

# HYPERTENZE ÚSKALÍ JEJÍ DIAGNOSTIKY A LÉČBY

Robert Prosecký



# MLUVÍME O STEJNÝCH VĚCECH?

---

Základní předpoklady domluvy

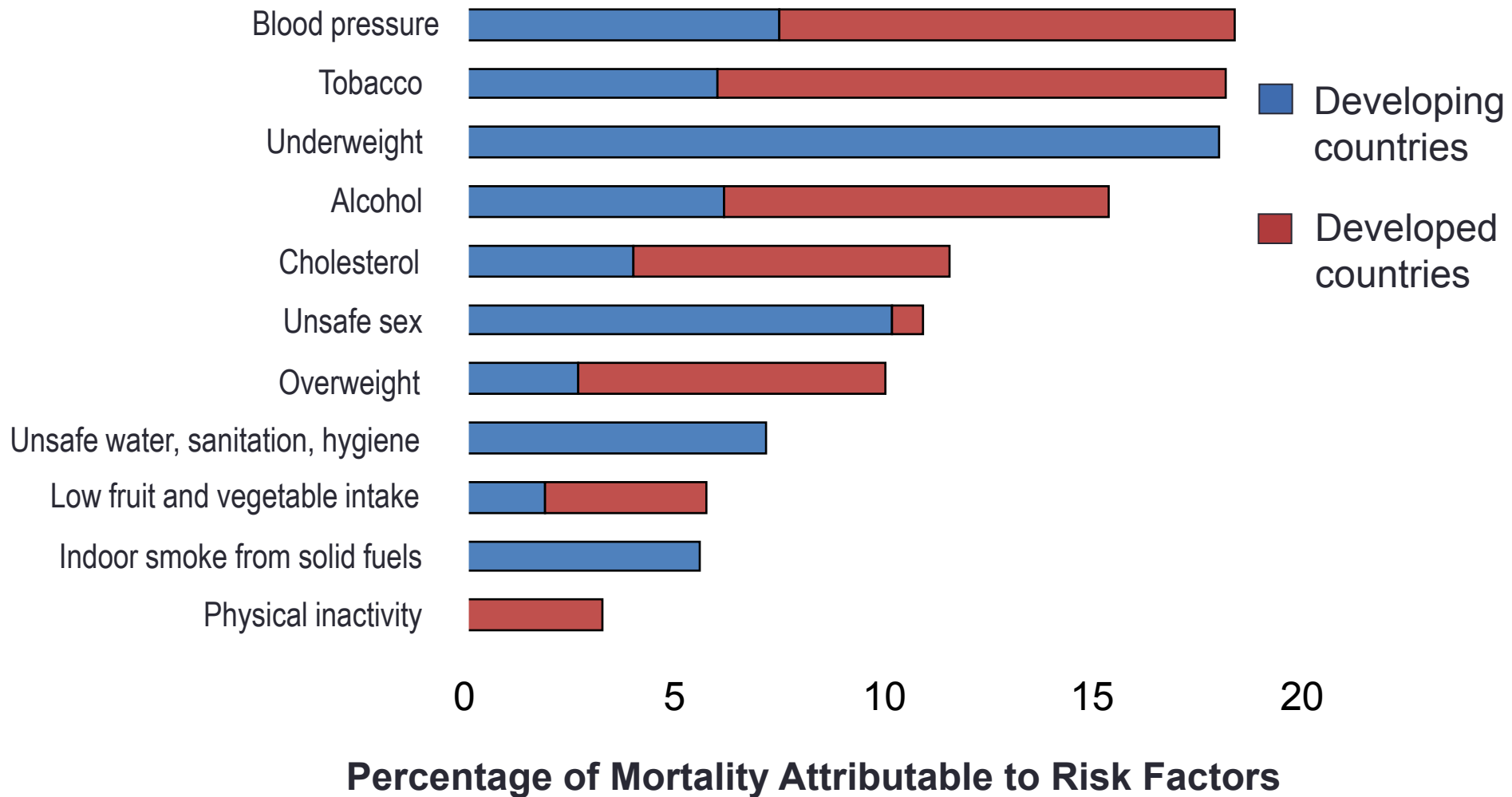


# Proč léčit hypertenzi?

- Diagnosa hypertenze je důležitá jako nejdůležitějšího rizikového faktoru pro kardiovaskulární choroby
- Smysl věcí je ve vazbě mezi nimi nikoliv v nich samých (Antoine de Saint-Exupéry)
- Stejně tak výše TK má význam v celkovém kontextu (jinak závažná je vyšší hodnota TK u “zdravého člověka” a jinak u člověka po CMP, jiná u pacienta v kritickém stavu)



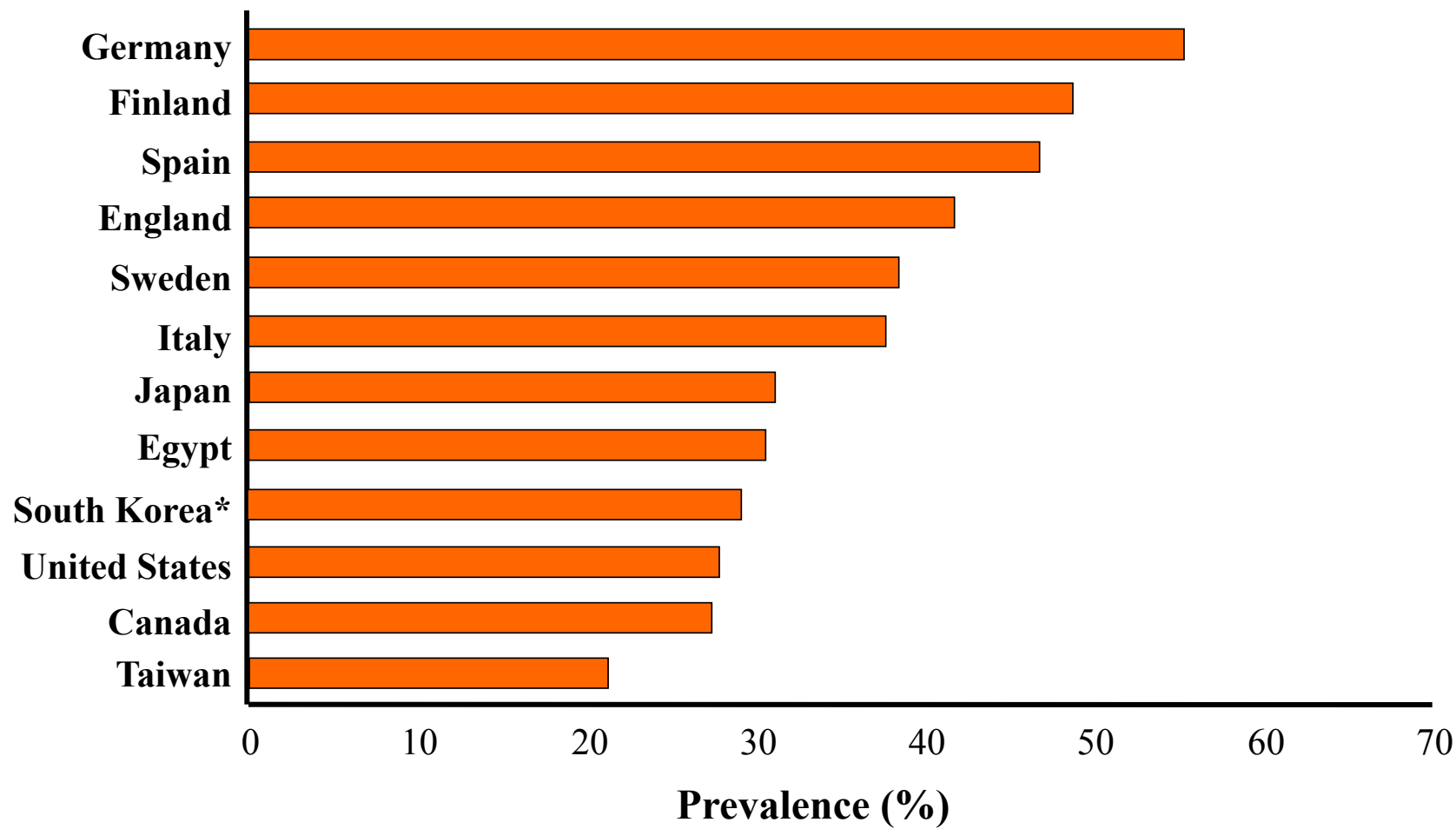
# Contribution of Risk Factors to Burden of Disease Mortality\*



\*Based on The World Health Report 2003.  
Yach et al. *JAMA*. 2004;291:2616-2622.



# High Worldwide Prevalence of Hypertension

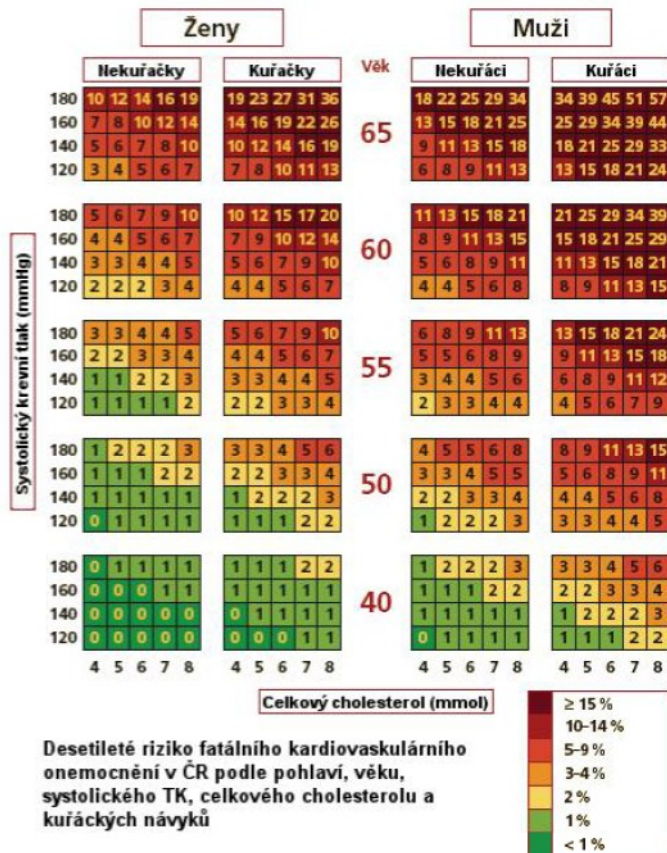


\*South Korean data reflects men aged 30-59 with BP  $\geq$ 140/90.

Wolf-Maier K et al. *JAMA*. 2003;289:2363-2369; WHO Collaborating Centre on Surveillance of Cardiovascular Disease Web site.



# Stratifikace rizika kardiovaskulárních chorob



**Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění použité ke stratifikaci rizika podle projektu SCORE:**  
*věk, pohlaví, kouření, hodnota systolického TK, hodnota celkového cholesterolu nebo poměr celkový cholesterol/HDL-cholesterol.*



# Stratifikace rizika hypertenze dle EHS 2013

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood Pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1–2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to high risk	High risk
≥3 RF	Low to Moderate risk	Moderate to high risk	High Risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage ≥4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; DBP = diastolic blood pressure; HT = hypertension; OD = organ damage; RF = risk factor; SBP = systolic blood pressure.



## Diagnosa hypertenze při opakovaných hodnotách

	TK <sub>S</sub>	TK <sub>D</sub>
Ambulance/klinika	< 140	< 90
24 hod monitorace	≤ 130	< 80
Měření v domácím prostředí + denní doba AMBP	< 135	< 85





# Jak? – měření v ambulanci a doma

- Měříme v klidném prostředí po cca 10 min klidu
- Měříme opakovaně 3x (existují automaty pro opakované měření)
- Měříme správnou šířkou manžety:
  - 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
- Tonometr používáme na paži, zápěstní tonometry jsou tak nepřesné, že nejsou doporučeny ani k domácímu měření TK



# Chyby v měření TK mohou zkreslit obraz kompenzace pacienta

- Pacient není pohodlně usazen /vyšší TK opakovaně hned po vyběhnutí schodů k lékaři není white coat syndrom/
- Je nutno vzít v úvahu rozdíl mezi měřeními provedeným sestrou a lékařem
- Používá se špatná velikost manžety manžeta (45% v USA potřebuje větší manžetu) – zkreslení -20 - +7mmHg
- Manžeta je špatně umístěná (může vést ke zkreslení až 15mmHg)
- Měří se příliš rychle
- Měřící preferuje určité číselné hodnoty, „výrazně“ zaokrouhluje
- Měří se pouze jedenkrát
- Měří se pouze formálně (konstantní TK 140/80 je podezřelý )
- Kalibrace přístroje



# Měření krevního tlaku v domácím prostředí (Home BP monitoring)

## Doporučeno pro:

- Získání více informací pro lékařské rozhodnutí o dalším postupu
- Zlepšení pacientovi adherence k léčbě

## Není doporučeno:

- U úzkostných pacientů
- U pacientů s tendencí k svévolným „úpravám“ režimu farmakoterapie

## Jak?

- Doporučuje se v monitorovaném období (1x za měsíc) měřit alespoň 4 dny v týdnu hodnoty ráno a večer
- Ideálně 7 dní v týdnu
- Ideální jsou přístroje s pamětí (zamezí, aby pacient vybral pouze jím zvolené hodnoty)
- Hodnoty lépe korelují s komplikacemi než hodnoty TK v ambulanci



# VARIABILITA TK

---

TK není konstantní, mění se v závislosti na mnoha faktorech



# Biorytmy

## Denní proměny TK:

- Poklesy TK ve spánku
- Poklesy v noci I když pracujeme
- Pokles TK po bohatém jídle
- Vzestup TK při probouzení

## Déletrvající změny:

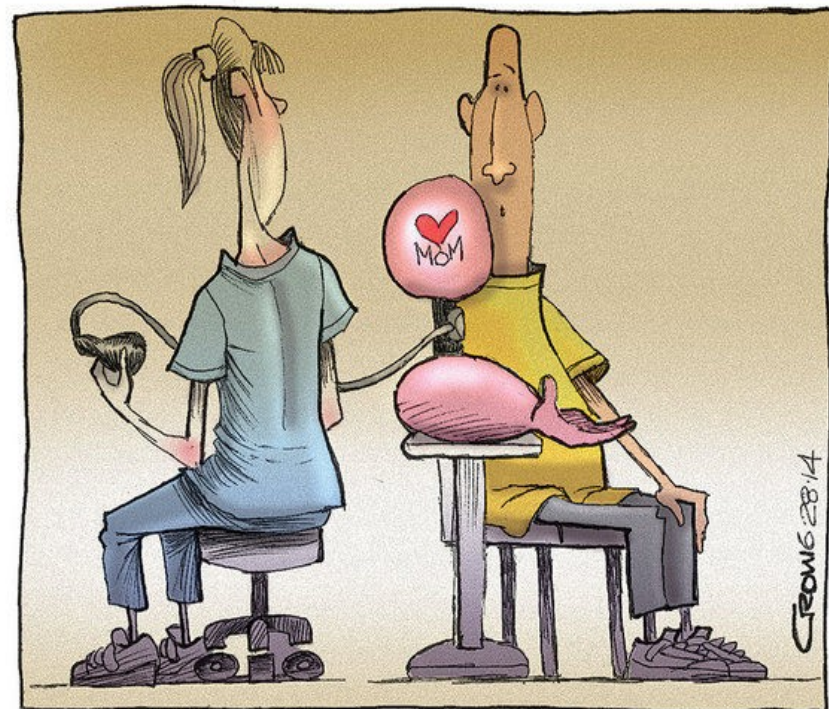
- Vyšší TK na začátku pracovního týdne
- Nižší hodnoty ke konci
- TK v létě je nižší než v zimě

I H8 MONDAYS



# “Kolísavá hypertenze”

- Oficiální definice “kolísavé hypertenze” neexistuje jde spíše o pokus popsat situaci
- Hodnoty TK běžně kolísají i u zdravých jedinců
- Zvýšená variabilita TK je však rizikovým faktorem pro kardiovaskulární mortalitu zvl. CMP
- Existují ale dobře popsané situace s abnormální reakcí TK



# TYPICKÉ SITUACE DLE AMBULANTNÍHO MĚŘENÍ TK

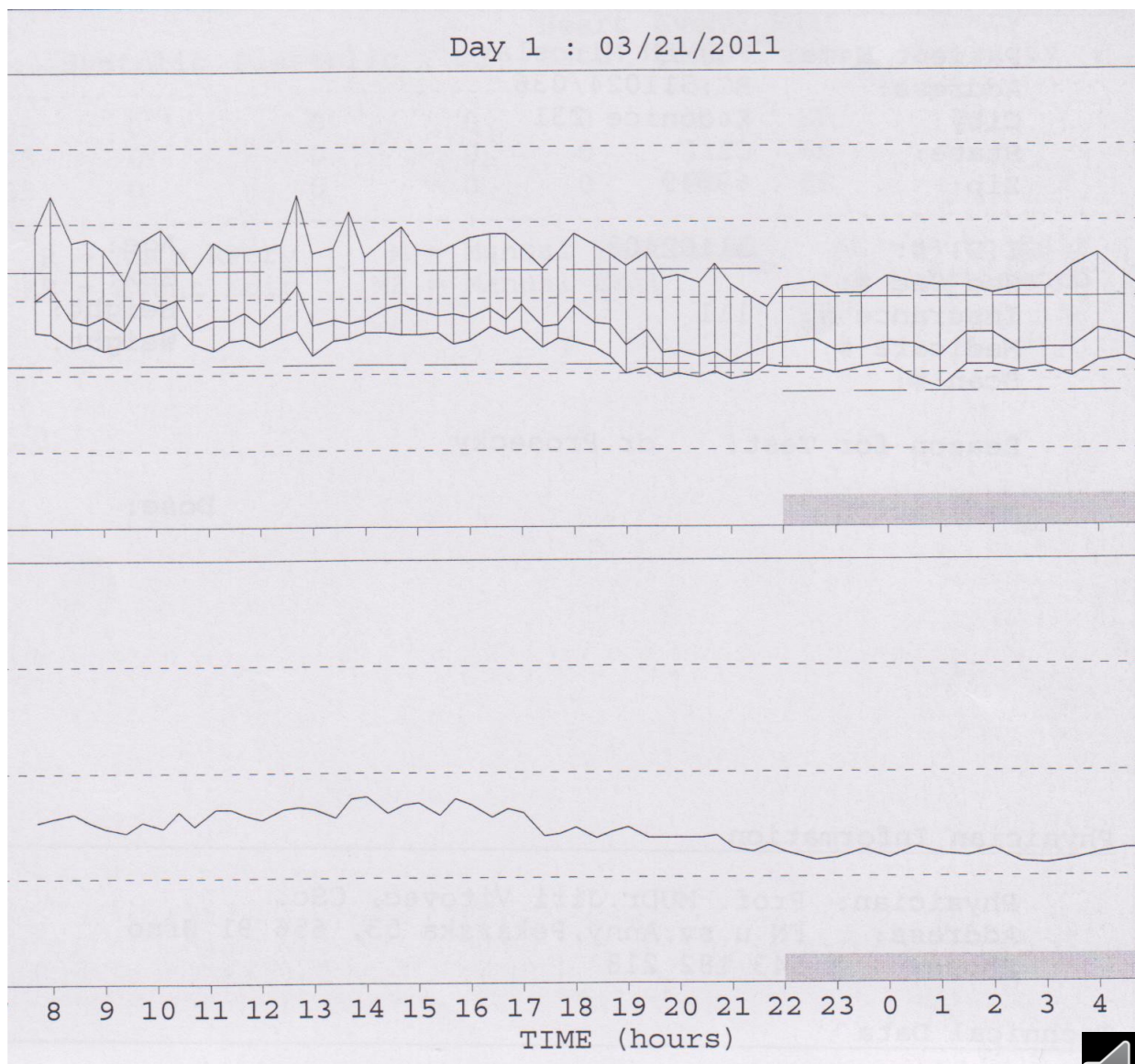
---

Když se TK zblázní



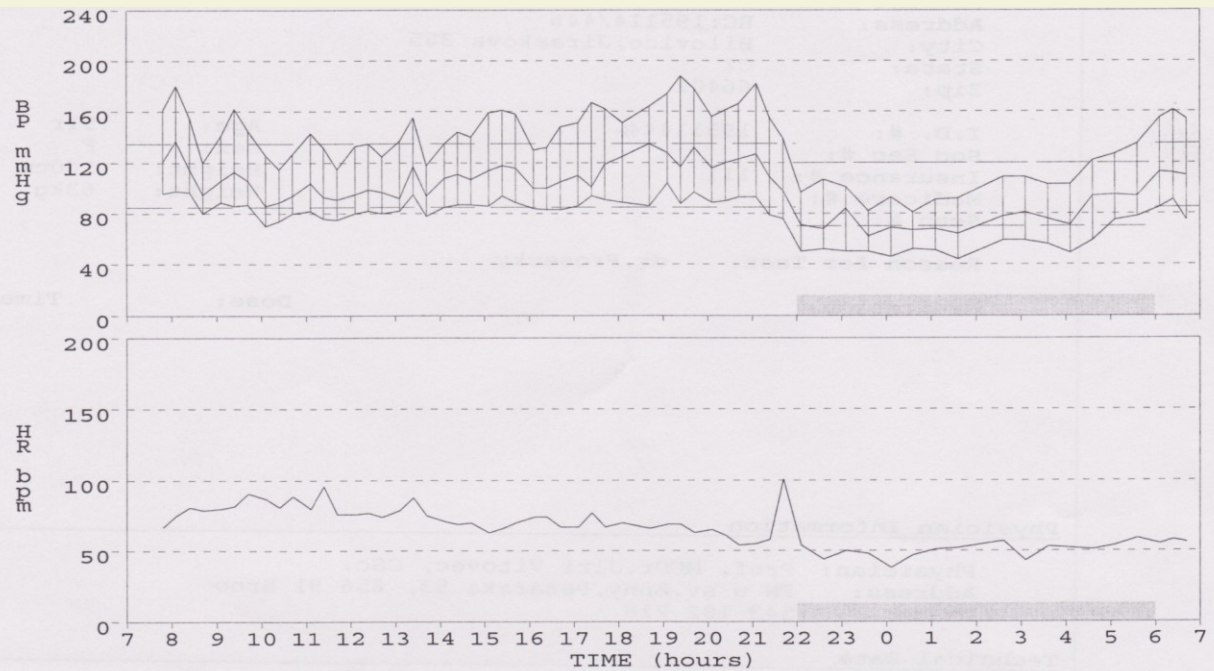


Non-dipper: chybí  
fyziologický noční  
pokles TK





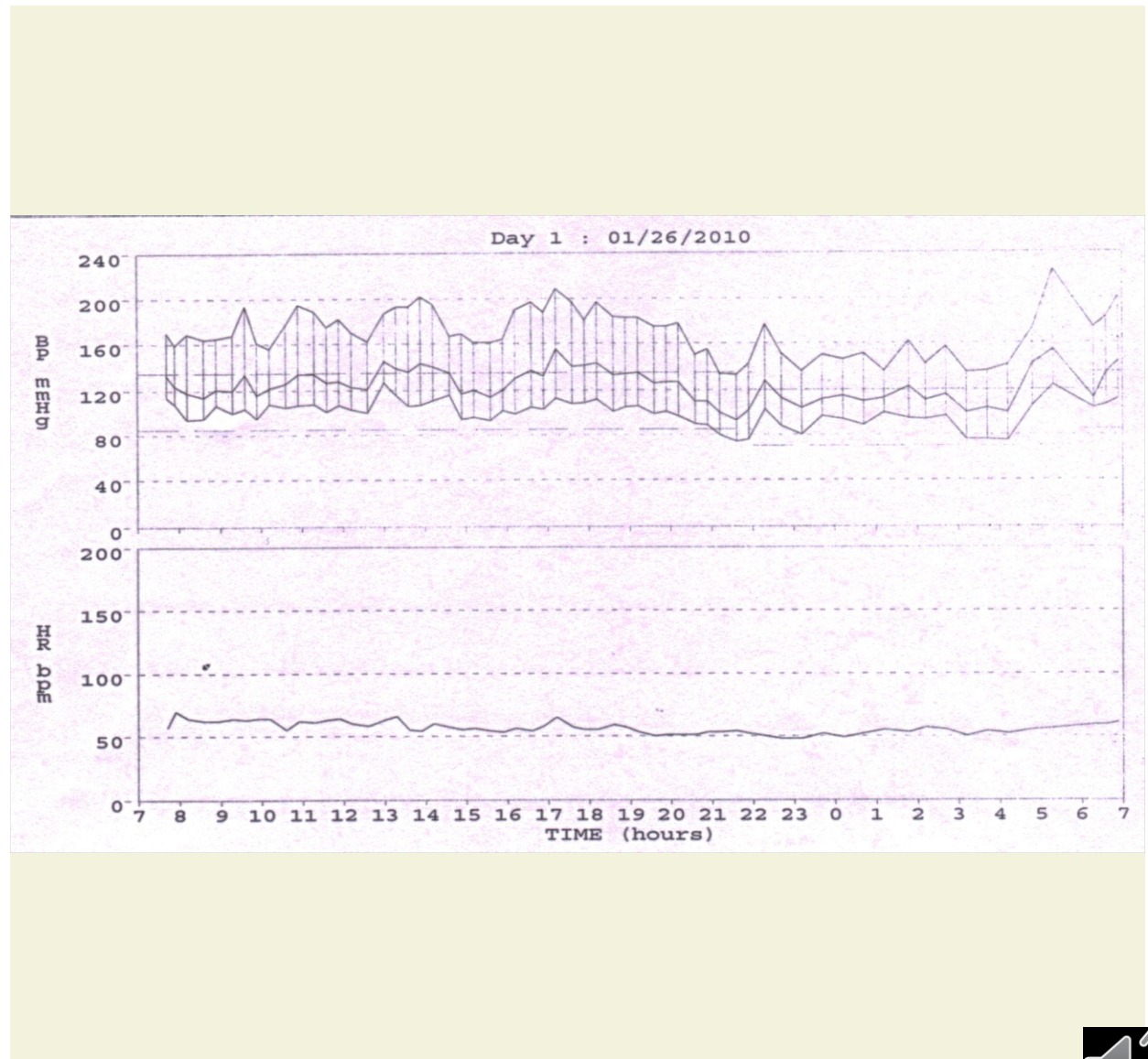
Extreme dipper:  
pokles TK v noci je  
vystupňován  
hrozí riziko vzniku  
CMP



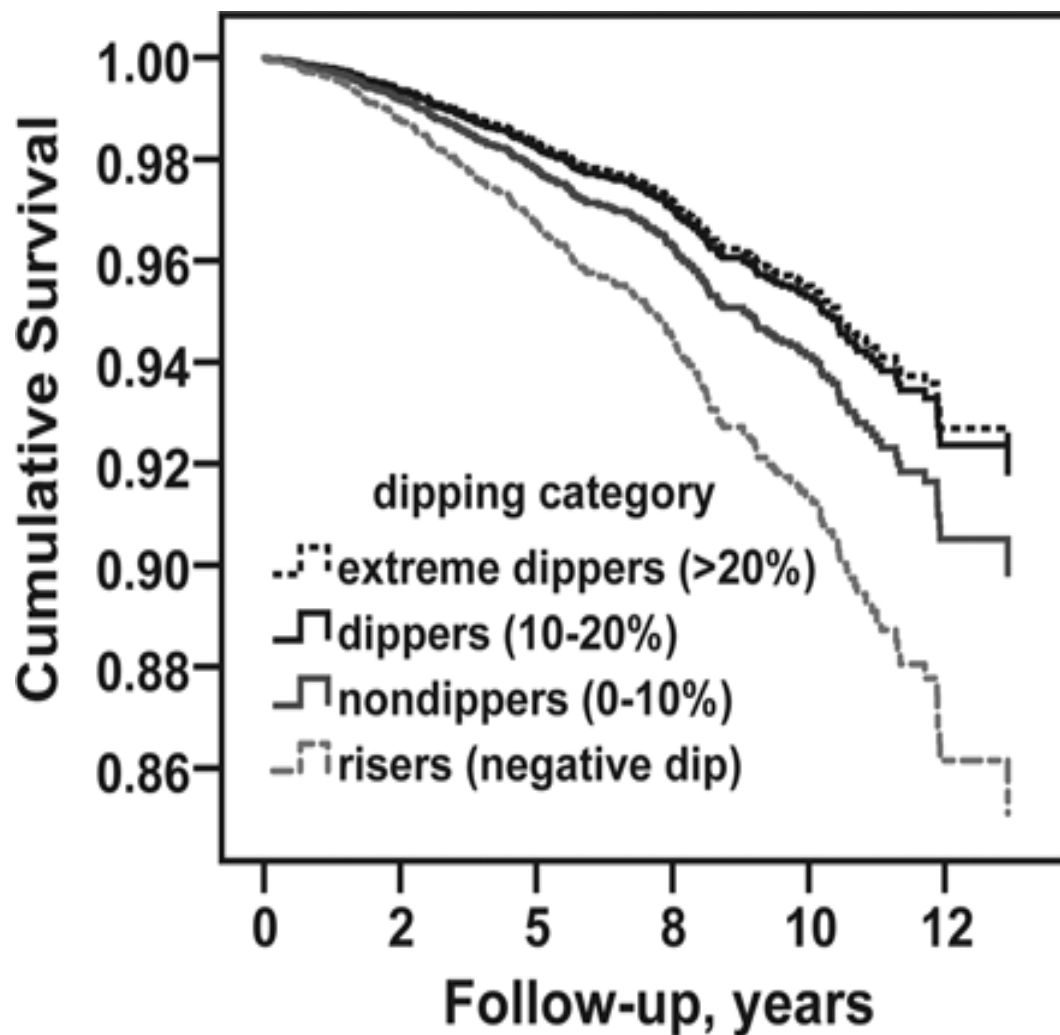
Hypotenze a white coat syndrom: Pacient který má reálně hypotenzi může v ambulanci vykazovat hypertenzní hodnoty



Morning surge:  
Probouzení je faktor  
zvyšující TK, ve  
vystupňované formě  
je rizikem pro CMP a  
IM



## Mortalita dle charakteristik ambulantního monitorování TK



- Ben-Dov IZ et al. Hypertension. 2007;49:1235-1241



# JAKÁ JE REALITA LÉČBY HYPERTENZE

---

Minimálně pohled na brněnskou populaci



# Kardiovize Brno 2030

- Cílem je zhodnotit prevalenci hlavních rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění (KVO) v cílové populaci města Brna (400 000 obyvatel) v náhodném vzorku 2000 dobrovolníků ve věku 25-64 let
- Tento pilotní průzkum bude následovat preventivní program zaměřený na brněnskou populaci. Hlavní cíle intervence budou stanoveny na základě analýz stávajícího stavu.
- Metodika je převzata z post-MONICA studie

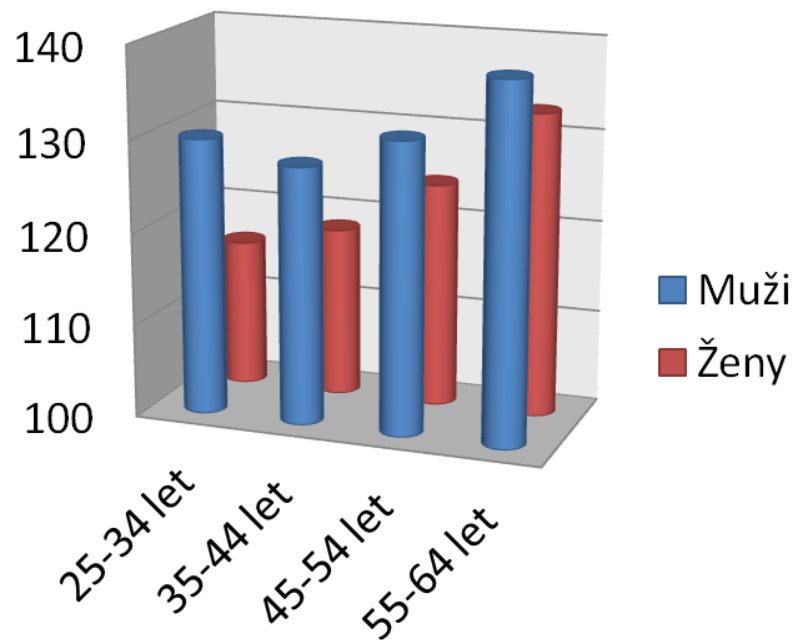


**Kardiovize Brno 2030**  
PROJEKT JE REALIZOVÁN FNUSA-ICRC

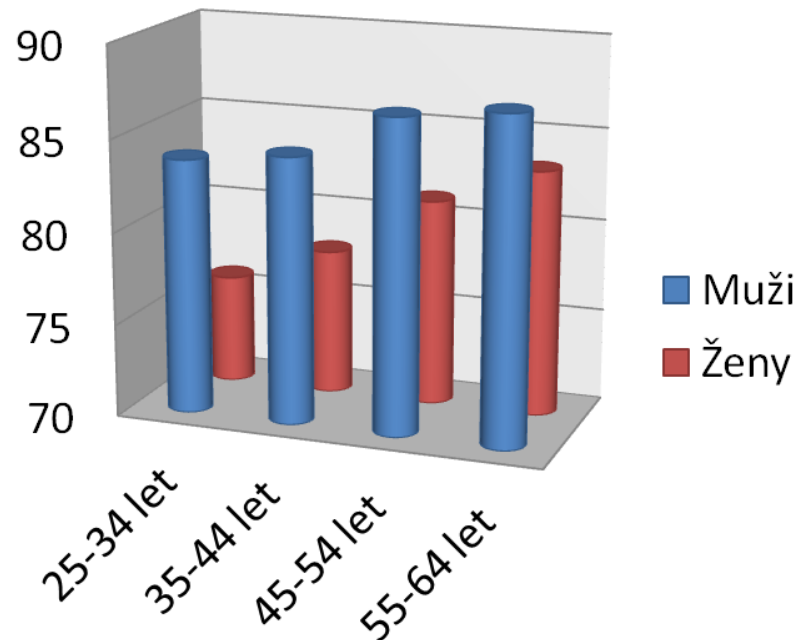


# Hodnoty TK dle věku

## Systolický TK

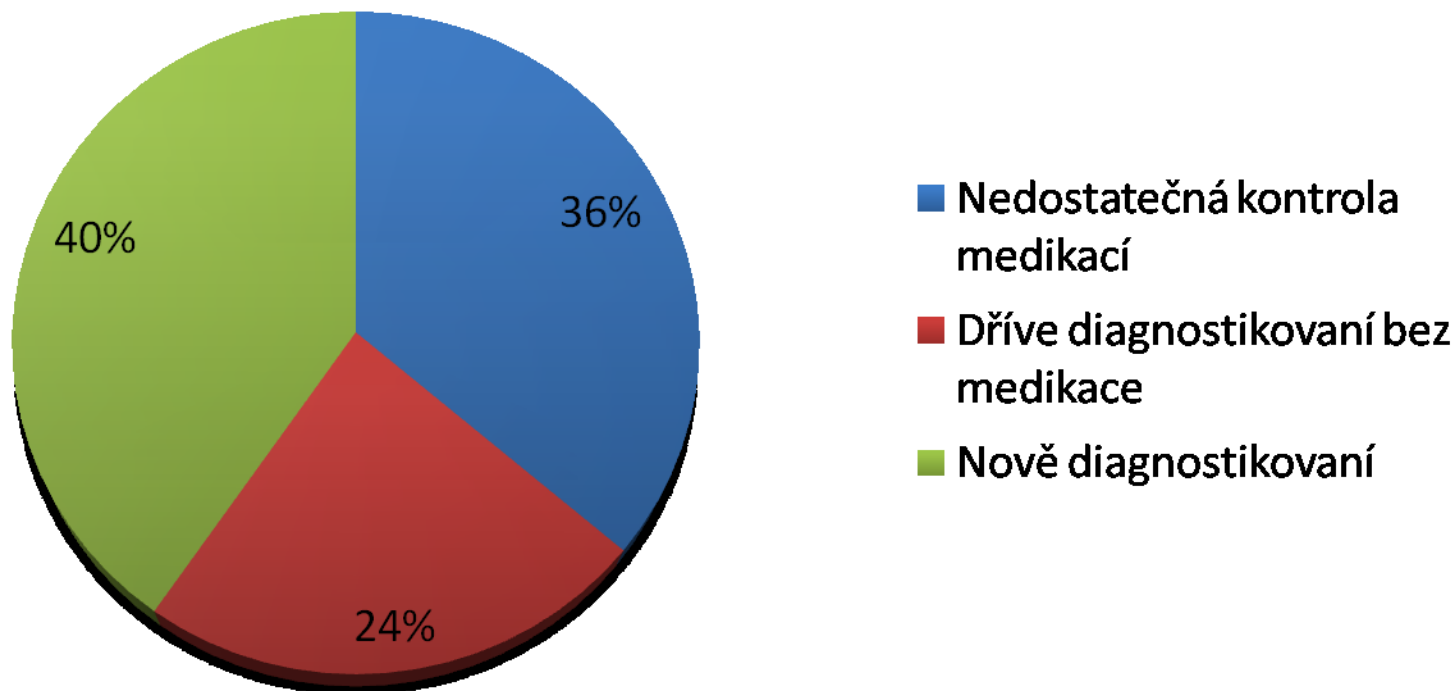


## Diastolický TK



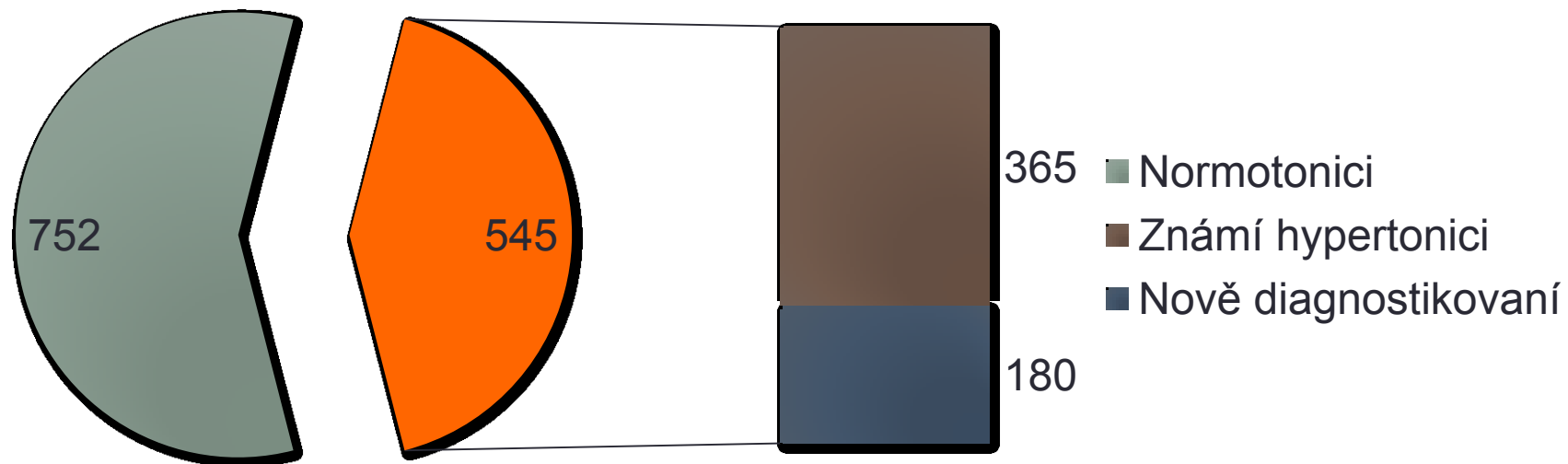


# Hypertenzní hodnoty TK u náhodně vybrané brněnské populace





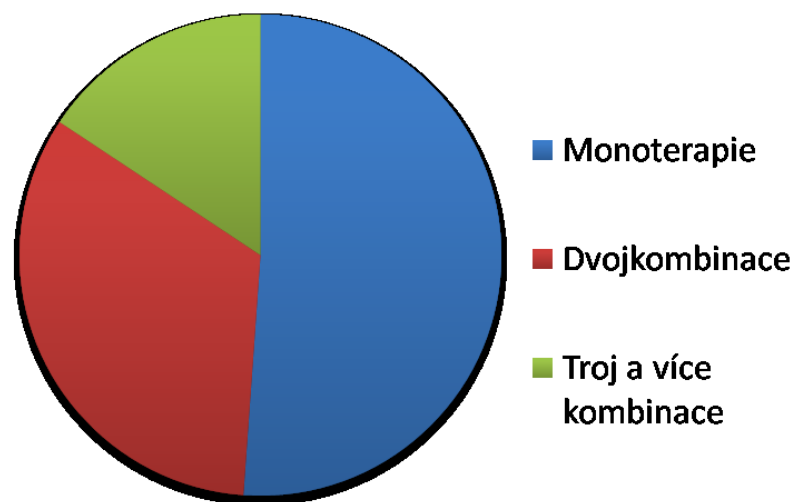
# Hodnoty TK při screeningu (n 1297)



# Počet hypotenziv v terapii

- Fixní kombinace antihypertenziv byly zastoupeny v 9,4%
- Farmakologicky léčený hypertonik užíval průměrně 1,7 hypotenziva

Hypotenziva



# Realita hypertenze a obezity v brněnské populaci

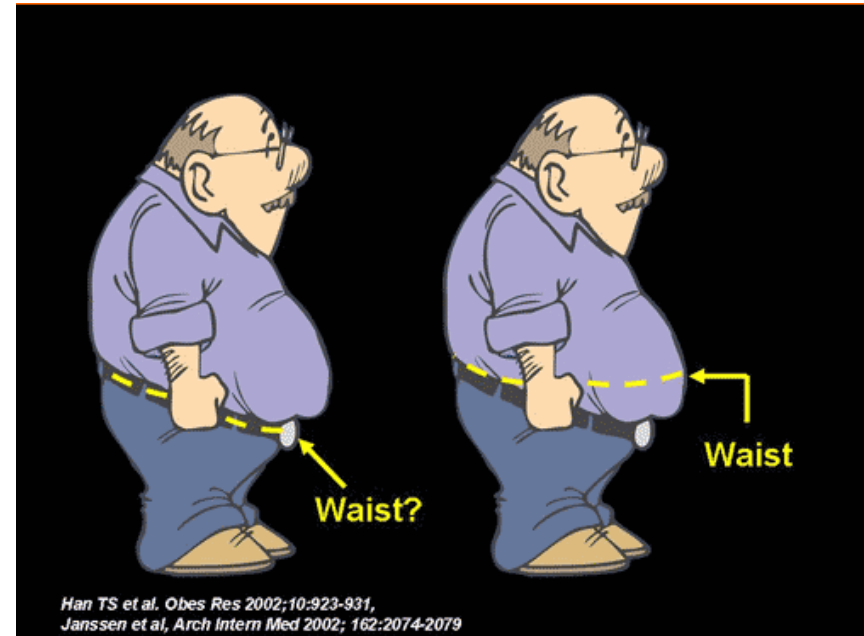
- Prevalence v brněnské populaci je pro obezitu 17.41% a pro nadváhu 34.68% dle BMI
- Dalších 21.51 % má „normal weight obesity“ t.j. zmnoženou tukovou tkáň i při normální hmotnosti (definice dle Gallagera)
- Dle obvodu pasu je pak obézních 31.59%.
- V brněnské populaci je 39.39% hypertoniků na základě tlaku měřeného v ambulanci či anamnézy hypertenze



# Vztah hypertenze obvodu pasu u brněnské populace

U obezity definované obvodem pasu (obvod pasu více než 88cm u žen a 102 cm u mužů) je statisticky významný a výrazný vzestup šance vzniku hypertenze: :

- všech vyšetřených 5.8x
- u žen 6x
- mužů dokonce 6.5x.



# SŮL NAD ZLATO ?

---



# Patofyziologie NaCl

- Sodný kation a jeho přenos je těsně vázán s přenosem a regulací vody
- Retence sodíku vede k retenci tekutin
- Zvětšení objemu tekutin vyvolává hypertenzi
- Hypertenze ve společnostech konzumujících méně než 1.2g NaCl/den je velmi vzácná, zdá se že ke vzniku hypertenze je nutná jistá cílová hodnota příjmu NaCl
- Citlivost vůči příjmu NaCl je interindividuálně rozdílná a kolísá v čase i u té samé osoby



# OBECNÉ TEZE

- Mezi hypertoniky existuje asi 15% hypertoniků citlivých na sůl, údaje jsou však pouze z krátkodobých studií
- Dietní redukce solení se obecně doporučuje všem hypertonikům, v českých doporučeních je cílová hodnota pod 5-6g/den
- Doporučení omezení solení bez jasného doporučení rizikových potravin nemá praktický dopad (většina soli je v průmyslově vyráběných potravinách)



# PRAKTICKÁ DOPORUČENÍ K OMEZENÍ SOLENÍ

- Vyloučíme volnou sůl a nepřisolujeme
- Vyloučíme průmyslově vyráběné slané potraviny, 60-70% soli pochází z průmyslově vyráběných potravin
- Vyloučíme potraviny s vysokou dávkou sodíku, minerálky apod.
- Nahradíme slanou chuť bylinami, houbami a kořením (podobně jako v Byl jednou jeden král)
- Podle studie DASH efektivnější než neslaná dieta je zvýšení příjmu zeleniny





## POTRAVINY S VYSOKÝM OBSAHEM SODÍKU JEJICHŽ KONZUMACI JE NUTNO SE VYHNOUT:

- Kyselé zelí
- Nakládaná zelenina
- Brambůrky, slané oříšky, slaná pražená kukuřice
- Solená a uzená masa a ryby
- Uzeniny
- Tavené sýry
- Glutamát sodný a sojová omáčka
- Vývary v kostkách
- Fastfood strava – hranolky, hamburgery, párky v rohlíku



# NAŠE ZKUŠENOSTI

- 35 hypertoniků v ustáleném stavu, bez změn medikace, bylo ambulantně vyšetřeno na dietě, která je pro pacienty běžná tj. po běžném doporučení na redukci solení
- Byla nasbírána moči za 24/hod se stanovením odpadu Na
- Nejnižší příjem soli kalkulovaný z odpadu za 24 hod byl 4g/den a nejvyšší 34g/den
- Cílové hodnoty 5g/den dosáhlo pouze 11%
- Cílové hodnoty 6g/den dosáhlo pouze 22%



MÁME NĚJAKÉ ŘEŠENÍ  
?

---



# Nefarmakologická léčba

- Zanechání kouření
- Snížení tělesné hmotnosti u osob s nadváhou a obezitou
- Snížení nadměrné konzumace alkoholu (muži do 30g/den, ženy do 20g/den)
- Dostatečná tělesná aktivita (30-45 minut, 3-4x týdně)
- Snížení příjmu soli do 5-6g/den ?
- Zvýšení příjmu ovoce a zeleniny, snížení celkového příjmu tuků, zejména nasycených
- Omezení léků podporujících retenci sodíku a vody.



# Farmakologická léčba

**STK  $\geq$  180 mmHg**

**nebo**

**DTK  $\geq$  110 mm Hg**

Bezprostředně zahájit farmakoterapii  
a nefarmakologickou léčbu



# Farmakologická léčba

**STK 160-179 mmHg**

**nebo**

**DTK 100-109 mmHg**

nefarmakologická léčba, opakované měření TK  
do 2-4 týdnů



pokud i po 4 týdnech TK  $\geq$  150/95 mmHg



**farmakoterapie**



# Farmakologická léčba

**STK 140-159 mmHg**

**nebo**

**DTK 90-99 mmHg**

**a**

absolutní riziko fatální KVO < 5%

bez poškození cílových orgánů

↓  
nefarmakologická léčba + opakované měření TK do 4 týdnů

↙  
TK < 140/90 mmHg

nefarmakologicky  
kontroly TK 1x ročně

↓  
STK 140-149 nebo  
DTK 90-94 mmHg

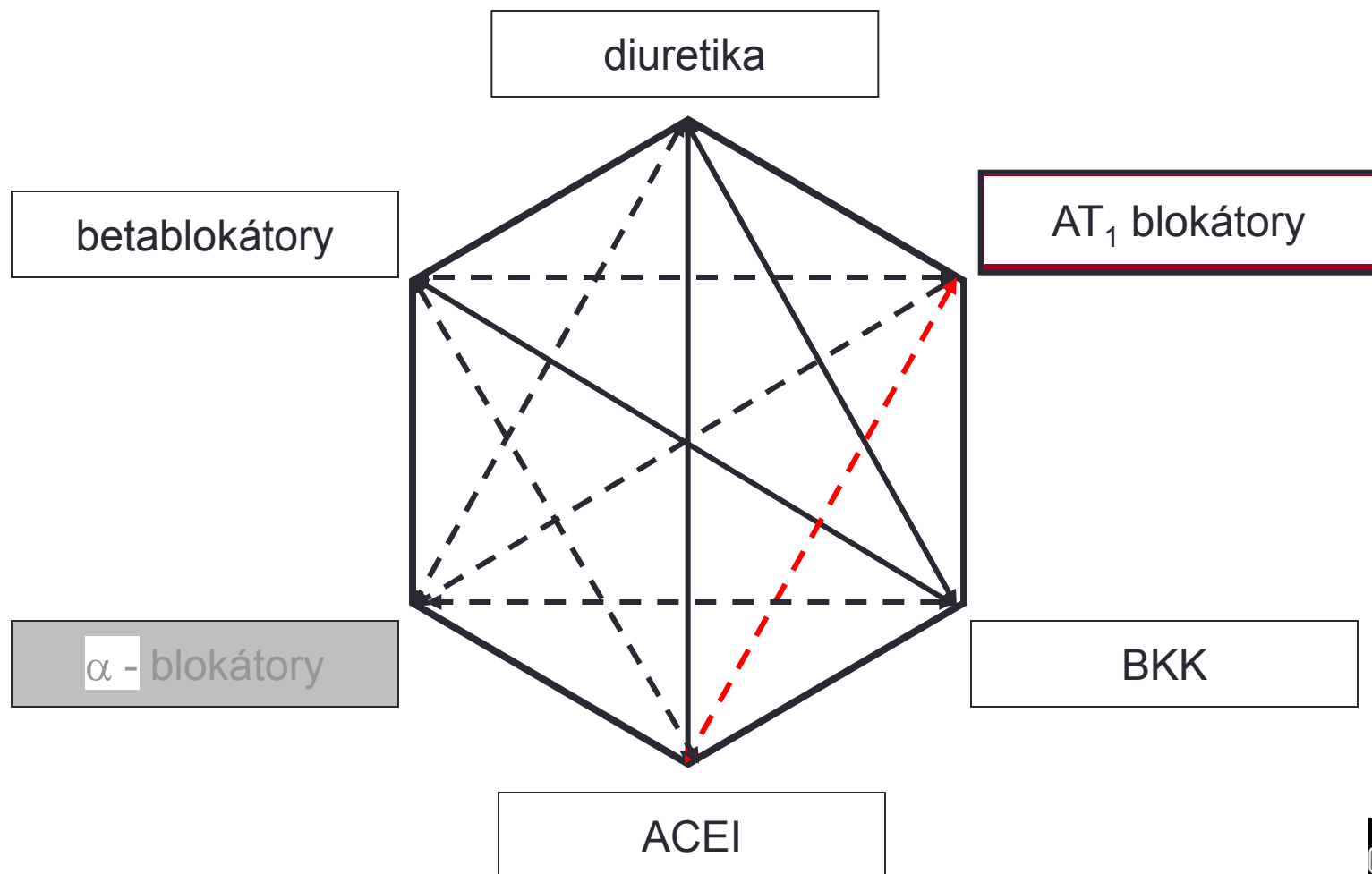
přísně nefarmakologicky  
event. farmakologicky

↘  
STK ≥ 150 nebo  
DTK ≥ 95 mmHg

farmakologicky +zpřísnit  
nefarmakologicky



# Možnosti kombinací různých tříd antihypertenziv





# Faktory ovlivňující adherenci k léčbě

## Zvyšující

- Ženské pohlaví
- Vyšší vzdělání
- Vyšší příjem
- Manželství
- Kultura

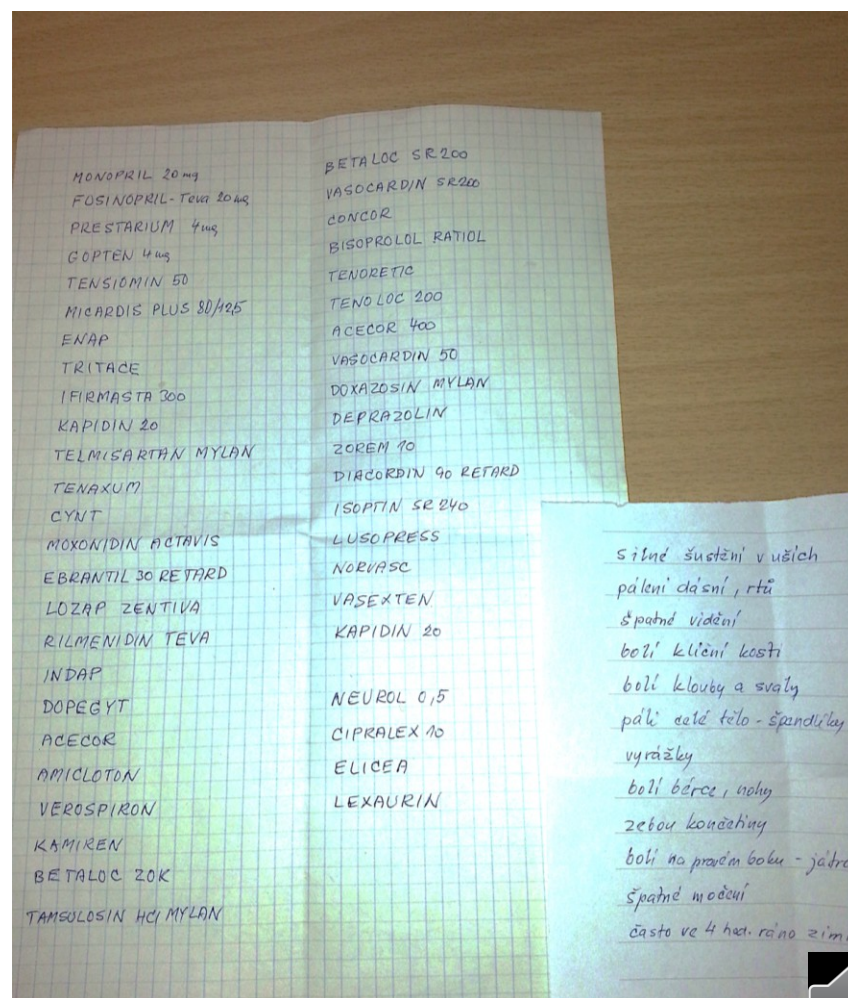
## Snižující

- Komplexnější dávkování léků
- Nežádoucí účinky
- Vysoká cena léků
- Příliš rychlé snížení TK
- Kouření
- Nižší věk
- Osoby hodně solící
- Dlouhá doba léčby
- Bariéry v přístupu k léčbě
- Nadměrný příjem alkoholu
- Kultura



# Adherence je zjistitelná

- Spočítání předepsaných léků
- Měření hladin léků
- Měřitelný efekt TF při terapii B-blokátory nebo verapamilem
- Test s ranní dávkou hypotenziv (Dle Doc. Cerala)



# Kombinační terapie

Adherence k terapii:

- Monoterapie 77,2%
  - Dvě látky 69,7%
  - Tři látky 62,9%
  - Čtyři látky 55,0%
- Výhody kombinační terapie:
  - Menší riziko nežádoucích účinků (kombinace preparátů v nižších dávkách je lepší než maximální dávka jednoho preparátu)
  - Nižší cena léčby
  - Aditivní účinek látek (ACEI + Ca blokátor) nižší riziko vzniku otoků



CO KDYŽ JE NĚCO  
JINAK?

---



# Farmakorezistentní hypertenze

## Příčiny selhání terapie

- Pokračování v užívání léků zvyšujících TK
- Selhání režimových opatření:
  - Zvýšení hmotnosti
  - Nadměrná spotřeba alkoholu
- Objemové přetížení:
  - Nedostatečná diuretická léčba
  - Progresivní renální onemocnění
  - Vysoký příjem Na<sup>+</sup>

## Případy nepravé rezistentní hypertenze:

- Izolovaná ambulantní hypertenze (hypertenze bílého pláště)
- Nesprávné užití malé manžety na velkou paži
- Nedostatečná adherence pacientů k léčbě



# Syndrom bílého pláště

- Jde o fenomén, kdy v přítomnosti lékaře je opakovaně měřen vyšší TK než v jeho nepřítomnosti
- I tento fenomén mírně zvyšuje riziko kardiovaskulárních chorob proti zdravé populaci (zvýšená reakce na stres)
- U pacientů s hypertenzí popisujeme fenomén bílého pláště (někteří pacienti u lékaře nikdy normální hodnoty TK mít nebudou)
- Opakem je maskovaná hypertenze



# Kdy je méně lépe

## Kdy snížit léčbu?

- U pacientů se symptomatickou hypotenzí
- Je nutné myslet na ortostatickou hypotenzi zvláště u mladých hubených dívek a starých kachektických nemocných
- Při dlouhodobější imobilizaci často redukuje dávky hypotenziv a po návratu do běžného režimu se vracíme k původní terapii

## Kdy být velmi opatrný?

- Profesionální řidiči
- Pracující ve výškách
- Pracující s rizikovými přístroji (soustruhy, motorová pila apod.)
- Pacienti na antikoagulační terapii



# Nálezky, které mohou svědčit pro sekundární hypertenzi

- Znamky Cushingova syndromu (obezita, striae apod.)
- Hypokalémie – hyperaldosteronismus, Cushingův syndrom
- Menší ledvina při vyšetření zobrazovacími metodami
- Kožní léze nebo neurofibromatóza (feochromocytom)
- Palpace zvětšených ledvin (polycystické ledviny)
- Poslech abdominálních šelestů (renovaskulární hypertenze)
- Poslech srdečních nebo hrudních šelestů (koarktace aorty, postižení aorty)
- Oslabené periferní pulsací na tepnách DKK, přesněji změření ABI
- Obezita s chrápáním a špatným nočním spánkem (syndrom spánkové apnoe)
- Chybějící noční pokles TK – non dippers





# Mýty o zakázaných látkách

## Přírodní látky

- Alkohol: je rozdíl v okamžitém účinku a dlouhodobém efektu. Krátkodobě působí vasodilatace a pokles TK. Dlouhodobě vzestup TK až rezistentní hypertenzi
- Káva: vede k krátkodobému zanedbatelnému vzestupu TK hlavně u neadaptovaných jedinců. Jde o nejvyšší zdroj antioxidantů, reguluje riziko metabolického syndromu

## Léky

- Hormonální antikoncepce není neškodná zvyšuje hodnoty TK (doporučení hypertenzní společnosti je vysazení)
- Běžná analgetika nesteroidní antiflogistika nejsou neškodná zvyšují TK



# Kortikosteroidy

- Efekt je zprostředkován částečnou aktivací mineralokortikoidních receptorů
- Dlouhodobá terapie i lokálními přípravky jako jsou kapky nebo kožní masti může vést k hypertenzi
- Steroidy podávat pouze maximální nutnou dobu v nejnižších dávkách a respektovat diurnální kolísání koncentrací
- Vhodnou hypotenzivní terapií je blokáda RAS, blokáda mineralokortikoidních receptorů a diuretická terapie k redukci retence tekutin a  $\text{Na}^+$



# Alkohol

- Mechanismy ovlivnění TK jsou nejasné mohou být i ovlivněné geneticky
- Konzumace velkého množství alkoholu snižuje v prvních 4 hodinách TK
- Po 10-15hodinách následuje naopak vzestup TK
- Riziko vzniku hypertenze se lineárně zvyšuje s dávkou (není zde J křivka)
- Při vysoké konzumaci alkoholu může dojít k farmakorezistentní hypertenzi
- Výběr hypotenziva je empirický doporuč  
blokátor
- CAVE oblíbená první pomoc panák po k  
recidivě kolapsu pokud byl způsoben hy



# Kofein

- Mechanismy ovlivnění TK jsou aktivace sympatiku, zvýšené vyplavování noradrenalinu, aktivace RAS, antagonistický vliv na adenosinové receptory
- U některých osob naopak navozovat vasodilataci a pokles TK
- Údaje z průřezových studií nepotvrzují účinek kofeinu na vzestup TK s výjimkou krátkodobého vzestupu po podání
- V experimentálních studiích se akutně zvyšuje TK po podání kofeinu, ale rychle se rozvíjí tolerance k tomuto efektu
- Je rozdíl mezi zdroji u prospektivní studie amerických sester cola s kofeinem zvyšuje riziko hypertenze zatím co u kávy se efekt nepotvrdil je navíc bohatým zdrojem polyfenolů



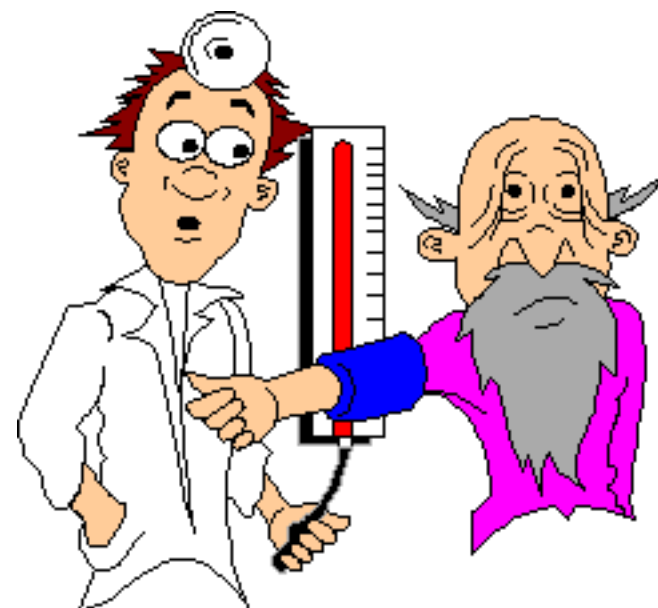
# SPECIFICKÉ POPULACE

---



# Léčba starších hypertoniků

- TK stoupá s věkem v „západní civilizaci“
- Nejedná se o přirozený jev, v primitivních kulturách ke vzestupu TK nedochází
- S věkem stoupá celkové KV riziko
- Léčba starších jedinců je stran snížení KV rizika efektivnější než u mladých



# Léčba HT u starších osob

- Vliv antihypertenzní léčby na snížení morbidity a mortality u starších nemocných je prokazatelný jak u systolickodiastolické tak i u izolované systolické (pružníkové) hypertenze
- TK měříme jak vsedě tak i vstoje (riziko ortostázy)
- K dosažení cílových hodnot TK je většinou nutná kombinace 2 – 3 antihypertenziv
- Rozdíl v incidenci KV onemocnění je dle studie HYVET mezi TKs 140 a 150 malý. Lze tolerovat hodnoty TK do 150mmHg pokud nižší hodnoty jsou tolerovány špatně
- Antihypertenzní léčba u osob nad 80 let = snížení výskytu fatálních a nefatálních KV příhod, nikoliv mortality



# Panická porucha

Jde o onemocnění, kterým se manifestuje psychická úzkost a stres. Většina populace za život prodělá ataku „panické poruchy“

- Ataka panické poruchy má typické projevy:
  - Nával horka
  - Bušení srdce
  - Pocit úzkosti
  - Pocit dechové tísně
  - Brnění rukou či kolem úst
  - Vertigo
  - Sucho v ústech
  - Dochází k vzestupu TK





# Jak se vypořádat s panickou poruchou

## Nefarmakologické postupy:

- Potíže nerozdýchávat
- Při brnění rukou a vertigu dýchat do igelitového pytlík
- Prevence stresu
  - Sport
  - Relaxační metody
- Vyhýbat se panikogenům (alkohol, kofein, amfetamin a jeho deriváty, marihuana)

## Farmakologické postupy:

- Benzodiazepiny (Lexaurin?, Neurol, Rivotril) pro krátkodobou intervenci, ale s rizikem vzniku závislosti
- Antidepresiva jako déledobější řešení (SSRI)



# Léčba HT při poruše renálních funkcí

- Hlavní doporučení pro **renoprotektivitu při DM 2. typu:**
  1. TK < 130/80 mmHg (výraznější snížení při proteinurii < 1 g/den)
  2. Snížení proteinurie
- Léčba **ACEI / ARB** vedou ke snížení proteinurie
- Často nutná **kombinační terapie s diuretikem nebo CAA**
- **Blokáda RAS = prevence nefrosklerózy** (výraznější než výrazné snížení TK) za kontroly N-látek
- Dialyzovaní pacienti s diurézou – kličková diuretika k podpoře reziduální diurézy
- Dialyzování pac. – stanovení optimální suché váhy



# Léčba HT při ICHS či CHSS

- po IM jsou indikovány **BB, ACEI/ARB, spirolakton**
- jak ALLHAT tak INVEST ukázaly, že **diuretika** vedou ke snížení výskytu srdečního selhání
- **CAA** mají vliv na prevenci ICHS
- u CHSS je kombinace ACEI/ARB, BB (BSP, carvedilol, metoprolol ZOK, bisoprolol), diuretika(spirolacton)



# HT v těhotenství

- *Terminologie hypertenze v těhotenství:*
  - **Preexistující HT** TK<sub>≥</sub> 140/90 i po porodu
  - **Gestační HT =** indukovaná těhotenstvím (mizí do 42 dne po porodu)
  - **Preex.HT s nasedající GE HT**
  - **HT neklasif.před porodem**
- *Do 20 t.g. je často TK nižší a poté naopak roste, stoupá i tepová frekvence*
  - léky: methyldopa, labetalol (není v ČR k dispozici), CAA, BB
  - Nefarmakologické postupy nelze příliš uplatnit: pohyb v graviditě limitován, solení se omezovat nedoporučuje a hubnout nelze
  - TK nad 170/110 – iv labetalol, MgSO<sub>4</sub>



# Rizika hypertenze v těhotenství

Pro matku je vyšší riziko:

- Abrupce placenty
- Cerebrovaskulární příhody
- Orgánového selhání
- DIC

Pro dítě je vyšší riziko:

- Intrauterinní růstové retardace
- Intrauterinní úmrtí
- Nezralost



# Pre-eclampsie

## Definice

- Gestační hypertenze
- Proteinúrie: 300mg/l nebo 500mg/24hod nebo ++ a více



## Rizikové faktory

- Nulliparita
- Mnohočetné těhotenství
- Preeklampsie v RA
- Chronická hypertenze
- DM
- Inzulinová rezistence
- ↑ BMI
- Trombofilie
- Onemocnění ledvin
- Špatné sociální podmínky
- Preeklampsie v předchozí graviditě
- Mola hydatidosa
- Černošská rasa



# M. Parkinson

- Při velmi časté současné autonomní dysfunkci bývá přítomna extrémní labilita TK
- Sklon k ortostatické hypotenzi - nepodávat alfa blokátory
- Časté pády
- Řešení ? Krátkodobá hypotenziva?



# Hypertenzní krize

## Emergentní stavy

- Většinou jde o vzestup TK nad 220/120mmHg
- Spíše než výše TK je důležitý vzestup oproti vstupním hodnotám
- Jsou přítomny známkami poškození orgánů nebo jejich funkce
- Typické stavy:
  - Hypertenzní encefalopatie
  - Hypertenze u srdečního selhávání
  - Hypertenze u akutních koronárních syndromů
  - Hypertenze u disekce Ao
  - Hypertenze u CMP
  - Hypertenzní krize u feochromocytomu
  - Hypertenze po požití stimulantů (amfetanim, pervitin, extáze, kokain)
  - Hypertenze u preeklampsie a eklampsie
  - Hypertenze u akutního renálního selhávání

## Urgentní stavy

- TK bývá nad 180/110mmHg
- Akcelerovaná hypertenze – je zde přítomnost retinálních hemoragií a exudátů při vaskulárním poškození
- Maligní hypertenze navíc je zde edém papil, poškození ledvin a encefalopatie





# Terapie

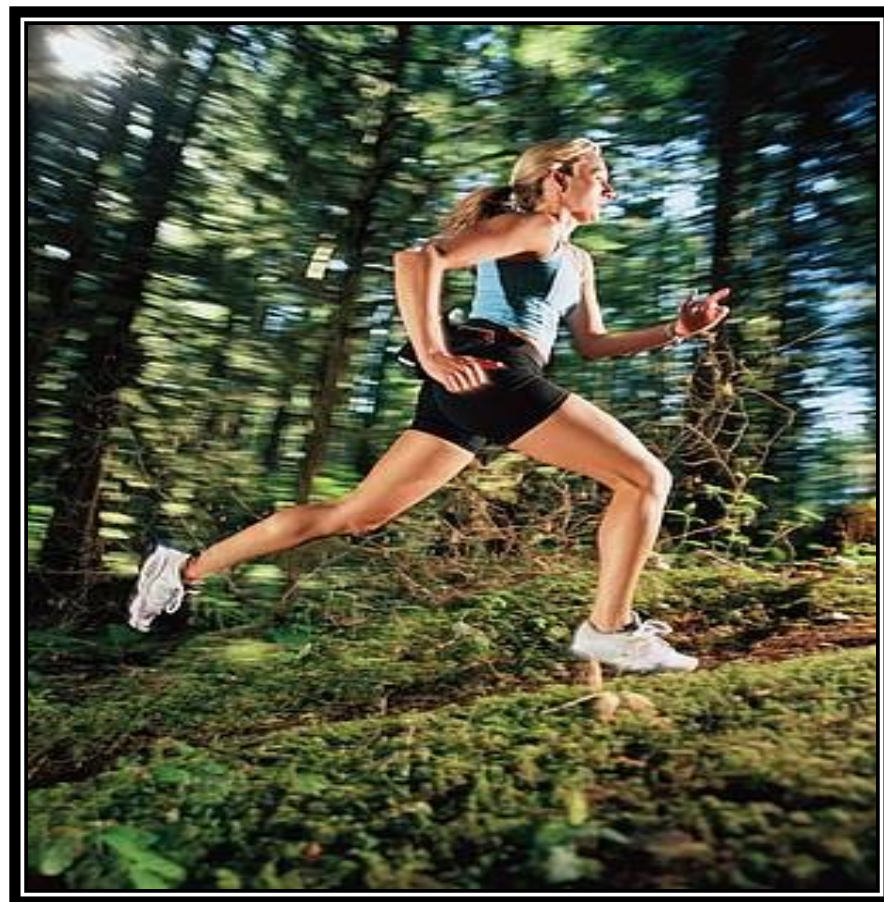
- Během prvních hodin pouze pokles o 20-25% z výchozích hodnot nebo pokles pod střední TK 110-115mmHg během 30-60min a poté dle reakce
- Často se postupný pokles TK nedaří realizovat
- V urgentních stavech začínáme p.o. medikací jinak i.v. terapie:
  - ISDN, metoprolol, urapidil, Catapresan, Nitroprusid sodný, enalaprilát, diuretika



# Převratný lék snižující kardiovaskulární mortalitu

## *Fyzická aktivita*

- Snižuje váhu
- Snižuje inzulínovou rezistenci
- Snižuje TK
- Snižuje LDL a současně zvyšuje HDL cholesterol
- Má pozitivně inotropní a negativně chronotropní efekt
- Má zklidňující a antidepresivní efekt



# Děkuji za pozornost



Pamatujte: Zdraví je nad všechny peníze !!

