

# Jak postupovat při podezření na primární hyperaldosteronismus (verze 2023)

**prof. MUDr. Tomáš Zelinka, CSc.<sup>1</sup>, doc. MUDr. Ondřej Petrák, Ph.D.<sup>1</sup>,  
doc. MUDr. Jiří Ceral, Ph.D.<sup>2</sup>, prof. MUDr. Jiří Widimský, CSc.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centrum pro výzkum, diagnostiku a léčbu hypertenze, III. interní klinika 1. LF UK a VFN Praha

<sup>2</sup> Oddělení preventivní kardiologie, I. interní kardioangiologická klinika LF UK a FN Hradec Králové

Primární hyperaldosteronismus (PA) představuje nejčastější formu sekundární hypertenze, u níž kauzální léčba vede buď k výraznému zlepšení kontroly arteriální hypertenze nebo dokonce k normalizaci hodnot krevního tlaku (TK). To záleží jak na době trvání arteriální hypertenze, tak i na její závažnosti a přítomnosti orgánových komplikací (kardiovaskulárních či renálních). Čím dříve tedy stanovíme diagnózu PA, tím je větší pravděpodobnost normalizace TK u pacientů, kteří jsou vhodnými kandidáty pro adrenalectomii (1). Nejdůležitější částí diagnózy PA je vůbec na tuto možnost pomyslet.

Screeningu PA by neměli na prvním místě uniknout hypertonici s hypokalemií a to i diuretiky indukovanou. Tíže hypokalemie může ukazovat i na závažnost PA, a tedy na vyšší pravděpodobnost unilaterální formy PA s následnou možností provedení adrenalectomie (*Tabulka 1*). Další skupinou pacientů, u kterých bychom měli pomýšlet na možnost PA, jsou pacienti s rezistentní arteriální hypertenzí. U nich bychom měli screening PA provádět až po vyloučení pseudorezistentní hypertenze (přítomnost fenoménu bílého pláště, špatná compliance k terapii) (2). U ostatních skupin hypertoniců, které jsou uvedeny v *Tabulce 1*, je pravděpodobnost záchytu PA nízká až velmi nízká (incidentalom nadledviny, mladší pacienti, pacienti s lehkou a středně těžkou hypertenzí nebo s fibrilací síní) (3). Vhodnost screeningu PA bychom měli vždy individuálně posoudit u starších a polymorbidních pacientů, pro něž může být vhodnější alternativou přímé nasazení blokátorů mineralokortikoidních receptorů. To samé platí i pro ty pacienty, kteří si další vyšetřování nepřejí.

Základním screeningovým nástrojem pro vyhledávání PA je stanovení poměru aldosteron/renin (ARR) (*Obr. 1*). Dříve používaná plazmatická reninová aktivita se dnes již prakticky nepoužívá, a proto ji již v dalším textu nebudeme vůbec zmiňovat. Nejčastěji uváděnou hodnotou pro pozitivitu ARR je hodnota  $\geq 5,7$  ng/dl/ng/l nebo 144 pmol/l/ng/l (3). Uvedené hodnoty platí pro hodnoty aldosteronu a reninu získané pomocí chemiluminiscenční imunoeseje (CLIA). Pokud byl ale aldosteron stanoven pomocí přístroje kombinujícího chromatografii a hmotnostní spektrometrii, tak bude hodnota poměru nižší. Při použití této metody totiž vychází hodnoty aldosteronu nižší než při použití CLIA.

Pro správné hodnocení ARR je nutné si uvědomit, že systém renin – angiotensin – aldosteron (RAAS) je ovlivňován

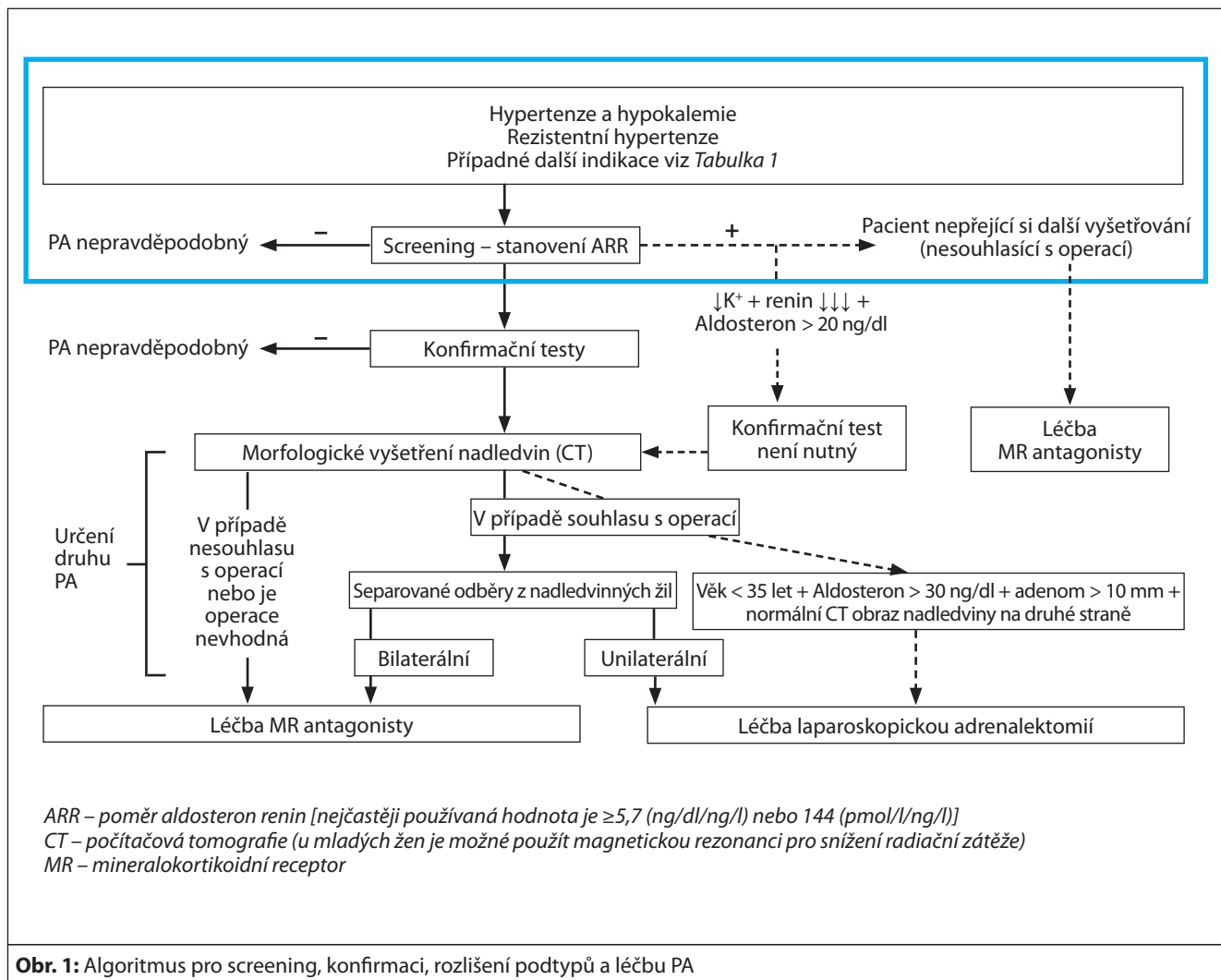
mnohými faktory. Ty je nutné brát v úvahu již při plánování vyšetření stejně tak při jeho provádění a dále pak i při jeho hodnocení. Mezi ně patří nejen užívaná medikace, ale také dieta, hemodynamický stav, pohlaví, věk a průběh vlastního odběru (*Tabulka 2*). Z antihypertenzív, která neovlivňují systém RAAS, můžeme využít verapamil, doxazosin a moxonidin (*Tabulka 2*) (3). Před vyšetřením by pacienti nikdy neměli držet dietu s nízkým obsahem sodíku, což je v rozporu s obecnými doporučeními pro nefarmakologickou léčbu hypertenze. Naopak je výhodnější dieta s vyšším obsahem sodíku – ta totiž preferenčně snižuje hladinu plazmatického reninu (jeho navýšení neslanou dietou naopak může renin navýšit a tímto negativně ovlivnit stanovení ARR). Měli bychom se také snažit, aby bylo stanovení ARR provedeno za normokalemie. To však bývá nemožné u velmi aktivních forem PA, kdy se nám i masivní suplementací KCl nemusí podařit kalemii znormализovat. Asi nejjednodušší situaci představují mladí jinak zdraví muži, u nichž je možné jen v dostatečném předstihu před odběry upravit antihypertenzní medikaci. Pro blokátory mineralokortikoidního receptoru je vhodné vysazení minimálně 4–6 týdnů před odběrem, pro ostatní antihypertenziva to jsou pak minimálně 2 týdny (pro diuretika je vhodnější delší interval – 4 týdny) a pokud je to nutné, převést je na neinterferující antihypertenzní medikaci. U mladých žen bychom měli brát ohled na fázi menstruačního cyklu, kdy je nejhodnější stanovení ARR provádět v časně folikulární fázi menstruačního cyklu (na začátku menses). ARR může ovlivnit i hormonální terapie – jak antikoncepce, tak i substituční terapie. Velmi často musíme v případné úpravě medikace brát ohled na další onemocnění pacienta – ischemickou chorobu srdeční, cévní mozkovou příhodu, srdeční selhání či jen strach pacienta ze změny antihypertenzní medikace. Převedení u těchto pacientů může být spojeno i s život ohrožujícími stavy (4). Určitý návod, jak postupovat v jednotlivých situacích, poskytuje *Tabulka 3*. Příprava pacienta k odběru je popsána v *Tabulce 4*. Samotný odběr by měl proběhnout za standardních podmínek – ty jsou uvedeny v *Tabulce 5*.

Při hodnocení ARR po jeho obdržení z laboratoře bychom si měli uvědomit všechny faktory, které jeho výsledek mohly ovlivnit (*Tabulka 6*). Abychom mohli ARR označit za pozitivní, je nutné brát v úvahu jeden základní fakt – jeho hodnota je určována především hodnotou reninu v jmenovateli. Hodnota ARR může být zvýšená i v případě

**Tabulka 1:** Doporučení, u kterých skupin je vhodné provádět screening na primární hyperaldosteronismus

Skupina	Doporučení, zda provést screening PA	Komentář
Rezistentní hypertenze/hypertenze 3. stupně	Ano	Prevalence PA stoupá se závažností arteriální hypertenze. U starších pacientů s převažující izolovanou systolickou hypertenzí však screening není nutný
Hypokalemie (spontánní a diuretiky indukovaná)	Ano	Prevalence PA stoupá se závažností hypokalemie: 28 % u $K^+ < 3,7$ mmol/l a skoro 90 % u $K^+ < 2,5$ mmol/l
Hypertenze u mladých (< 40 let)	Spíše ano	Nejsou k dispozici data, prokazující zvýšenou prevalenci/benefit plošného screeningu u mladých pacientů s hypertenzí. Screening podporuje hypokalemie či závažnější hypertenze
Incidentalom nadledviny	Spíše ano	Prevalence PA je cca 2–5 %. Screening podporuje především závažnost arteriální hypertenze nebo hypokalemie
PA nebo časná CMP v rodinné anamnéze	Ano	Jen u mladých, prvostupňových příbuzných s hypertenzí
Fibrilace síní	Spíše ano	Vhodný u jinak nevysvětlitelných fibrilací síní (bez strukturálního srdečního onemocnění nebo jiných příčin jako např. hyperthyreosa)
Syndrom obstrukční spánkové apnoe, obezita	Ne	Důvodem pro screening pro PA by měla být hypokalemie/závažnost arteriální hypertenze
Středně těžká hypertenze	Spíše ano	Jen u hůře kompenzovatelné hypertenze s $K^+$ v dolním rozmezí normálních hodnot
Lehká arteriální hypertenze	Ne	Nejsou zatím k dispozici data, která by podpořila plošný screening PA u lehké hypertenze

*CMP – cévní mozková příhoda,  
PA – primární hyperaldosteronismus*



nízkých hodnot aldosteronu, pokud je velmi suprimovaná hodnota plazmatického reninu (tzv. hyporeninový hypaldosteronismus – typický pro starší osoby nebo diabetiky s pokročilejším selháním ledvin). Z tohoto důvodu bychom měli brát v úvahu vždy minimální hodnotu aldosteronu – nejčastěji je uváděna ta, která se bere v úvahu jako potvrzující u supresního testu s fyziologickým roztokem – 7,5 ng/dl (0,21 nmol/l). To samé platí i pro plazmatický renin – v tomto případě bývají nejčastěji užívány hodnoty 1–2 ng/l. Pro hodnocení bychom se také neměli ohlížet na normálně udávaná rozmezí aldosteronu a reninu, která jsou uváděna u každého výsledku z laboratoře. Ta byla totiž stanovena na základě odběrů provedených u zdravých mladších dobrovolníků. Nikdy bychom neměli zapome-

nout na to, že máme uvádět hodnoty aldosteronu i reninu s jednotkami – zatímco u aldosteronu většinou nebývá problém odlišit 2 druhy používaných jednotek (ng/dl či ng/l vs. pmol/l či nmol/l), u reninu to již tak jednoduché není, neboť se od sebe číselně moc neodlišují (ng/l vs. mU/l – zde je konverzní faktor jen 1,67).

Často se nám může stát, že výsledek ARR buď neodpovídá našemu očekávání nebo je jen hraniční (nejčastěji se bude jednat o hypertoniky se sklonem k hypokalemii). V tomto případě může být nevhodnější zopakovat stanovení ARR (někteří autoři doporučují již rovnou dvojí stanovení ARR) i s ohledem na udávanou variabilitu hodnot aldosteronu (5). Nikdy bychom neměli v hodnocení ARR vycházet z případných výsledkových komentářů, které některé labora-

Parametr	Aldosteron	Renin	ARR
<b>Antihypertenziva</b>			
β-blokátory	↓	↓↓	↑
Centrální α <sub>2</sub> -agonisté (α-methyl dopa)	↓	↓↓	↑
Centrální I <sub>1</sub> -agonisté (moxonidin)	↔	↔	↔
Thiazidová/thiazidům podobná a kličková diuretika	↑	↑↑	↓
K <sup>+</sup> -šetřící diuretika (blokátory mineralokortikoidního receptoru, amilorid)	↑	↑↑	↓
ACEI + sartany	↓	↑↑	↓
Blokátory kalciového kanálu (dihydropyridinového typu)	↔↓	↔↑	↔↓
Blokátory kalciového kanálu (verapamil)	↔	↔	↔
α <sub>1</sub> -antagonisté	↔	↔	↔
<b>Ostatní léky</b>			
Nesteroidní antirevmatika	↓	↓↓	↑
Hormonální antikoncepce	↑	↓	↑↑
Drospirenon	↓	↓↓	↑
Steroidy	↓	↔↓	↔↑
Inhibitory SGLT2	↔	↑	↓
SSRI	↑	↑↑	↓
<b>Hodnoty kalemie</b>			
Hypokalemie	↓	↔↑	↓
Hyperkalemie	↑	↔↑	↑
<b>Příjem sodíku</b>			
Restrikce sodíku	↑	↑↑	↓
Nadbytek sodíku	↓	↓↓	↑
Pokročilý věk	↓	↓↓	↑
<b>Další stavy</b>			
Postižení ledvin	↔	↓	↑
Těhotenství	↑	↑↑	↓
Renovaskulární hypertenze	↑	↑↑	↓
Maligní hypertenze	↑	↑↑	↓
Premenopauzální ženy (vs. muži)*	↔↑	↓	↑
ARR – poměr aldosteron renin K, kalium ACEI – inhibitor angiotensin konvertujícího enzym, SGLT2 – inhibitory sodíkovo glukozového kotransportéru 2 SSRI – inhibitory selektivního zpětného vychytávání serotonin.			
*ARR je u premenopauzálních žen vyšší než u mužů, v luteální fázi cyklu hodnota dále narůstá, takže je ještě větší riziko falešně pozitivního výsledku.			

Tabulka 3: Modelové klinické situace, jak postupovat při podezření na primární hyperaldosteronismus		
Pořadí	Klinická situace	Postup
1	Zdravý mladší pacient (muž)	Převedení na neinterferující medikaci (doxazosin + verapamil + moxonidin dle závažnosti hypertenze). Vysazení blokátoru mineralokortikoidních receptorů (spironolakton, eplerenon) ideálně na 6 týdnů (minimálně na 4 týdny), ostatní léky minimálně na 2 týdny (diuretika lépe na delší dobu – 3–4 týdny).
2	Zdravá mladší pacientka bez hormonální terapie	Převedení na neinterferující medikaci (řádek 1), odběr provést na začátku folikulární fáze v případě menstruace
3	Zdravá mladší pacientka s hormonální léčbou (antikoncepce, HRT)	Pokud je to možné, tak vysadit hormonální antikoncepci na 2 cykly, odběr provést na začátku folikulární fáze po úpravě medikace (řádek 1). Odběr je možné provést i při užívané antikoncepci či HRT. Pokud vyjde normální či zvýšená hodnota plazmatického reninu a současně nezvýšená hodnota ARR, není nutné již odběr opakovat. V případě suprimovaných hodnot reninu nebo zvýšené hodnoty ARR je však nutné provést kontrolní stanovení ARR po vysazení hormonální léčby.
4	Pacient s výraznější hypokalemií	Měli bychom se snažit o korekci hypokalemie. U velmi aktivních forem toho však není možné dosáhnout. Pacienty s výraznější hypokalemií (=s vysokou pravděpodobností PA) je vhodné odesílat přímo do hypertenzního centra, ideálně na základě přímé domluvy*.
5	Pacienti, u nichž není vhodná úprava medikace (pacienti po IM, CMP, se srdečním selháním, arytmií či jen u nich není vhodné z jiných důvodů převedení na neinterferující medikaci)	
	a) Pacient neužívající betablokátor a spironolakton	Odběr je možné provést bez vysazení medikace. Pokud vyjde normální či vyšší hodnota plazmatického reninu, tak je diagnóza PA nepravděpodobná. Naopak suprimovaná hodnota reninu podporuje diagnózu PA.
	b) Pacient užívající betablokátor	Betablokátor snižují sekreci reninu, proto zvýšená hodnota reninu diagnózu PA vylučuje. Musíme ale počítat s tím, že může být hodnota plazmatického reninu často snižena (= falešně pozitivní výsledek ARR). Proto je nutné při naléhavém podezření na PA vysazení betablokátoru, pokud to klinická situace dovoluje.
	c) Pacient užívající spironolakton	V tomto případě nález suprimované hodnoty plazmatického reninu podporuje diagnózu PA. Naopak normální hodnota reninu by měla být důvodem pro vysazení spironolaktonu a zopakování odběru. Stanovení ARR má smysl jen tehdy, když máme velmi důvodné podezření na PA a pacient by souhlasil s případnou operací.
6	Starší pacienti	
	a) Bez výraznější hypokalemie	Nejvhodnější je nasazení spironolaktonu bez dalšího vyšetřování.
	b) S výraznější hypokalemií	Nutné je vždy individuální posouzení, v některých případech může adrenalectomie u pacientů se zvláště aktivní formou PA vést k výraznému zlepšení kontroly hypertenze a snížení počtu antihypertenziv.
7	Pacient s hypertenzní krizí (maligní hypertenzí)	Je vhodné provést vyšetření až po stabilizaci hodnot TK a terapie. Vstupní hypokalemie bývá často díky aktivaci reninu (Tabulka 2)
8	Pacient vyšetřený na urgentním příjmu s dekompenzací hypertenze a hypokalemií	U těchto pacientů je vhodné zkontrolovat kalemií po stabilizaci stavu. Velmi často se spontánně upraví a pak nemusí být již pátrání po případném PA nutné.
9	Pacient s incidentalomem nadledviny	Není nutné vyšetřovat u pacientů s lehkou hypertenzí a s normální kalemií.
10	Pacienti s renální insuficiencí	Je nutné vždy individuální posouzení. U pacientů s významně sníženou funkcí ledvin je nutné počítat s možností snížené hodnoty plazmatického reninu, a tedy falešně pozitivním ARR. Pravděpodobnost diagnózy PA závisí na přítomnosti/ anamnéze hypokalemie.
11	Pacienti s vyšší pravděpodobností PA, kdy první výsledek ARR nesvědčí pro PA	Často je vhodné zopakování odběru na stanovení ARR. K posílení podezření na PA může pomoci i současné stanovení odpadu K <sup>+</sup> a Na <sup>+</sup> močí.

\*Někdy bývají objednaní lhůty v hypertenzních centrech delší než 2 měsíce. Při vysoké pravděpodobnosti PA je vhodné pacienta vyšetřit bez dalšího zdržování i s ohledem na nutnost plánování dalších vyšetřování (typicky separované odběry z nadledvinných žil)

ARR – poměr aldosteron/renin  
 CMP – cévní mozková příhoda  
 IM – infarkt myokardu  
 HRT – hormonální substituční terapie  
 PA – primární hyperaldosteronismus  
 TK – krevní tlak

toře poskytují. Ty totiž nemohou nikdy nemohou pojmout všechny faktory, které mohou konečný výsledek ovlivnit. Zvýšené hodnoty plazmatického reninu a aldosteronu označujeme jako sekundární hyperaldosteronismus. Ten může ukazovat na možnou stenózu renální tepny, dále se s ním může často setkat u mladých osob. Hodnota ARR, který byl získán při neinterferující medikaci, může být také určitým vodítkem pro volbu antihypertenzní terapie. Nízká hodnota ukazuje na možnou volumdependentní hypertenzi, pro niž je volbou diuretikum či Ca blokátor. Naopak pro hypertenzi s vyšším reninem je vhodné zvolit blokátor RAAS nebo betablokátor (6).

Pacienty, kteří mají zvýšený ARR, a nepřejí si případnou adrenalektomii, již nemusíme dále vyšetřovat a mohou

profitovat z léčby blokátorem mineralokortikoidního receptoru. Naopak ty pacienti, kteří souhlasí s případným operačním řešením, je vhodné poslat do hypertenzního centra, které má dostatečné zkušenosti s diagnostikou a léčbou endokrinních forem sekundární hypertenze. I hodnocení konfirmačních testů (v našich podmínkách nejčastěji testu s fyziologickým roztokem) vyžaduje dostatečnou zkušenost. Jeho provedení naopak není nutné u zvláště výrazných případů PA s výraznější hypokalemií, supresí plazmatického reninu a vyššími hodnotami sérového aldosteronu (*Obr. 1*). Časný screening PA spojený s následnou kauzální léčbou může vést nejen k výraznému zlepšení kompenzace arteriální hypertenze, ale dokonce k jejímu plnému vyléčení. To by mělo být naším základním cílem.

**Tabulka 4:** Příprava pacienta před stanovením poměru aldosteron/renin

Opatření	Provedení
Úprava antihypertenzní (ostatní) medikace	Spironolakton vysadit na 4–6 týdnů, diuretika na 2–4 týdny, ostatní léky na 2 týdny (betablokátory, centrálně působící léky, ACEI, sartany, Ca-blokátory dihydropyridinového typu a NSAID) U polymorbidních pacientů je vhodné stanovit ARR i bez vysazení medikace, nebo jen s vysazeným spironolaktonem/betablokátorem
Snaha o korekci kalemie	Substituce KCl s cílem dosažením kalemie 4,0 mmol/l (kontroly kalemie i před stanovením ARR), je nutné však počítat s tím, že se její normalizace nemusí podařit u aktivních forem PA
Úprava diety	Dieta s normálním obsahem NaCl, vynechání potravin či přípravků obsahujících lékořici (žvýkácký tabák)
Menstruace	Dle možností vysazení perorální antikoncepce na 2 cykly nebo HRT

ACEI – inhibitor angiotensin konvertujícího enzymu  
NSAID – nesteroidní antirevmatika  
ARR – poměr aldosteron/renin  
HRT – hormonální substituční terapie

**Tabulka 5:** Faktory při odběru krve, které mohou ovlivnit hodnotu poměru aldosteron/renin

Opatření	Provedení
Čas odběru	<b>Ráno</b> (dopoledne*), u menstrujících žen na začátku folikulární fáze menstruačního cyklu
Poloha při odběru	Vsedě (po 5–10 min sedu) po nejméně <b>60–90 min vertikalizace</b> (sed, stoj, chůze)
Způsob odběru	Nejlépe odběr po uvolnění škrtidla nebo jen po krátkém zaškrcení (delší čas vede k hemolýze)
Způsob transportu zkumavek	Pokožová teplota (nízká teplota může vést ke kryoaktivaci reninu)

\*U typických aldosteron produkujících adenomů je sekrece aldosteronu více ovlivňována ACTH než polohou, z tohoto důvodu je hladina aldosteronu nejvyšší ráno

**Tabulka 6:** Faktory, které je nutné brát v úvahu při hodnocení výsledku poměru aldosteron renin

Proměnná	Projev
Věk	Vyšší věk (> 65 let) vede k vzestupu ARR (výraznější pokles reninu ve srovnání s aldosteronem)
Pohlaví	Perorální antikoncepce nebo HRT (estrogeny) vedou k vzestupu aldosteronu a poklesu reninu; v luteální fázi cyklu může dojít k vzestupu ARR v případě přímo stanoveného reninu
Současná (antihypertenzní medikace)	Viz <i>Tabulka 2</i>
Kalemie	Viz <i>Tabulka 2</i>
Renální funkce	Renální insuficience může vést k falešnému zvýšení ARR
Čas odběru	Hodnota aldosteronu může být v některých případech ovlivněna diurnálním rytmem ACTH
Poloha	Normy pro ARR jsou stanoveny pro <b>vertikalizovanou</b> polohu (tedy kdy, je RAAS aktivizován)
Dieta	Dieta s nízkým obsahem NaCl může vést ke zvýšení reninu

ARR – poměr aldosteron renin  
HRT – hormonální substituční terapie  
RAAS – systém renin – angiotensin – aldosteron

**LITERATURA**

1. Thiesmeyer JW, Ullmann TM, Greenberg J et al. Hypertension resolution after adrenalectomy for primary hyperaldosteronism: Which is the best predictive model? *Surgery* 2021;169:133-137.
2. Zelinka T, Ceral J, Petrák O, Filipovský J, Widimský J. Jak postupovat při podezření na sekundární arteriální hypertenzi (verze 2022). *Hypertenze & kardiovaskulární prevence* 2022;12:84-92.
3. Mulatero P, Monticone S, Deinum J et al. Genetics, prevalence, screening and confirmation of primary aldosteronism: a position statement and consensus of the Working Group on Endocrine Hypertension of The European Society of Hypertension. *J Hypertens* 2020;38:1919-1928.
4. Fischer E, Beuschlein F, Bidlingmaier M, Reincke M. Commentary on the Endocrine Society Practice Guidelines: Consequences of adjustment of antihypertensive medication in screening of primary aldosteronism. *Rev Endocr Metab Disord* 2011;12:43-8.
5. Ng E, Gwini SM, Libianto R et al. Aldosterone, Renin, and Aldosterone-to-Renin Ratio Variability in Screening for Primary Aldosteronism. *J Clin Endocrinol Metab* 2022;108:33-41.
6. Egan BM, Basile JN, Rehman SU et al. Plasma Renin test-guided drug treatment algorithm for correcting patients with treated but uncontrolled hypertension: a randomized controlled trial. *Am J Hypertens* 2009;22:792-801.

# Kombinační léčba hypertenze a terapeutická lhostejnost: data z klinické praxe

**prof. MUDr. Jiří Widimský, CSc.**

*Centrum pro výzkum, diagnostiku a léčbu hypertenze, III. interní klinika 1. LF UK a VFN Praha*

## Souhrn

Kontrola arteriální hypertenze s dosažením cílových hodnot krevního tlaku je trvalý celosvětový problém. Méně než 50 % hypertoniků v klinické praxi má krevní tlak v ordinaci pod 140/90 mm Hg. Jednou z hlavních příčin této neutěšené situace je nedostatečné využívání kombinační farmakologické léčby hypertenze, resp. terapeutická lhostejnost (inertia).

V textu jsou prezentována data týkající se nedostatečného využívání kombinační léčby na rozsáhlém vzorku hypertoniků v Itálii. Zarážející je, že v průběhu 3letého sledování nijak zásadně nestoupla proporce osob s kombinační léčbou a stále více než 50 % osob je léčeno monoterapií. Stejně tak zarážející je absence významného zlepšení preskripce kombinační antihypertenzní strategie v 6letém horizontu sledování mezi roky 2012–2018.

Autor si rovněž všímá vysokého výskytu terapeutické lhostejnosti dle publikovaných holandských dat. Absence jakékoliv terapeutické aktivity byla pozorována u nekontrolované hypertenze u velké většiny případů (87 %).

Přes existující četná národní či mezinárodní doporučení diagnostiky a léčby arteriální hypertenze existují tak stále velké rezervy ve využívání farmakologické kombinační léčby s velkou proporcí pacientů léčených monoterapií a častým výskytem terapeutické lhostejnosti.

**Klíčová slova:** hypertenze, monoterapie, kombinační léčba, kontrola TK, terapeutická lhostejnost

## Úvod

Arteriální hypertenze je nejčastějším kardiovaskulárním onemocněním s vysokou prevalencí v dospělé populaci (1, 2). Prakticky každý hypertonik má zvýšené kardiovaskulární riziko díky dalším častým koexistujícím rizikovým faktorům či komorbiditám. Přesto se v literatuře občas vyskytují názory, že problém vysokého krevního tlaku je již vyřešen a hypertenze nepředstavuje žádný klinický problém. Bohužel v klinické praxi pozorujeme často pravý opak. Kontrola arteriální hypertenze s dosažením cílových hodnot krevního tlaku je trvalý celosvětový „oříšek“. Méně než 50 % hypertoniků v klinické praxi má krevní tlak v ordinaci pod 140/90 mm Hg (1). Například úspěšná kontrola hypertenze v České republice, tj. dosažení cílového krevního tlaku (TK), se daří jen u 30–37 % hypertoniků, což však není z celoevropského pohledu špatné (určitě tato čísla nejsou pod evropským průměrem). Tyto údaje vycházejí ze screeningového vyšetření rozsáhlého náhodně vybraného vzorku obecné populace v letech 2015–2018 (3). Jednou z hlavních příčin neutěšené situace v kontrole hypertenze je nedostatečné využívání kombinační farmakologické léčby hypertenze, resp. terapeutická lhostejnost (inertia).

V následujících řádcích stručně sumarizujeme data týkající se kombinační léčby a/nebo terapeutické lhostejnosti v Itálii a v Holandsku.

## Data z Itálie

V nedávné rozsáhlé italské studii zahrnující hypertenzní osoby starší 40 let se autoři věnovali iniciální a následné léčbě hypertenze v průběhu tří let sledování (4). Za tímto účelem byli vybráni dosud neléčení pacienti s nově nasazenou léčbou hypertenze v letech 2012, 2015 a 2018. Každá z těchto tří kohort pacientů zahrnovala impozantní počet osob (kolem 100 000 v průměru).

Monoterapie byla překvapivě daleko nejčastější iniciální strategií (75 % případů), fixní kombinace dvou látek byla použita v 16 %, volná kombinace dvou antihypertenziv v 6 % a kombinace nejméně tří léků ve 3 %. V průběhu 3letého sledování se zvýšilo používání dvoukombinací na 32 % a v případě používání nejméně 3 antihypertenziv na 11 % (4). Fixní kombinace převažovaly v případě použití dvojkombinací, zatímco použití fixních trojkombinací bylo pozorováno vzácně (4) (Obr. 1).

Nebyly shledány překvapivě žádné významné rozdíly mezi třemi vyšetřovanými kohortami osob v použití kombinační léčby a výsledky zůstaly podobné i po zohlednění klinických a demografických rozdílů (4). Výsledky této studie svědčí pro stále vysokou proporcii (nad 50 %) pacientů užívajících monoterapii v Itálii. Zarážející je, že v průběhu 3letého sledování nijak významně nestoupla proporce osob s kombinační léčbou. Stejně tak zarážející je absence významného