

# Jak přistupovat k arteriální hypertenzi u mladistvých a mladých dospělých?

Jitka Mlíková Seidlerová

II. interní klinika FN a LF v Plzni

Arteriální hypertenze se vyskytuje u mladistvých a mladých dospělých méně často než u starších osob. Přestože je absolutní kardiovaskulární riziko v této věkové kategorii nízké, je neléčená hypertenze zdrojem vzniku orgánového poškození a zdravotních komplikací v pozdějším věku. Proto je diagnostika a časné zahájení léčby důležitou součástí péče o tuto skupinu populace. Základem diagnostiky je měření krevního tlaku ve zdravotnickém zařízení a za pomoci out-of-office (měření krevního tlaku mimo zdravotnické zařízení) metod. V indikovaných případech je nutné vyloučit sekundární hypertenzi. Vždy pátráme a intervenujeme též další kardiovaskulární rizikové faktory. Základem léčby je úprava životního stylu a farmakologická léčba. Její skladba se neliší od starších osob, výjimkou jsou ženy ve fertilním věku.

**Klíčová slova:** arteriální hypertenze, mladiství a mladí dospělí, ženy ve fertilním věku.

## How to approach arterial hypertension in adolescents and young adults?

Arterial hypertension is observed less frequently in adolescents and young adults than in older persons. Although the absolute cardiovascular risk in this age group is low, untreated hypertension is a source of organ damage development and health complications later in life. Therefore, diagnosis and early initiation of treatment is an important part of the management of this population. The cornerstone of diagnosis is the measurement of blood pressure in a healthcare facility and using out-of-office methods of blood pressure measurement. In indicated cases, secondary hypertension must be excluded. We always search for and intervene other cardiovascular risk factors. The basis of treatment is lifestyle modification and pharmacological treatment. Its composition does not differ from older persons, the exception being women of childbearing potential.

**Key words:** arterial hypertension, adolescents and young adults, women of child-bearing age.

## Arteriální hypertenze mladistvých a mladých dospělých

Přestože arteriální hypertenze je onemocněním především středního věku a starších osob, stále častěji se setkáváme se zvýšeným krevním tlakem i u mladších osob. U dětí bylo dlouhé roky nejčastější příčinou hypertenze onemocnění ledvin, v posledních letech se zvyšuje zastoupení mladistvých s hypertenzí, jejímž hlavním etiologickým faktorem je obezita. V porovnání s dětmi s normální hmotností mají děti s nadváhou 1,7× vyšší riziko hypertenze, zatímco u obézních a extrémně obézních dětí (BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>) je toto riziko 2,6 a 4,8 × vyšší (1). Jinak řečeno, 2/3 dětí a adolescentů s hypertenzí mají nadváhu či obezitu (2). S tímto vztahem musíme počítat i u osob starších 18 let. Ve framinghamské studii byl přírůstek na váze nejdůležitějším rizikovým faktorem vzniku

hypertenze u mladších dospělých a vysvětloval 75 % rizika pro vznik esenciální hypertenze (3). Tabulka 1 shrnuje klinické rozdíly mezi esenciální a sekundární hypertenzí u dětí.

## Hypertenze u mladistvých

### Hranice hypertenze u mladistvých (věk 15–18 let)

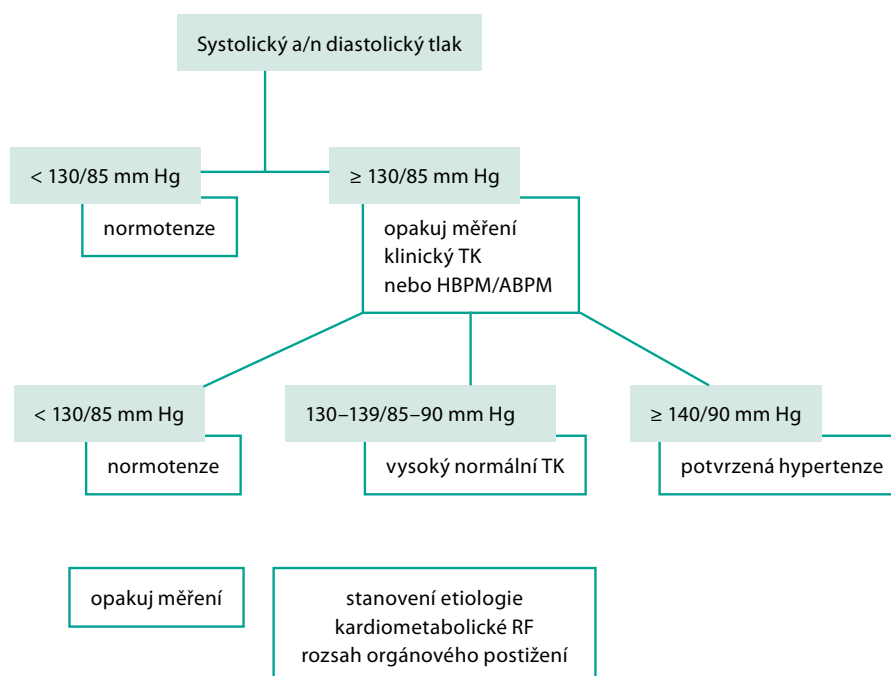
U dětí do 16 let používáme percentilové hodnoty vztahované na věk, pohlaví a výšku. Hodnoty TK ≥ 95. percentil jsou považovány za hypertenzi.

U mladistvých starších 16 let již lze dle doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi (4) použít absolutní hodnoty krevního tlaku (TK), tedy klinický TK > 140/90 mm Hg, změřený při opakovaných

**Tab. 1.** Klinické rozdíly mezi esenciální a sekundární hypertenzí u dětí a adolescentů

	Esenciální hypertenze	Sekundární hypertenze
<b>Věk začátku onemocnění</b>	děti a adolescenti	kojenci (koarktace aorty) malé děti (onemocnění ledvin, tyreotoxikóza, iatrogenní příčina) adolescenti (renovaskulární hypertenze, feochromocytom, prim. hyperaldosteronismus, tyreotoxikóza, iatrogenní hypertenze)
<b>Rodinná anamnéza</b>	často pozitivní	obvykle negativní
<b>Subjektivní potíže</b>	obvykle žádné	někdy přítomné a spojené se závažností hypertenze
<b>Klinické známky</b>	absenze šelestu normální pulzace na femorálních tepnách často nadváha či obezita	srdeční a/nebo abdominální šelest (koarktace aorty) vysoký tlak na horních končetinách a slabý nebo vymizelý pulzace na femorálních tepnách nadváha nebo obezita málo častá
<b>Laboratoř</b>	normální kalemie normální funkce ledvin nepřítomná mikroskopická či makroskopická hematurie normální močový sediment často hyperurikemie	hypo/hyperkalemie porucha funkce ledvin může být mikroskopická či makroskopická hematurie může být patologický močový sediment TSH může být snížený hyperurikemie málo častá

Upraveno dle citace de Simone, Eur Heart J 2022;43:3290–3301 (5)

**Obr. 1.** Postup při zjištění vyššího krevního tlaku u mladistvých a mladých dospělých

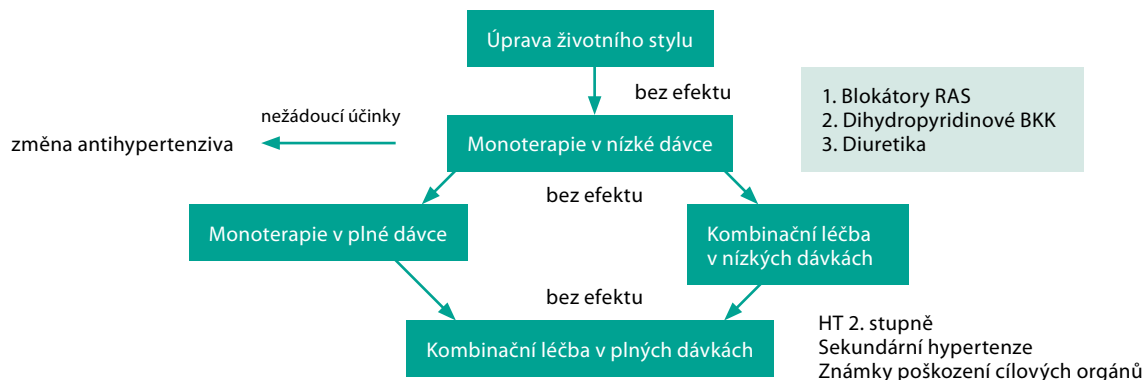
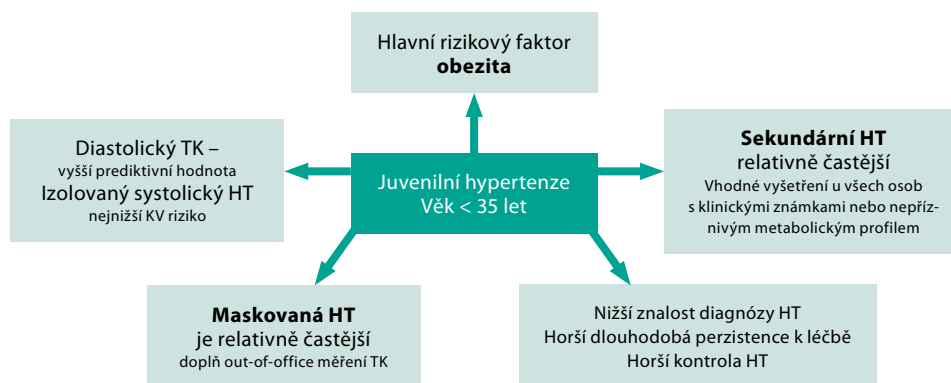
klinických návštěvách (Obr. 1). Doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi z roku 2016 uvádí pro splnění diagnózy hypertenze nutnost detekce vyšších hodnot TK při minimálně třech klinických návštěvách (4). Ve společném dokumentu několika odborných evropských společností (5) vydaném v roce 2022 je konstatováno, že lze stanovit diagnózu arteriální hypertenze, pokud je zvýšený TK zjištěn minimálně na dvou klinických návštěvách (pokaždé TK měříme 3x, řídíme se průměrem 2. a 3. měření), a tato měření jsou zároveň podpořena měřeními TK mimo zdravotnické zařízení. K potvrzení diagnózy je tedy vhodné doplnit buď 24hodinovou monitoraci TK (ABPM, ambulatory blood pressure monitoring) nebo domácí měření TK (HBPM, home blood pressure monitoring). Podporováno je použití tonometrů validovaných pro měření TK u dětí a měření za standardních podmínek a s použitím správné šířky manžety (5).

### Léčba hypertenze u adolescentů mezi 16 a 18 lety

Léčba hypertenze u adolescentů je založena na úpravě životního stylu – především přechodu ke zdravější dietě a podpoře pravidelné fyzické aktivity. U obézních je velmi vhodná redukce hmotnosti. Farmakologická léčba se opírá o následující třídy antihypertenziv: blokátory renin-angiotenzinového systému, blokátory kalciových kanálů, diuretika a betablokátory (Obr. 2). Na rozdíl od starších osob je při iniciaci antihypertenzní léčby preferováno použití monoterapie. Blíže viz specializovaná literatura (5).

### Hypertenze u mladých dospělých (18–30 let)

Dle populační observační studie post-MONICA má zhruba 20 % mužů a 5 % žen ve věku 25–35 let arteriální hypertenzi (6). V porovnání se staršími věkovými kategoriemi mají mladší hypertenici nižší znalost

**Obr. 2.** Management hypertenze u mladistvých**Obr. 3.** Specifika juvenilní hypertenze**Tab. 2.** Možné rizikové faktory pro vznik hypertenze u mladých jedinců

Sedavý životní styl (nadměrné množství času strávené s mobilním telefonem, tabletem a u počítače)
Vysoký příjem soli
Častá konzumace „junk food“
Častá konzumace energetických nápojů
Anabolika
Drogy (především se stimulačním a vazokonstrikčním efektem)
Omezená doba spánku

diagnózy hypertenze, horší dlouhodobou perzistenci k léčbě a horší kontrolu hypertenze (Obr. 3) (7). Na rozdíl od starších hyperteniků je diastolický TK lepším prediktorem úmrtnosti než systolický TK, nejvyšší riziko nese mírná izolovaná systolická hypertenze (8, 9). Kromě klasických rizikových faktorů hypertenze je na místě zvážit i „novodobé“ rizikové faktory vzniku hypertenze u mladých osob (Tab. 2). U mladších osob je také oproti starším pacientům častější výskyt sekundární hypertenze (nejčastěji onemocnění ledvin a primární hyperaldosteronismus), proto je na místě zvážit vyšetření k jejímu vyloučení (10).

### Vhodná vyšetření u mladých hyperteniků

■ Měření TK ve zdravotnickém zařízení je základem. Vzhledem k poddiagnostikovanosti hypertenze u mladších osob je nutné měřit TK opakovaně při různých příležitostech (preventivní kontroly, návštěva lékaře z jiných důvodů). Dosud chybí kvalitní data o dostatečné přesnosti bezmanžetových metod měření TK (chytré hodinky, náramky, měření TK za pomoci mobilního telefonu, atd...), proto

je nelze doporučit jako diagnostický nástroj, či podle takto naměřených hodnot upravovat léčbu.

- Out-of-office měření TK (měření TK mimo zdravotnické zařízení, tedy 24hodinová monitorace nebo domácí měření TK) – jeho doplnění je výhodné vzhledem k častějšímu výskytu hypertenze bílého pláště a maskované hypertenze. Při zjištění vyšších hodnot TK v ordinaci je doplnění out-of-office metod měření TK vhodné k vyloučení efektu bílého pláště (u léčených pacientů) a hypertenze bílého pláště (u neléčených osob). Maskovaná hypertenze je naopak stav, kdy je TK normální, pokud je měřen ve zdravotnickém zařízení, avšak zvýšený v domácím prostředí. Tento typ hypertenze s sebou nese srovnatelné riziko jako setrvalá hypertenze 1. stupně.
- Anamnéza – rodinný výskyt hypertenze a KV komplikací, přítomnost diabetu, onemocnění ledvin, endokrinopatie, užívání léků a drog s možným efektem na TK, hormonální antikoncepce.
- Laboratorní vyšetření – běžné zhodnocení glykemie, lipidogramu, renálních funkcí a mineralogramu. Doplnění dalších vyšetření při podezření na sekundární hypertenzi. Tu bychom měli vyloučit v případě výskytu hypokalemie, ať už spontánní, či indukované diuretiky, poruše ledvinových funkcí a přítomnosti albuminurie či proteinurie, při výskytu patologického močového sedimentu a při klinických známkách rozvinuté endokrinopatie a zároveň přítomné hypertenze. Mezi indikovaná vyšetření patří sonografie (CT) ledvin a ledvinových tepen, stanovení poměru aldosteron/renin, stanovení metanefrinů a normetanefrinů. Další specializovaná vyšetření patří do rukou specialisty.

Obr. 4. Léčba juvenilní hypertenze

Vždy		
Změna životního stylu	Farmakoterapie	Specializovaná centra
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Redukce hmotnosti u osob s nadváhou nebo obezitou</li> <li>■ Pravidelná fyzická aerobní aktivita</li> <li>■ Snížení příjmu soli</li> <li>■ Snížení konzumace alkoholu</li> <li>■ Zanechání kouření</li> </ul>	<p>TK opakovaně &gt; 140/90 mm Hg a/n známky orgánového poškození Volba léků stejná jako u starších osob</p> <p>Výjimka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ relativní kontraindikace blokátorů RAS u žen v produktivním věku</li> <li>■ Zvýšená aktivita sympatiku (↑ srdeční frekvence nebo ↑ tepový objem) → malá dávka betablokátoru</li> <li>■ U osob s mírnou izolovanou systolickou hypertenzí a bez známek orgánového poškození – není farmakologická léčba indikovaná</li> </ul>	<p>Mladé osoby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ s TK opakovaně &gt; 160/100 mm Hg – k vyloučení sekundární hypertenze</li> <li>■ Známky orgánového poškození</li> <li>■ Komplikace HT</li> </ul>

- EKG – pátráme po známkách hypertrofie levé komory srdeční a po výskytu možných komplikací charakteru ischemické choroby srdeční a arytmií.
- Echokardiografie – vyloučení hypertrofie levé komory, koarktace aorty.

## Léčba

- U všech nemocných je základem změna životního stylu (viz Obr. 4):
  - redukce hmotnosti u osob s nadváhou nebo obezitou,
  - pravidelná fyzická aerobní aktivita,
  - snížení příjmu soli,
  - snížení konzumace alkoholu,
  - zanechání kouření.
- Farmakologickou léčbu zahajujeme, pokud je klinický TK opakovaně > 140/90 mm Hg
  - a jsou přítomné známky orgánového poškození,
  - a/nebo je hypertenze symptomatická,
  - a/nebo se jedná o sekundární hypertenzi,
  - a/nebo je přítomný diabetes mellitus.
- Cílové hodnoty se pohybují kolem 130/80 mm Hg klinického TK, v případě dobré tolerance i níže.
- Výjimkou jsou nemocní s izolovanou systolickou hypertenzí a bez známek orgánového poškození – zde je na místě pouze doporučení změny životního stylu a další sledování – u části nemocných může dojít k rozvoji běžné esenciální hypertenze.

## Mladé ženy ve fertilním věku

Specifickou kapitolou je management mladých hypertoniček. U žen ve fertilním věku bez účinné antikoncepce je relativní kontraindikací

použití blokátorů RAS, antagonistů mineralokortikoidního receptu a atenololu. Nejvíce nebezpečné jsou ve 2. trimestru těhotenství. Pokud žena otěhotní na této léčbě, je na místě okamžité vysazení těchto léků a jejich náhrada léky, které lze používat v těhotenství.

U žen plánujících otěhotnění je vhodnou alternativou přechod na léčbu metyldopou, možné je také použití betablokátoru nebo blokátoru kalciového kanálu. Po otěhotnění jsou nutné pravidelné klinické kontroly (po 1 měsíci), 24hodinová monitorace TK, kontroly renálních testů a proteinurie. V závažných situacích (sekundární hypertenze, nutnost vícekombinační antihypertenzní léčby, projevy preeklampsie) je vhodné těhotnou hypertoničku odeslat ke sledování do specializovaného centra. Management těhotných hypertoniček shrnují Doporučení ČSH 2022 (10).

Antihypertenzní léčba není kontraindikací kojení. Všechny léky se vylučují do mateřského mléka, většina z nich (s výjimkou nifedipinu a propranololu) se ovšem vyskytují ve velmi nízkých koncentracích. Jako prevence nežádoucích účinků pro dítě je vhodné používat kombinaci antihypertenziv v nižších dávkách.

## Závěr

Hypertenze u mladistvých a mladých dospělých má svoje některá specifika, jako relativně častější výskyt sekundární etiologie, časté spojení s nadváhou a obezitou, častější výskyt maskované hypertenze a hypertenze bílého pláště, menší znalost této diagnózy a horší dlouhodobou adherenci k léčbě oproti starším věkovým skupinám a důležitější prognostický význam diastolického krevního tlaku. Neopomenutelnou problematikou je management žen ve fertilním věku. Základem léčby je úprava životního stylu a farmakologická léčba.

**PROHLÁŠENÍ AUTORŮ:** Prohlášení o původnosti: Publikace byla zpracována s využitím uvedené literatury a nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Podpořeno grantem COOPERATIO. **Poděkování:** N/A. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednání etikou komisi:** N/A.

## LITERATURA

1. Nguyen T, Lau DC. The obesity epidemic and its impact on hypertension. The Canadian journal of cardiology. 2012;28(3):326-33.
2. Wühl E. Hypertension in childhood obesity. Acta paediatrica (Oslo, Norway: 1992). 2019;108(1):37-43.

3. Garrison RJ, Kannel WB, Stokes J, Castelli WP. Incidence and precursors of hypertension in young adults: The Framingham offspring study. *Preventive Medicine*. 1987;16(2):235-51.
4. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens*. 2016;34(10):1887-920.
5. de Simone G, Mancusi C, Hanssen H, Genovesi S, Lurbe E, Parati G, et al. Hypertension in children and adolescents. *European heart journal*. 2022;43(35):3290-301.
6. Cífková R, Bruthans J, Wohlfahrt P, Krajčoviechová A, Šulc P, Jozífová M, et al. 30-year trends in major cardiovascular risk factors in the Czech population, Czech MONICA and Czech post-MONICA, 1985 – 2016/17. *PloS one*. 2020;15(5):e0232845.
7. Zhang Y, Moran AE. Trends in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Young Adults in the United States, 1999 to 2014. *Hypertension*. 2017;70(4):736-42.
8. Palatini P, Rosei EA, Avolio A, Bilo G, Casiglia E, Ghiadoni L, et al. Isolated systolic hypertension in the young: a position paper endorsed by the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(6):1222-36.
9. Kanegae H, Oikawa T, Okawara Y, Hoshida S, Kario K. Which blood pressure measurement, systolic or diastolic, better predicts future hypertension in normotensive young adults? *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn)*. 2017;19(6):603-10.
10. Widimsky J, Filipovsky J, Ceral J, Cífková R, Linhart A, Petrak O, et al. Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze – verze 2022. Doporučení České společnosti pro hypertenzi. *Hypertenze Kardiovaskulární Prevence*. 2022;supplementum:25.