

Hypertenzia v detskom veku

MUDr. Viera Vršanská, CSc.

Národný ústav srdcových a cievnych chorôb – Detské kardiocentrum, a.s., Bratislava

Artériová hypertenzia je jedným z hlavných rizikových faktorov ochorení kardiovaskulárneho systému v dospelosti. Včasné zacytenie rizikových detí, režimové opatrenia a adekvátna liečba môžu zabrániť vzniku orgánových komplikácií u dospelých pacientov, teda realizovať ciele primárnej prevencie kardiovaskulárnych ochorení v praxi. Úloha pediatra a dorastového lekára je v dosiahnutí tohto cieľa nezastupiteľná.

Kľúčové slová: artériová hypertenzia, primárna prevencia, kardiovaskulárne ochorenia.

Arterial hypertension in childhood

Arterial hypertension is the most important factor in the development of cardiovascular disease in the adults. Early identification of children at risk, positive life style changes and adequate treatment can be effective in the prevention of subsequent organ damage in the adulthood. The pediatricians have an essential role in this process.

Key words: arterial hypertension, primary prevention, cardiovascular disease.

Vask. med., 2010, 2 (4): 174–176

Úvod

Artériová hypertenzia sa v detskom veku vyskytuje v menšej miere ako v dospeljej populácii. Výskyt sa odhaduje na **1 – 2 % vo veku 10 – 16 rokov**, s vekom sa postupne zvyšuje až na **15 % vo veku 20 – 30 rokov** (1). V posledných rokoch boli na veľkých súboroch detí a adolescentov vytvorené presné normy tlaku krvi (TK). Ich aplikácia v klinickej praxi znamená, že sa s hypertenziou v detskom veku stretávame častejšie. Tak ako v dospeljej populácii je hypertenzia jedným z hlavných rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení. Skoré odhalenie hypertenzie umožňuje podniknúť účinné opatrenia, ktoré môžu zabrániť vývoju komplikácií vo vyššom veku. Komplexný pohľad na hypertenziu v detskom veku bol publikovaný v 4. správe pracovnej skupiny pre hypertenziu u detí a adolescentov pri Národnom ústave pre zdravie v USA (2).

Definícia hypertenzie

Definícia hypertenzie v detskom veku vychádza z percentilových normatívo rozloženia

TK v detskej populácii (tabuľka 1). Normálny TK je definovaný ako hodnota systolického (STK) a/alebo diastolického tlaku (DTK), ktorá je nižšia ako príslušný 90. percentil pre pohlavie, vek a výšku.

Hypertenzia sa definuje ako **priemerný STK alebo DTK rovný alebo vyšší ako 95. percentil pre pohlavie, vek a výšku**.

Hodnoty medzi 90. a 95. percentilom sa označujú ako **prehypertenzia**. Tak ako pre dospelých, aj pre adolescentov platí, že **TK nad 120/80 mmHg** je prehypertenziou bez ohľadu na percentilové hodnoty (2).

Meranie tlaku krvi u detí

Na meranie TK môžeme použiť rôzne tlakomery, hraničné a patologické hodnoty je treba vždy verifikovať auskultačnou metódou využívajúcou Korotkovove fenomény. Automatické oscilometrické tlakomery môžu byť príčinou falošne pozitívnych hodnôt, je preto vhodné merať trikrát a z nameraných hodnôt vypočítať priemer. V detskej populácii používame **manžety podľa obvodu ramena dieťaťa** (2) (tabuľka 2).

Tlak meriame štandardne kvôli porovnateľnosti s používanými normami na obnaženej pravej hornej končatine. Koarktácia aorty môže byť príčinou falošne nižšieho tlaku na ľavej hornej končatine, preto pri podozrení na túto diagnózu je potrebné odmerať TK na všetkých končatinách. Na dolných končatinách je v sede normálne TK o 10 – 20 mmHg vyšší ako na horných končatinách. Pri meraní TK na dolných končatinách by preto malo dieťa ležať. V detstve je pri meraní TK **dôležitá príprava pacienta**. Dieťa je potrebné predovšetkým upokojiť a meranie uskutočniť po 5 minútach pokojného sedenia.

TK meriame bežne u detí od 3 rokov života a pri každej preventívnej prehliadke. V niektorých odôvodnených prípadoch sa TK meria aj deťom mladším – prenatálnym deťom, deťom s nízkou pôrodnou hmotnosťou alebo deťom s neonatálnymi komplikáciami spojenými s pobytom na JIS, deťom s vrodenou srdcovou chybou, s opakovanými infekciami močových ciest, s vrodenými ochoreniami obličiek, pacientom po transplantácii orgánov, po trans-

Tabuľka 1. Definícia a klasifikácia hypertenzie.

Kategória	Percentil STK a DTK	Frekvencia merania
Normotenzia	< 90. percentil	Kontrola TK pri nasledujúcej návšteve lekára
Prehypertenzia	≥ 90. a < 95. percentil TK ≥ 120/80 mmHg nezávisle na hodnote 90. percentilu ale < 95. percentil	Kontrola TK najneskôr o 6 mesiacov
Hypertenzia 1. stupňa	95. – 99. percentil + 5 mmHg	Kontrola TK o 1 – 2 týždne, skôr, ak je pacient symptomatický. Ak zvýšený TK pretrváva pri ďalších 2 meraniach, poslať v priebehu 1 mesiaca na vyšetrenie špecialistovi
Hypertenzia 2. stupňa	> 99. percentil + 5 mmHg	Poslať na vyšetrenie špecialistovi hneď alebo do 1 týždňa, ak je pacient symptomatický

Vysvetl.: TK = tlak krvi; STK = systolický tlak krvi; DTK = diastolický tlak krvi.

Tabuľka 2. Odporúčané rozmery manžety.

Typ manžety	šírka (cm)	dĺžka (cm)	maximálny obvod paže (cm)
novorodenecká	4	8	10
dojčenská	6	12	15
detská	9	18	22
malá dospelá	10	24	26
dospelá	13	30	34
veľká dospelá	16	38	44
stehnová	20	42	52

plantácii kostnej drene, deťom s intrakraniálnou hypertenziou.

Klasifikácia hypertenzie

V nových odporúčaniach (2) sa objavila **prvýkrát klasifikácia hypertenzie v stupňoch relevantných pre detský vek** (tabuľka 1, tabuľka 4). U detí sa najčastejšie vyskytuje štádium prehypertenzie a hypertenzia I. stupňa. Stupeň závažnosti sa určuje na základe porovnania aktuálnej hodnoty TK s príslušným 95. a 99. percentilom.

Hypertenzia v detskom veku je **vo väčšine prípadov asymptomatická** a býva odhalená náhodne. V prípade ťažšieho stupňa hypertenzie sa vyskytujú bolesti hlavy, epistaxa, potenie, únava. V novorodeneckom veku sa môže hypertenzia prejavovať nešpecifickými príznakmi – nepokoj, predráždenosť, kŕče, respiračná tieseň, kardiálne zlyhanie. Echokardiograficky zistíme hypertrofiu ľavej komory. Už u mladých hypertonikov sa dá dokázať angiopatia na očné pozadí a väčšinou sú prítomné aj zmeny vo funkcii obličiek (glomerulárna hyperfiltrácia, zvýšená mikroalbuminúria).

Vyšetrenie dieťaťa s hypertenziou má byť zamerané na vylúčenie sekundárnej príčiny hypertenzie, posúdenie postihnutia cieľových orgánov a odhalenie ďalších kardiovaskulárnych rizikových faktorov. V prvom rade je potrebné potvrdiť diagnózu opakovaným meraním TK minimálne trikrát. Okrem toho treba vylúčiť hypertenziu „bieleho pláštá“, ktorá sa u detí vyskytuje pomerne často. Pomôže 24-hodinové ambulantné monitorovanie TK (AMTK). Pacientov, u ktorých predpokladáme sekundárnu príčinu hypertenzie a pacientov s hypertenziou 2. stupňa, odosielame na špecializované pracovisko (zvyčajne detské kliniky, kardiológia alebo nefrológia).

Príčiny hypertenzie u detí

Z hľadiska etiopatogenézy rozdeľujeme hypertenziu na primárnu a sekundárnu. Podiel oboch skupín je oproti dospelému veku obrátený. **V detstve sa častejšie vyskytuje sekundárna hypertenzia** ako dôsledok iného orgánového postihnutia (tabuľka 3). Čím je dieťa mladšie, tým je väčšia pravdepodobnosť sekundárneho pôvodu. V školskom a pubertálnom veku začína prevažovať esenciálna hypertenzia. Jej etiológia je multifaktoriálna, uplatňuje sa vo veľkej miere genetika, ale aj faktory vonkajšieho prostredia, predovšetkým stravovacie návyky a životný štýl. Väčšinou býva mierneho stupňa a často u detí, ktoré majú pozitívnu rodinnú

anamnézu na kardiovaskulárne ochorenia a hypertenziu. Častejšie sa vyskytuje u obéznych detí, u detí s metabolickým syndrómom, resp. syndrómom inzulínovej rezistencie. Ojedinele môže súvisieť s vývojom hypertenzie aj v detskom veku spánkové apnoe.

Rozsah vyšetrení závisí od veku dieťaťa, anamnézy, fyzikálneho nálezu, hodnôt TK, resp. stupňa hypertenzie. V prvom rade je potrebné vylúčiť sekundárnu príčinu hypertenzie. Najčastejšou príčinou sú ochorenia obličiek alebo renálnych ciev (60 – 80 %), preto základné vyšetrenia sú zamerané týmto smerom (5). Stanovenie plazmatickej renínovej aktivity (PRA) je vhodným testom na stanovenie renovaskulárnej príčiny hypertenzie, je ale dostupné iba na špecializovaných pracoviskách. Treba na ňu myslieť u malých detí, ktoré mali v novorodeneckom veku cievkovú umbilikálnu artériu. Prínosom v diagnostike renovaskulárnych ochorení sú moderné zobrazovacie metódy (CT angio, MRI). Pokiaľ je TK na horných končatinách vyšší ako na dolných, môže ísť o koarktáciu aorty. U obéznych pacientov

identifikujeme rizikové faktory a vyšetříme lipidové spektrum.

Liečba hypertenzie

Cieľom je dosiahnuť hodnotu TK pod 95. percentil pre pohlavie, vek a výšku. U pacientov s chronickým renálnym ochorením, diabetom mellitom a známkami postihnutia cieľových orgánov má byť dosiahnutý pokles TK pod 90. percentil pre pohlavie, vek a výšku. Nefarmakologická liečba sa odporúča u všetkých pacientov s hypertenziou a prehypertenziou a pokračujeme v nej aj vtedy ak pridávame farmakologickú liečbu.

Režimové odporúčania vychádzajú zo skúseností získaných v dospeljej populácii:

- zníženie hmotnosti u pacientov s obezitou a nadváhou;
- zvýšiť príjem čerstvej zeleniny, ovocia a nízkotučných mliečnych výrobkov;
- znížiť príjem soli v potrave. Americké odporúčania uvádzajú cieľový príjem iba 1,2 g/deň u detí 4 – 8-ročných a 1,5 g/deň u detí starších, ale akceptujú 3 g/deň u detí 4 – 8 roč-

Tabuľka 3. Najčastejšie príčiny sekundárnej hypertenzie u detí a dospievajúcich (4).

Etiológia hypertenzie	
renálna	ochorenie parenchýmu obličiek – glomerulonefritída, refluxná nefropatia, obštrukčná uropatia, hemolyticko-uremický syndróm, polycystická choroba obličiek, chronická tubulointericiálna nefropatia, renálna dysplázia, tumory
renovaskulárna	stenóza renálnej artérie a jej vetiev najčastejšie na podklade fibromuskulárnej dysplázie, trombóza renálnej žily
kardiovaskulárna	koarktácia aorty
endokrinologická	feochromocytóm, neuroblastóm, ganglioneuróm, kongenitálna adrenálna hyperplázia, Connov syndróm, Cushingov syndróm, glukokortikoidmi supresibilný aldosteronizmus, hypertyreóza, hyperparatyreóza
neurologická	zvýšený vnútroľbečný tlak – tumor, meningitída, trauma, syndróm Guillain-Barré, polymyelitída
medikamentózna	kortikosteroidy, sympatomimetiká, hormonálna antikoncepcia, cyklosporín, erytropoetín, drogy a i.
iné príčiny	u novorodencov bronchopulmonálna dysplázia, hyperkalciémia, intermitentná porfýria

Tabuľka 4. 95. percentil STK/DTK u detí vo veku 3 – 17 rokov v závislosti na percentile výšky (dolná hranica hypertenzie) – spracované podľa (2).

Vek (roky)	Chlapci (mmHg)			Dievčatá (mmHg)		
	5. percentil výšky	50. percentil výšky	95. percentil výšky	5. percentil výšky	50. percentil výšky	95. percentil výšky
3	104/63	109/65	113/67	104/65	107/66	110/68
6	109/72	114/74	117/76	108/71	111/73	114/75
9	113/76	117/79	121/81	114/75	117/77	120/79
12	119/79	123/81	127/83	120/79	123/80	126/82
15	127/81	131/83	135/86	124/82	128/83	131/86
17	132/85	136/87	140/89	126/83	129/84	132/86

Poznámka: TK vyšší ako hodnota uvedená v tabuľke znamená hypertenziu. STK vyšší ako 120 mmHg u detí starších ako 12 rokov a DTK vyšší ako 80 mmHg u detí starších ako 16 rokov a nižší ako hodnota uvedená v tabuľke znamená prehypertenziu.

ných a 3,7 g/deň u detí starších (2), Šamánek odporúča príjem pod 5 g/deň (1);

- zvýšiť pohybovú aktivitu (minimálne 30 – 60 min. denne aeróbnej aktivity)
- vylúčiť fajčenie, alkohol a drogy.

Farmakologickú liečbu (2, 4, 6) v detskom veku vždy starostlivo zvažujeme najmä preto, že neexistujú dlhodobé štúdie, zaoberajúce sa vplyvom tejto liečby na rast a vývoj dieťaťa. V liečbe hypertenzie sa u detí v súčasnosti používajú betablokátory, inhibítory angiotenzín-konvertujúceho enzýmu (ACE-inhibítory), blokátory kalciových kanálov, diuretiká, blokátory angiotenzínových receptorov (sartany). Farmakologickú liečbu by mal ordinovať špecialista, voľba konkrétneho lieku závisí na pridružených ochoreniach a na rozhodnutí ordinujúceho lekára. Betablokátory sú napr. kontraindikované pri astme, u detí s migrénou sú naopak betablokátory vhodné, u diabetikov sú vhodnejšie ACE-inhibítory.

Betablokátory – môžu spôsobiť bradykardiu, ktorá limituje liečbu. Neselektívne sú kontraindikované u astmy. Nie sú vhodné u diabetikov 1. typu a u pacientov s hyperlipoproteiniémiou.

ACE-inhibítory – u malých detí používame s úspechom **kaptopril**. Kašeľ a angioedém sa u detí vyskytuje zriedkavejšie ako u dospelých. Pozor na hyperkaliémiu a hyperazotémiu najmä v kombinácii s kálium šetriacimi diuretikami. Sú kontraindikované v tehotenstve.

Blokátory kalciových kanálov – môžu spôsobovať tachykardiu, erytém, edémy. Nifedipín nie je vhodný na dlhodobé užívanie.

Diuretiká – furosemid je vhodný na liečbu edémov a v kombinácii pri liečbe rezistentnej hypertenzie najmä u pacientov s ochorením obličiek. U všetkých pacientov liečených diuretikami treba kontrolovať ionogram.

Sartany – používame výnimočne, nie sú vhodné u diabetikov s mikroalbuminúriou a u pacientov s proteínúriou.

Liečbu začíname ako monoterapiu, najnižšou odporúčanou dávkou, ktorú zvyšujeme do dosiahnutia požadovaného efektu. Ak sa objavia nežiaduce účinky alebo efekt liečby nie je dostatočný, použijeme liek z inej skupiny alebo lieky kombinujeme. Všetky deti liečené farmakologicky starostlivo sledujeme. Po dosiahnutí cieľového tlaku u vybraných pacientov zvažujeme postupné zníženie dávok a/alebo vysadenie liečby. Ide najmä o deti s nekomplikovanou esenciálnou hypertenziou, ktorým sa podarilo schudnúť a dodržia režimové opatrenia. Pacientov ďalej kontrolujeme, pretože existuje relatívne vysoké riziko porušenia životosprávy a návratu hypertenzie.

Záver

Artériová hypertenzia je jedným z hlavných rizikových faktorov ochorení kardiovaskulárneho systému. Aktívnym vyhľadávaním rizikových jedincov už v detstve, správnym meraním TK pri každej návšteve lekára, skorou diagnostikou ochorenia, režimovými opatreniami a správnou liečbou môžeme do značnej miery zvrátiť nepriaznivú prognózu hypertenikov. Cieľom liečby je normalizácia TK a zabránenie poškodenia

cieľových orgánov. U väčšiny pacientov so sekundárnou hypertenziou je možná kauzálna liečba. U pacientov s esenciálnou hypertenziou jednoduchými režimovými opatreniami (zmena životosprávy, pohybový režim, redukcia hmotnosti) sa často podarí normalizovať TK aj bez použitia medikamentov. Zabránilme tak vývoju orgánových zmien – teda realizujeme ciele primárnej prevencie kardiovaskulárnych ochorení v praxi. Úloha pediatra v tomto procese je nezastupiteľná.

Literatúra

1. Šamánek M. Urbanová Z. Prevence aterosklerózy v detském věku. Galén; Praha 2003: 112.
2. National high blood pressure education program working group on high blood pressure in children and adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics 2004; 114 (2): 555–576
3. Jurko A jr, Ovšonková A, Hrebík M. Zásady správného merania a hodnotenia tlaku krvi v detskom veku. Cardiol 2009; 18 (3): 103–109.
4. Rucki Š, Vít P. Kardiologické minimum pro praktické dětské lékaře. Grada publishing; Avicenum Praha 2006: 99–118.
5. Kovács L. Meranie krvného tlaku a hypertenzia u detí. Pediatr prax 2007; S1: 5–11.
6. Šoltésová M, Hrebík M. Detský vek a hypertenzia. In Kamenický G, Murín J. a spol. Kardiovaskulárne ochorenia – najväčšia hrozba. Biela kniha SKS; Bratislava, 2009: 104–106.

MUDr. Viera Vršanská, CSc.

NÚSCH - DKC a.s.

Limbová 1, 833 51 Bratislava

vrsanska@dkc-sr.sk



SLAIS - počítačový softvér pre lekárov a lekárníkov v SR

Objednávací kupón

Meno/Spoločnosť

.....ks

Adresa.....ks

IČO.....ks

IČ DPH.....ks

Tel.....ks

Email.....ks

Počet počítačov.....ks

Ceny uvádzame na www.slais.sk

Objednávku pošlite na adresu:

BE TRADE spol. s r.o.

Röntgenova 14

851 01 Bratislava

Príjem objednávok aj na www.slais.sk vyplnením formulára

Podpis.....ks

Keby o ňom vedeli, hneď by ho chceli

Prvých 11 dôvodov prečo mám používať softvér SLAIS

- nepotrebujem trvalé pripojenie i na internet
- nie som závislý od rýchlosti internetu
- program vykonáva okamžitú selekciu liekov a všetko je v jednom okne PC monitoru +dáva možnosť zaradenia
- ako jediný analyzuje niekoľko kritérií súčasne (napr. účinná látka+ATC+úhrada)
- vidím interakcie účinnej látky v lieku s ďalšími účinnými látkami
- vidím ceny liekov v lekárni, úhrady ZP, doplatky pacienta/ZZ + dáva možnosť zaradenia podľa max/min hodnoty
- vidím všetky formy úhrad (I,S,N, A,V,..)
- vidím preskripciu, podmienky úhrad z VZP
- vidím všetky formy výdaje (Rp, Rx, VP...)
- vidím ceny liekov v lekárnach v ČR
- softvér sa ďalej dynamicky rozvíja, údaje aktualizuje 1/4-ročne, k nemu patrí aj príručka Manuál - lieky, registrované v SR