

Arteriální hypertenze u mladistvých a mladých dospělých

prof. MUDr. Tomáš Seeman, CSc., MBA

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy Praha
a Dětská klinika Ludwig Maxmilianovy Univerzity Mnichov, SRN

Hypertenze je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů kardiovaskulární morbidity a mortality v běžné populaci středního a staršího věku, která se vyskytuje u 30–40 % populace. U adolescentů a mladých lidí je výskyt hypertenze výrazně nižší (2–10 %), pacienti mají menší celkové kardiovaskulární riziko, méně jsou léčeni a trvá delší dobu, než by se efektivita léčby projevila. Přesto je nutné hypertenzi i u mladých lidí diagnostikovat a léčit, neboť i ta je spojená se zvýšenou kardiovaskulární úmrtností. U všech adolescentů a mladých dospělých se zachycenou hypertenzí je nutné provést standardní vyšetření k odhalení příčiny hypertenze (sekundární hypertenze, zejména renální jsou častější než u starších pacientů) a hypertenzního poškození cílových orgánů (zejména echokardiografie). Léčba je zaměřena především na nefarmakologická opatření (snížení případné nadváhy/obezity, přiměřený příjem soli, dostatek fyzických aktivit). V případě sekundární hypertenze, známek hypertenzního poškození cílových orgánů, symptomů nebo vysokého kardiovaskulárního rizika je nutná i farmakologická léčba – ACE-inhibitory, blokátory angiotenzinového receptoru, kalciové blokátory, beta blokátory, diuretika.

Klíčová slova: krevní tlak, arteriální hypertenze, ledvinné onemocnění, hypertenzní poškození cílových orgánů.

Arterial hypertension in adolescents and young adults

Arterial hypertension is one the most important risk factors for cardiovascular morbidity and mortality in general population of middle and older age being present in 30–40% of population. In adolescents and young people, the prevalence of hypertension is much lower (2–10%), the patients have lower total cardiovascular risk, are being less frequently treated and it takes a longer time to see the beneficial effects of the therapy. Nevertheless, hypertension in young people needs to be diagnosed and treated because it is associated with increased cardiovascular mortality. In all young patients with hypertension, all necessary investigations to reveal the its etiology (esp. renal hypertension) and possible hypertension mediated organ damage (HMOD) should be performed. Treatment is focus on non-pharmacological measures and in case of secondary hypertension, presence of symptoms or HMOD, pharmacological therapy is necessary (ACE-inhibitors, beta-blockers, ARB, calcium-channel blockers, diuretics).

Key words: blood pressure, arterial hypertension, kidney disease, hypertensive mediated organ damage.

Úvod

Arteriální hypertenze je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů kardiovaskulární morbidity a mortality v běžné populaci. To je známo především u lidí staršího a středního věku. Naopak hypertenzi u mladých lidí je věnována menší pozornost než v případě pacientů středního a staršího věku, neboť mají menší

výskyt hypertenze, menší celkové kardiovaskulární riziko, méně jsou léčeni a trvá delší dobu, než by se efektivita léčby projevila. Přesto se v posledních letech objevují práce, které se na tuto často opomíjenou skupinu hypertoniků zaměřily (1, 2). Následující článek shrnuje výskyt, příčiny, následky, diagnostiku a léčbu hypertenze mladistvých a mladého věku.

Definice mladistvých a mladých dospělých

Za mladistvé jsou považováni jedinci dětského věku mezi 15.–18. rokem života. Jedná se o skupinu pacientů, kteří jsou na rozhraní péče mezi praktickými lékaři pro děti a dorost a praktickými lékaři (pro dospělé).

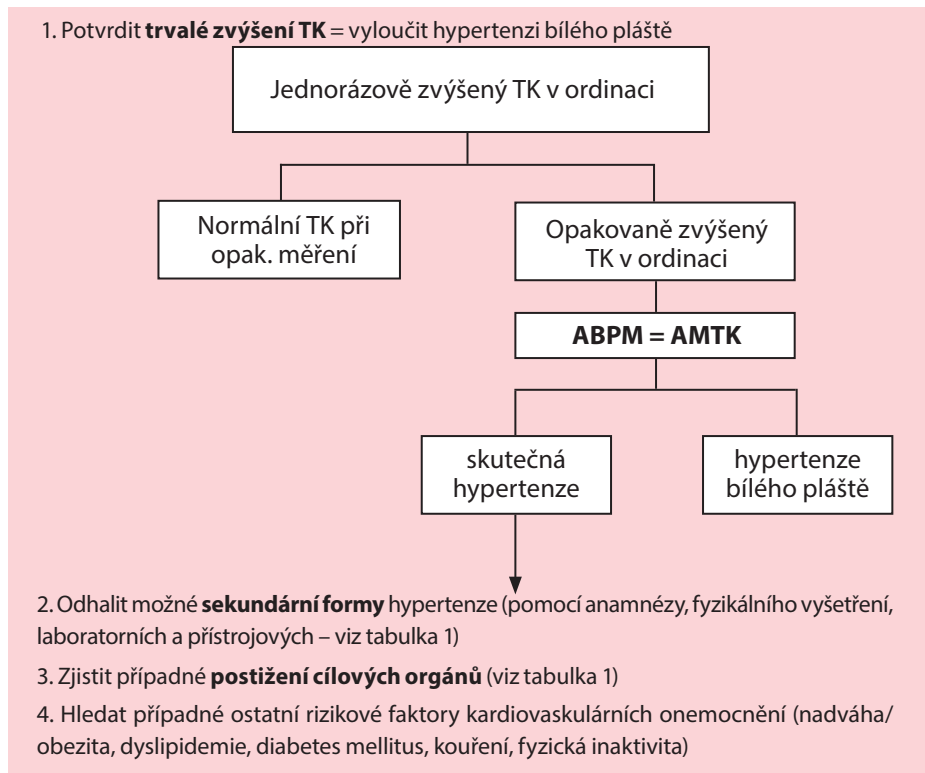


KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: prof. MUDr. Tomáš Seeman, CSc., MBA
tomas.seeman@lfmotol.cuni.cz, Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy Praha
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

Cit. zkr: Med. praxi. 2022;19(2):104–108
Článek přijat redakcí: 28. 1. 2022
Článek přijat k publikaci: 25. 3. 2022

INZERCE

Obr. 1. Algoritmus diagnostického postupu u mladého dospělého s hypertenzí v ordinaci (AMTK = ambulantní 24hod. monitorování TK)



Mladý věk je u dospělých definován většinou jako věk mezi 18.–40. rokem života. Jedná se tedy o skupiny pacientů, kteří jsou v naprosté většině v péči praktických nebo odborných lékařů pro dospělé.

Výskyt hypertenze mezi mladistvými a mladými dospělými

Prevalence arteriální hypertenze u mladistvých se pohybuje mezi 2–5 %, s 2–3× vyšším výskytem u mladíků než u dívek (3).

Prevalence hypertenze u mladých lidí se udává mezi 7–18 %, přičemž u mladých mužů je vždy cca 2× vyšší než u mladých žen (12–18 % vs. 7–12 %). Tento vyšší výskyt hypertenze u mladých mužů dobře odpovídá vyššímu výskytu hypertenze u adolescentů než u adolescentek ve věku 13–18 let i podobně násobně vyššímu výskytu hypertenze u dospělých ve věku 40–60 let.

Formy a příčiny hypertenze mladých lidí

Formy hypertenze mohou být, stejně jako u dětí či starších dospělých, sekundární nebo primární. Ze sekundárních forem jsou to nejčastější renální a endokrinní formy hypertenze.

Charakteristickými známkami sekundární hypertenze u mladých lidí bývají:

- projev jakéhokoliv ledvinného onemocnění
- jedinec mladší než 30 let bez dalších kardiovaskulárních rizikových faktorů
- rezistentní hypertenze (hypertenze nereagující na ≥ 3 antihypertenziva vč. diuretika)
- náhle vzniklá hypertenze nebo náhle zhoršená kontrola dosud dobře léčené hypertenze
- známky hypertenzního poškození cílových orgánů (např. hypertrofie levé komory srdeční)
- abnormální nález při fyzikálním vyšetření podezřelý ze sekundární formy hypertenze (např. šelest nad renální tepnou nebo zvětšené ledviny)

Primární hypertenze má své kořeny často v dětském věku, někdy dokonce i v prenatálním období, např. nižší porodní hmotnost je spojena s vyšším výskytem hypertenze a kardiovaskulárních příhod v dospělosti – tzv. Barkerova hypotéza (4). Navíc bylo prokázáno, že hodnota krevního tlaku se z dětského věku „přenáší“ do dospělosti, tzn. děti a dospívající s prehypertenzí mají velké riziko, že se stanou dospělými s prehypertenzí

nebo dokonce s hypertenzí (tzv. tracking fenomén) (5).

Kromě prenatálních vlivů a endogenních – genetických vlivů mají význam v etiopatogenezi primární hypertenze i vlivy zevního prostředí – zejména strava, nadváha/obezita nebo nadměrný příjem soli.

Ze sekundárních forem hypertenze je nejčastější renoparenchymatózní hypertenze (např. glomerulopatie, refluxová nefropatie, polycystická onemocnění ledvin, diabetická nefropatie). Etiopatogeneze renoparenchymatózní hypertenze je většinou multifaktoriální. Nejčastějšími – tradičními faktory vzniku renoparenchymatózní hypertenze jsou zvýšená aktivita renin-angiotenzin-aldosteronového systému (RAAS), retence sodíku a vody (sůl senzitivní, resp. volumová hypertenze) a zvýšená aktivita sympatického nervového systému (SNS). Mezi méně časté a méně prostudované – netradiční faktory patří endoteliální dysfunkce, snížený počet nefronů, zvýšená sekrece antidiuretického hormonu nebo zvýšené sérové koncentrace kyseliny močové (hyperurikemie).

Význam hypertenze u mladých lidí

V posledních letech se prokázalo, že hypertenze u dospívajících a mladých lidí je spojena s 2–3násobným rizikem úmrtí na cerebro- nebo kardiovaskulární příhodu nebo s chronickým selháním ledvin (6, 7). Hypertenze u mladých lidí je tedy asociována, stejně jako u pacientů středního a staršího věku, se zvýšenou kardiovaskulární morbiditou a mortalitou (1, 2).

Co však, na rozdíl od pacientů středního a staršího věku, u mladých pacientů chybí, jsou prospektivní intervenční studie, které by jednoznačně ukázaly, že jejich hypertenze je nejen spojena s kardiovaskulárními příhodami a úmrtími, ale že i jejich léčba snižuje jejich kardiovaskulární morbiditu a mortalitu.

Definice hypertenze u mladistvých a mladých dospělých

Evropská společnost pro hypertenzi (ESH) definuje hypertenze u mladých lidí (od 16. roku života), stejně jako u starších hypertoniků, a to jako TK ≥ 140/90 mm Hg.

Klinické projevy hypertenze

Hypertenze u mladých lidí bývá nejčastěji asymptomatická, kdy bývá často nálezem při preventivních prohlídkách u praktického lékaře. U pacientů s těžkými formami hypertenze, zejména sekundárními, jsou klinické projevy častější, jedná se zejména o bolesti hlavy, epistaxi, únavu, poruchy potence nebo zvýšené pocení.

Jak vyšetřovat mladistvého a mladého hypertonika

Při vyšetřování mladého hypertonika musíme mít 4 hlavní cíle (obr. 1):

1. potvrdit **trvalé** zvýšení TK opakovaným (alespoň 3×) měřením TK v ordinaci nebo provedením 24hod. ambulantního monitorování krevního tlaku (ABPM – AMTK), neboť 30–40 % mladých lidí s hypertenzí v ambulanci má „hypertenzi bílého pláště“ (8)
2. odhalit možné **sekundární** formy hypertenze (anamnézou, fyzikálním vyšetřením a základními laboratorními a přístrojovými vyšetřeními, které jsou uvedeny v tabulce 1)
3. zjistit případné **hypertenzní poškození cílových orgánů** (zejména hypertrofii levé komory srdeční – echokardiografií, a hypertenzní poškození ledvin – albuminurií) – viz tabulka 1
4. hledat případné ostatní rizikové faktory kardiovaskulárního onemocnění (nadváha/obezita, dyslipidemie, diabetes mellitus, kouření, fyzická inaktivita)

Léčba mladého hypertonika

U starších hypertoniků a hypertoniků středního věku existuje velké množství intervenčních studií, které prokázaly pozitivní efekt antihypertenzní léčby na kardiovaskulární morbiditu i mortalitu (9). Na rozdíl nich neexistují u mladých lidí žádné prospektivní intervenční studie, které by zjišťovaly, jestli antihypertenzní léčba snižuje, podobně jako u starších lidí, jejich kardiovaskulární morbiditu či mortalitu. Avšak epidemiologická data ukazující na jednoznačnou souvislost mezi hypertenzí, resp. jejich TK u mladých lidí a jejich pozdější kardiovaskulární morbiditu a mortalitu ve starším věku, a vedou hypertenziologické experty z celého světa k závěrům, že hypertenze u mladých lidí má být léčena podle podobných schémat jako hypertenze u starších (1, 2). Experti se domnívají, že by bylo neetické a dokonce nesprávné čekat s léčbou mladého hypertonika až do stádia, kdy bude mít kardiovaskulární příhodu nebo zemře jenom proto, že dosud nebyly provedeny u mladých lidí intervenční studie.

Cílem léčby mladého hypertonika je

- 1. **normalizace TK (< 140/90 mm Hg),**
- 2. **prevence vzniku nebo normalizace (regrese) již vzniklého hypertenzního poškození cílových orgánů.**

V případě sekundární hypertenze je vždy snaha o kauzální léčbu primární příčiny

sekundární formy hypertenze (např. odstranění adenomu produkujícího aldosteron).

Léčba hypertenze mladých lidí zahrnuje nefarmakologickou a farmakologickou léčbu.

Nefarmakologická léčba

Nefarmakologická léčba je u mladých lidí účinná ve snížení TK, avšak musí být dlouhodobá, jinak její hypotenzní efekt po několika měsících vymizí. Nefarmakologická léčba zahrnuje:

- 1) **redukci nadváhy/obezity** (cílový BMI < 85. percentil u mladistvých a < 25 kg/m² u mladých lidí)
- 2) **příjem soli (sodíku) ve stravě** dle doporučení pro obecnou populaci (pod 5 g soli/den)
- 3) **dostatek pravidelné fyzické aktivity** (alespoň 3× týdně ¾ hodiny)
- 4) **DASH dietu (Dietary Approach to Stop Hypertension)** s vysokým obsahem ovoce, zeleniny, ryb a nízkotučných mléčných výrobků (10)

Tab. 1. Základní vyšetření u mladého hypertonika ke zjištění příčiny hypertenze a možného hypertenzního poškození cílových orgánů

1. Moč
■ Moč chemicky a močový sediment
■ Albuminurie
2. Krev
■ Elektrolyty v séru, kreatinin, triglyceridy,
■ Cholesterol
■ TSH, fT4
■ Event. renin, aldosteron, metanefriny
3. Echokardiografie

Tab. 2. Přehled a dávkování nejčastěji používaných antiypertenziv u mladých lidí

Skupina léku	Podskupina a generický název léku	Doporučená dávka pro mladistvé (mg/kg/den, pokud není uvedeno jinak)	Doporučená dávka pro mladé dospělé (mg/den)	Počet denních dávek
ACE-inhibitory	II. generace:	0,1–0,6	5–40	2×
	Enalapril			
	III. generace:	1,5–6 (mg/m ² /den)	2,5–10	1×
	Ramipril			
	Lisinopril	0,1–0,6	10–40	1×
Blokátory angiotenzinového receptoru (ARB, „sartany“)	Trandolapril	1–4 (mg/den)	1–4	1×
	Losartan	0,7–1,4	50–100	1–2×
	Irbesartan	6–12 let: 75–150 mg/den ≥ 13 let: 150–300 mg/den	100–150	1×
Beta-blokátory	Candesartan	0,16–0,5	8–32	1×
	Atenolol	0,5–2	25–100	1×
	Metoprolol	0,5–2	50–200	2×
Kalciové blokátory	Nifedipin SR, GITS	0,5–3	30–90	1–2×
	Amlodipin	0,1–0,3	2,5–10	1×
	Isradipin	0,5–1	5–10	1×
Diuretika	thiazidová:			
	Hydrochlorothiazid	0,5–1	25–50	1–2×
	antagonisté aldosteronu:			
	Spironolakton	1–3	25–50	1–2×

Farmakologická léčba

Pro farmakologickou léčbu mladých hypertenzí platí stejné jako pro celou antihypertenzní léčbu – nejsou žádné prospektivní intervenční studie, které by se na tuto věkovou skupinu hypertenzí zaměřily. Proto experti doporučují, aby se principy farmakologické léčby řídily podobnými principy jako léčba starších lidí. Nejnovější směrnice ESH z roku 2018 doporučují u lidí pod 55 let zahájit farmakologickou léčbu mladého hypertenzí s primární hypertenzí jakýmkoliv lékem z 5 skupin antihypertenziv:

- ACE-inhibitory
- blokátory angiotenzinového receptoru (tzv. sartany)
- kalciové blokátory

- beta-blokátory
- diuretika

Přehled a dávkování nejčastěji používaných antihypertenziv u mladistvých a mladých dospělých je uveden v tabulce 2.

Pokud se u mladého hypertenzí odhalí sekundární – renoparenchymatózní hypertenze, jsou lékem první volby ACE-inhibitory nebo blokátory angiotenzinového receptoru pro své přídatné renoprotektivní a antiproteinurické (snižující odpad bílkoviny do moči) vlastnosti.

U pacientů se sekundárními formami hypertenze je doporučováno konzultovat pacienta nebo ho předat do odborné ambulance nefrologické, endokrinologické nebo kardiologické.

Závěr

U mladých lidí je výskyt hypertenze výrazně nižší než u starších lidí, přesto je nutné ji i u mladých lidí diagnostikovat a léčit, neboť i ta je spojená se zvýšenou kardiovaskulární úmrtností. U všech mladých lidí s hypertenzí je nutné provést standardní vyšetření k odhalení příčiny hypertenze a hypertenzního poškození cílových orgánů. Léčba je zaměřena zejména na nefarmakologická opatření a v případě sekundární hypertenze, známek hypertenzního poškození cílových orgánů, symptomů nebo vysokého kardiovaskulárního rizika je nutná i u mladých lidí s hypertenzí farmakologická léčba.

LITERATURA

1. Hinton TC, Adams ZH, Baker RP, et al. Investigation and Treatment of High Blood Pressure in Young People: Too Much Medicine or Appropriate Risk Reduction? *Hypertension*. 2020 Jan;75(1):16-22.
2. Saladini F, Palatini P. Isolated Systolic Hypertension in Young Individuals: Pathophysiological Mechanisms, Prognostic Significance, and Clinical Implications. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2017 Jun;24(2):133-139.
3. Seeman T, Kolský A, Šuláková T. Arteriální hypertenze u dětí a dorostu. Doporučení sekce dětská nefrologie České pediatrické společnosti. *Pediatr. praxi* 2021;22(Suppl B). p. 1-24.
4. Jebasingh F, Thomas N. Barker Hypothesis and Hypertension. *Front Public Health*. 2022 Jan 21;9:767545.
5. Kelly RK, Thomson R, Smith KJ, et al. Factors Affecting Tracking of Blood Pressure from Childhood to Adulthood: The Childhood Determinants of Adult Health Study. *J Pediatr*. 2015 Dec;167(6):1422-8.e2.
6. Sundström J, Neovius M, Tynelius P, et al. Association of blood pressure in late adolescence with subsequent mortality: cohort study of Swedish male conscripts. *BMJ*. 2011 Feb 22;342:d643.
7. Leiba A, Twig G, Levine H, et al. Hypertension in late adolescence and cardiovascular mortality in midlife: a cohort study of 2.3 million 16- to 19-year-old examinees. *Pediatr Nephrol*. 2016 Mar;31(3):485-92.
8. Westerståhl M, Forss M, Persson L, et al. Hypertension outcomes and cardiovascular status in young adults with childhood-diagnosed white coat hypertension. *Arch Dis Child*. 2018 Jan;103(1):113-114.
9. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. Authors/Task Force Members. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018 Oct;36(10):1953-2041. doi: 10.1097/HJH.0000000000001940. Erratum in: *J Hypertens*. 2019 Jan;37(1):226. PMID: 30234752.
10. Couch SC, Saelens BE, Levin L, et al. The efficacy of a clinic-based behavioral nutrition intervention emphasizing a DASH-type diet for adolescents with elevated blood pressure. *J Pediatr*. 2008 Apr;152(4):494-501.
11. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens*. 2016 Oct;34(10):1887-920.
12. Palatini P, Rosei EA, Avolio A, et al. Isolated systolic hypertension in the young: a position paper endorsed by the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018 Jun;36(6):1222-1236.