

Arteriální hypertenze u dětských pacientů

MUC. Jiří Kodeš, MUDr. Petra Matalová, Ph.D.

Ústav farmakologie, LF UP a FN Olomouc

Arteriální hypertenze je chronické onemocnění, které postihuje především dospělou populaci. Během 21. století však dochází k narůstání prevalence onemocnění i u dětských pacientů, proto je v praxi důležité na něj myslet. V diagnostice má zcela zásadní roli praktický lékař pro děti a dorost, který by měl jako první zachytit zvýšenou hodnotu krevního tlaku. U menších dětí se obáváme spíše sekundární hypertenze, u dospívajících naopak hypertenze primární. Terapie je nutná z důvodu předcházení komplikacím, které se mohou vyskytnout již v dětství, ale také z dlouhodobého hlediska.

Klíčová slova: arteriální hypertenze, děti, krevní tlak, režimová opatření.

Arterial hypertension in paediatric patients

Arterial hypertension is a chronic disease affecting mainly adult patients. However, during the 21st century, the prevalence of the disease is also increasing in paediatric patients, so it is important to keep it in mind in practice. The role of the general practitioner for children and adolescents is absolutely crucial. He/she should be the first one to catch the elevated blood pressure value. The prevalence of secondary hypertension is higher in small children. On the contrary, primary hypertension is more common in adolescents. Therapy is necessary mainly to prevent complications which can arise in childhood, but the risks in a long-time period are significantly higher.

Key words: arterial hypertension, children, blood pressure, regime measures.

Úvod

Arteriální hypertenze (AH) je chronické onemocnění postihující především dospělou populaci. Dětské pacienty dříve bývali postiženi AH výjimečně, během 21. století však dochází k narůstání prevalence onemocnění pravděpodobně z důvodu sedavého životního stylu, většího výskytu nadváhy a obezity a zvýšeného příjmu soli (1). Tyto rizikové faktory AH se podílejí i na rozvoji kardiovaskulárních komplikací a jejich vliv byl umocněn pandemií onemocnění covidu-19, během které došlo ke zhoršení již dříve ne úplně optimálního životního stylu u velkého množství dětí.

Jak si onemocnění stojí v tzv. „době post-covidové“? Cílem článku je shrnout aktuální poznatky o AH u dětí tak, aby se daly vztáhnout na českou populaci s jednoduchou aplikovatelností do pediatrické praxe.

Diagnostika

Dětská AH se standardně diagnostikuje od věku 3 let, tedy od věku, kdy by praktický lékař pro děti a dorost měl začít pravidelně měřit krevní tlak (TK) dítěte při každé preventivní prohlídce (2). TK se měří ideálně manuálně na pravé horní končetině pomocí tlakové manžety a fonendoskopu po 5 minutách klidu vsedě s rukou opřenou v úrovni srdce. Šířka manžety by měla odpovídat přibližně 40 % obvodu paže (1). Při jedné návštěvě se má tlak změřit třikrát, přičemž jako skutečná hodnota TK se uvádí průměr z druhého a třetího měření. Lze použít i hodnotu pouze z druhého měření s téměř identickou senzitivitou, specifikitou a pozitivní i negativní prediktivní hodnotou (3).

Při nálezů suspektní hypertenze u dětského pacienta by mělo dojít ke confirmaci další-

mi alespoň dvěma měřeními v řádu několika týdnů. Pokud je TK z prvního měření s normální hodnotou, teoreticky není nutné ho během návštěvy opakovat, protože nejvyšší hodnoty bývají přítomny právě u iniciačního měření. V praxi je ale standardem měření opakovat pro lepší výpovědní hodnotu (3). Hodnocení TK se provádí s pomocí percentilových grafů (Obr. 1).

V diagnostice může dojít k chybě, a to především formou hypertenze (syndromu) bílého pláště nebo nedodržení výše popsaných standardů měření. Syndrom bílého pláště se dá obejít ambulantním 24hodinovým monitoringem TK (ABPM) či domácím měřením rodičem, které vede k lepší spolupráci dítěte, ale může být opět zkresleno nesprávnou technikou měření (proto je nutné důsledně edukovat rodiče).



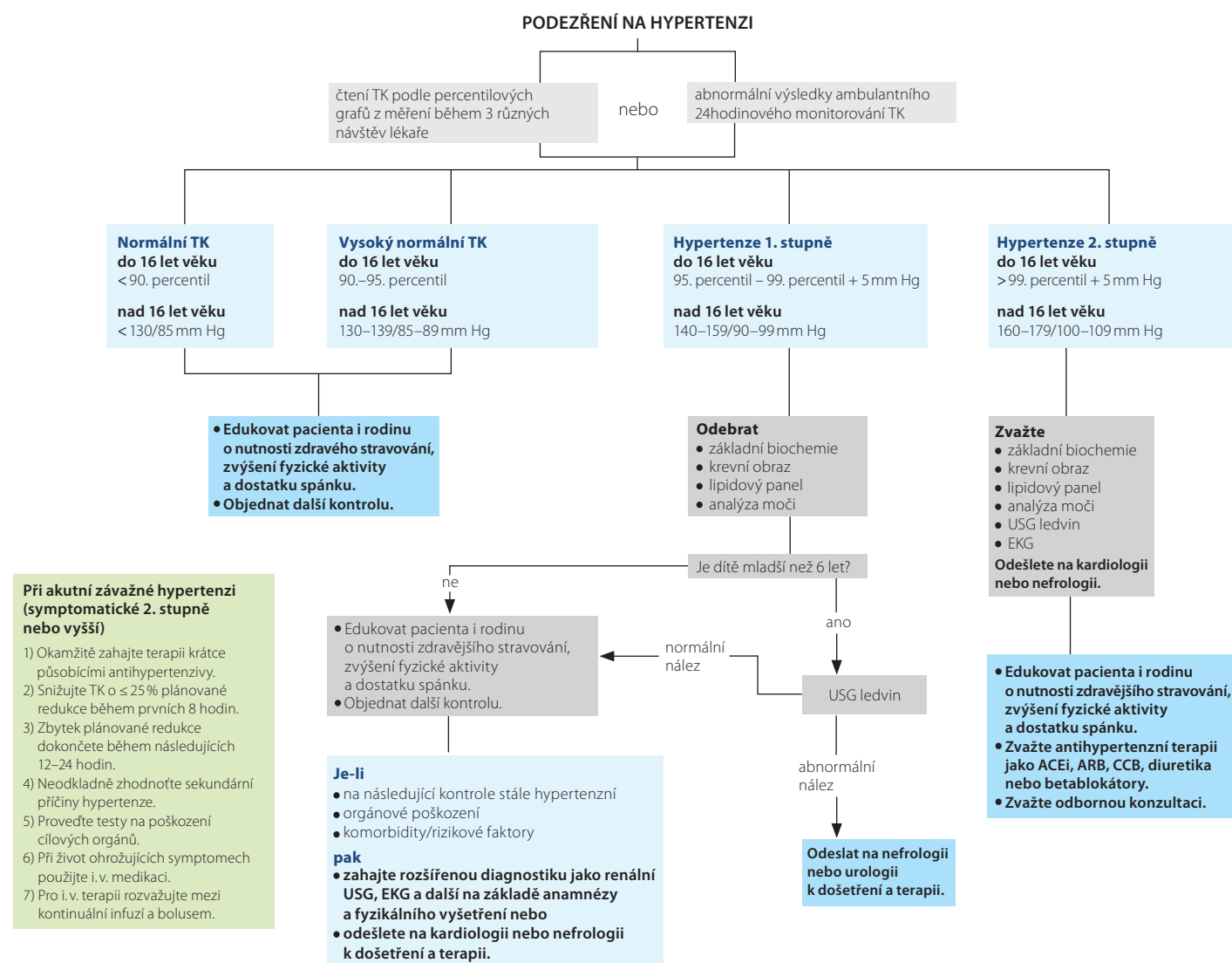
MUDr. Petra Matalová, Ph.D.
Ústav farmakologie, LF UP a FN Olomouc
petra.matalova@fnol.cz

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2023;24(6):380-382

Článek přijat redakcí: 6. 9. 2023

Článek přijat k publikaci: 17. 9. 2023

Obr. 1. Zhodnocení a management arteriální hypertenze u dětí. Přeloženo z: Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;140(3). Available from: doi10.1542/peds.2017-1904. Upraveno podle: Seeman T. Hypertenze v dětství a dospívání. In: Widimský J, et al. *Hypertenze*. Praha: Maxdorf, s. r. o.; 2019. p. 434-455.



Při akutní závažné hypertenzi (symptomatické 2. stupně nebo vyšší)

- 1) Okamžitě zahajte terapii krátce působícími antihypertenzivy.
- 2) Snižujte TK o ≤ 25 % plánované redukce během prvních 8 hodin.
- 3) Zbytek plánované redukce dokončete během následujících 12–24 hodin.
- 4) Neodkladně zhodnoťte sekundární příčiny hypertenze.
- 5) Proveďte testy na poškození cílových orgánů.
- 6) Při život ohrožujících symptomech použijte i. v. medikaci.
- 7) Pro i. v. terapii rozvažujte mezi kontinuální infuzí a bolusem.

TK – krevní tlak, USG – ultrasonografie, EKG – elektrokardiografie, ACEi – inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu, ARB – blokátory angiotenzinového receptoru, CCB – blokátory kalciového kanálu, i. v. – intravenózní

Dělení hypertenze

Arteriální hypertenzi v dětském věku dělíme stejně jako u dospělých nejčastěji podle příčiny a podle závažnosti.

Podle příčiny dělíme AH na primární a sekundární. Primární AH nemá žádnou konkrétní vyvolávající příčinu. Diagnóza se stanovuje per exclusionem, tedy až po vyloučení sekundárních forem onemocnění (4). Jedná se o multifaktoriální onemocnění, na jehož vzniku se podílí především nedostatek pohybu, zvýšený příjem soli, nadváha a obezita. Dalšími rizikovými faktory jsou pozitivní rodinná anamnéza, syndrom obstrukční spánkové apnoe, diabetes mellitus, hyperurikémie, umělá výživa v kojeneckém věku, nedonošenost

dítěte a nízká porodní hmotnost (2). Primární AH postihuje spíše dospívající pacienty.

Sekundární AH naopak vzniká jako důsledek jiného, již preexistujícího, onemocnění. Nejčastější příčinou jsou renální onemocnění. Ty dělíme na renoparenchymatózní, tvořící 60–80 % sekundárních forem, a renovaskulární, mnohem méně časté (1–5 %). Podkladem renoparenchymatózní formy AH jsou především refluxní nefropatie, glomerulonefritidy a polycystické či dysplastické ledviny. Renovaskulární forma AH vzniká na podkladě fibromuskulární dysplazie nebo neurofibromatózy. Další skupiny sekundárních forem AH zahrnují formy kardiovaskulární (1–5 %), která je nejčastěji způsobena koarktací

aorty, endokrinní (1–5 %), u níž příčina může být Cushingův syndrom, feochromocytom, hyperthyreóza či primární hyperaldosteronismus, a formy ostatní, zejména onemocnění CNS, hypertenze navozená léky, drogami (kokainem, amfetaminem...) (Tab. 1) (4). Sekundárními formami jsou mnohem častěji postiženy menší děti.

Podle závažnosti rozeznáváme normální TK, vysoký normální TK (prehypertenze, zvýšený TK), arteriální hypertenzi 1. stupně a 2. stupně (Obr. 1). Toto dělení se uvádí na základě percentilu TK pro daný věk a pohlaví. Jako normální TK bereme ve věku do 16 let TK pod 90. percentil, nad 16 let jsou to potom hodnoty menší než 130/85 mm Hg. Vysoký

Tab. 1. Četnost sekundárních forem hypertenze (4)

Forma sekundární AH	Procentuální podíl sekundární AH	Příčiny
renoparenchymatózní	60–80 %	refluxová nefropatie
		glomerulonefritidy
		dysplastické ledviny
		polycystické ledviny
renovaskulární	1–5 %	fibromuskulární dysplazie
		neurofibromatóza
		mid-aortic syndrom
kardiovaskulární	1–5 %	koarktace aorty
endokrinní	1–5 %	feochromocytom
		Cushingův syndrom
		primární hyperaldosteronismus
		hyperthyreóza
ostatní	méně časté	onemocnění CNS
		AH navozená léky
		AH navozená drogami (amfetamin, kokain)

normální TK nabývá 90.–95. percentilu u dětí do 16 let a 130–139/85–89 mm Hg nad 16 let. Hypertenze je definována jako TK nad 95. percentilem, přičemž 1. stupeň zahrnuje hodnoty v intervalu 95. percentil–99. percentil + 5 mm Hg do 16 let a 140–159/90–99 mm Hg od 16 let, 2. stupeň hodnoty nad 99. percentil + 5 mm Hg do 16 let a více než 160/100 mm Hg od 16 let (4, 5).

Prevalence dětské hypertenze

Aktuální prevalence AH u dětí v České republice není nijak přesně stanovena, nicméně v Evropě pozorujeme, stejně jako ve světě, epidemiologicky neustále stoupající trend. Zatímco v USA byla prevalence dětské AH na přibližných 3,5 %, v Evropě se jednalo o 5 %, ale mezi jednotlivými státy se nachází velká fluktuace, a tak sledovat souhrnnou prevalenci z celé Evropy není žádoucí. V Řecku byl nedávno proveden screening, z něhož vyplynula

prevalence AH 1. stupně 15,7 % a AH 2. stupně 7,3 %. V Itálii se udává prevalence AH 9,4 % (2).

I přes značné rozdíly byla stanovena prevalence AH v centrální Evropě v multicentrické studii, kde bylo zahrnuto Německo, Rakousko a Švýcarsko. Výsledná hodnota pro populaci adolescentů byla 16,4 % (2).

Komplikace

U dětí se komplikace AH nevyskytují tak často jako u dospělých pacientů, nicméně rozvoj onemocnění v útlém věku vede k vyšší kardiovaskulární morbiditě a mortalitě (akutní infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, srdeční selhání) v dospělosti, nese s sebou riziko orgánového poškození již v dětském věku (hypertrofie levé komory srdce, mikroalbuminurie), prohlubování hypertenze v dospělosti a progresi onemocnění u pacientů s chronickým selháním ledvin. Současně AH zvyšuje riziko kardiovaskulární morbidity u dětských

pacientů s chronickým onemocněním, např. chronickým selháním ledvin (1, 2, 4, 6).

Management a terapie

Detailní rozbor managementu a terapie AH u dětí není cílem tohoto článku. V první linii léčby se volí nefarmakologická opatření, tedy aktivní životní styl, snížení příjmu solí a redukce hmotnosti. Pokud tato režimová opatření nejsou dostatečná, uchylujeme se k farmakologické terapii antihypertenzivy (inhibitory ACE, blokátory angiotenzinového receptoru, blokátory Ca kanálu, diuretika nebo betablokátory, pokud nejsou žádné modifikující rizikové faktory). Farmakologická léčba je indikována i v případě výskytu přidružených rizikových faktorů pro kardiovaskulární onemocnění nebo orgánového poškození či již existujících kardiovaskulárních komplikací (4, 7). V dnešní době lze využít i telemedicinských technologií pro distanční monitoring, komunikaci s pacienty a úpravu terapie bez nutnosti častých kontrol u lékaře (8).

Příklad postupu u pacientů s podezřením na AH ukazuje schéma na obrázku 1.

Závěr

Dětská arteriální hypertenze jako celosvětově narůstající problém by neměla být opomíjena u pravidelných prohlídek praktickým lékařem pro děti a dorost. Právě prvozáchyt vyššího TK v ambulanci je stěžejní pro stanovení diagnózy a zahájení terapie pokud možno co nejdříve. Včasné zahájení léčby má za cíl především snížení rizika komplikací jak v dětském, tak v dospělém věku.

Dedikace: IGA_LF_2023_004

LITERATURA

- Seeman T. Hypertenze u dětí – výjimka, nebo stoupající trend? *Pediatr. praxi.* 2022;23(3):192-195.
- Bassareo PP, Calcaterra G, Sabatino J, et al. Primary and secondary paediatric hypertension. *J Cardiovasc Med.* 2023;24(1):77-85.
- Outdili Z, Marti-Soler H, Bovet P, et al. Performance of blood pressure measurements at an initial screening visit for the diagnosis of hypertension in children. *The Journal of Clinical Hypertension* [Internet]. 2019;21(9):1352-1357. [cited 2023 Jul 16].

Available from: <https://doi.org/10.1111/jch.13645>.

- Seeman T. Hypertenze v dětství a dospívání. In: Widimský J, et al. Hypertenze. Praha: Maxdorf, s.r.o.; 2019: p. 434-455.
- Šamánek M, Urbanová Z, Reich O, et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu hypertenze v dětství a dospívání. *Cor Vasa.* 2009;51(3):227-235.
- Seeman T. Hypertenze u dětí a dospívajících. *Pediatr. praxi.* 2012;13(4):275-277.
- Mlíková Seidlerová J, Filipovský J. Juvenilní hypertenze. In:

Widimský J, et al. Hypertenze. Praha: Maxdorf, s.r.o.; 2019: p. 299-303.

- Kodeš J, Zástěrová K. Telemedicína v pediatrii se zaměřením na kardiologii. In: Kolářová H. Sborník abstraktů 55. konference studentských vědeckých prací. 55. konference studentských vědeckých prací; 2023 May 23; Olomouc, Česká republika. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci; 2023: p. 25. Available from: <https://www.lf.upol.cz/files/userdata/LF/VaV/SVOC/2022/Sbornik-55-web.pdf>.