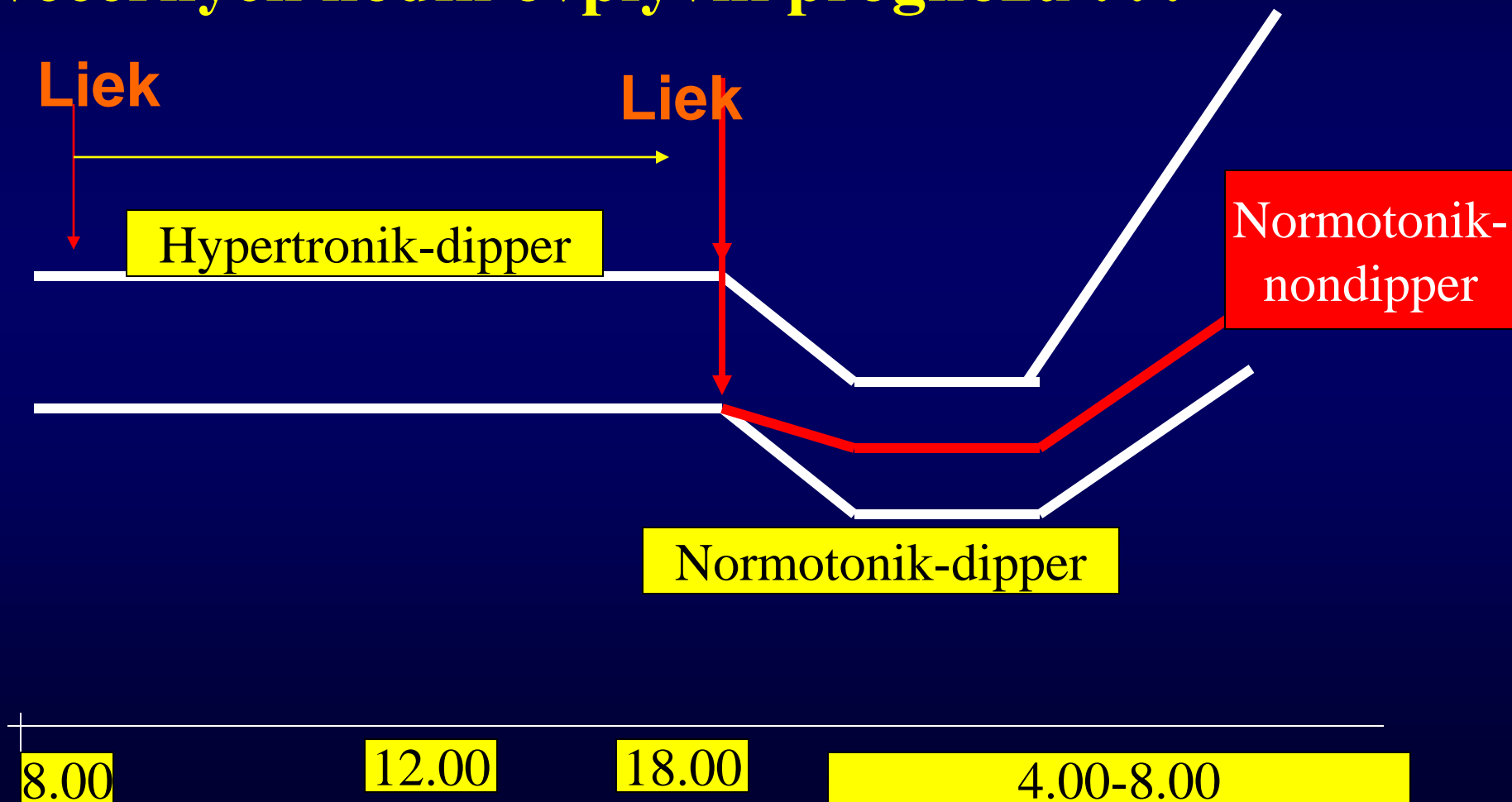
redukcia tlaku

**Melatonín**

antihypertrofický účinok

## 2. CHRONOTERAPIA

**MAPEC – 3000 pacientov- presun liečby do večerných hodín ovplyvní prognózu ???**





# 3. Genetická analýza pacienta

## POLYMORFIZMY PRE:

- D/I pre ACE - **ACE-I**
- alfa-aducin - rezorbcia  $\text{Na}^+$  - **diuretiká**
- $\alpha_2$  - uvoľnenie NA
- $\beta_1$ - efekt NA -  **$\alpha_2$   $\beta_1$  lytiká**

# Ako zlepšiť prognózu hypertonika?

**Precízna  
kontrola TK !!!**

**CHRONO-  
TERAPIA**

**Liečba včas**

# Žralokovo hypertenzný paradox

Žraloky zabijú 10 ľudí ročne  
ale boja sa ich všetci



Hypertenzia zabíja milióny ľudí  
ročne, nebojí sa jej však nikto