

Současné znalosti o výskytu vysokého krevního tlaku u dětí a dospívajících a proč je to dobré vědět?

MUDr. Miroslav Belbl^{1,2}, prof. MUDr. Tomáš Seeman, CSc., MBA^{2,3}

¹Oblastní nemocnice Kladno, a. s.

²Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

³Klinika dětského lékařství FNO a LF OU, Ostrava

Ačkoliv je zvyšující se výskyt hypertenze v dětské populaci ve světě v poslední době často probírané téma, nemáme k dispozici recentní data z české populace, která by nám zodpověděla zdánlivě jednoduchou otázku „Kolik českých dětí má vysoký krevní tlak?“. Pro určení odhadu prevalence hypertenze můžeme vycházet z mnoha jiných recentních dat, ať už ze studií provedených v USA, mnoha evropských zemích či nejnovější metaanalýzy. Jediná dodnes publikovaná studie provedená v ČR vycházela z dat, která již brzy dosáhnou stáří dvaceti let a mohou se tedy již značně lišit od reality dneška. Role PLDD v diagnostice hypertenze a následné sérii základních vyšetření je stále nezastupitelná, a to tím více, čím rychleji přibývá dětí s touto diagnózou. V přehledu uvádíme tato základní vyšetření, která by měla být provedena u každého dětského pacienta před odesláním do specializované ambulance.

Klíčová slova: hypertenze, krevní tlak, děti, pediatrie.

Current knowledge about the prevalence of hypertension in children and adolescents and why is it good to know that?

Although the rising prevalence of hypertension among children in the whole world is lately often discussed, recent data from the Czech population are not available to answer seemingly an easy question „How many Czech children are hypertensive?“. To determine estimate of the prevalence of hypertension we may base on the many other recent data which include studies performed in the USA, many European countries or the newest meta-analysis. The only published study performed in the Czech Republic until today is based on the data which will be soon twenty years old and thus can quite differ from the reality of today. The role of the general pediatrician in the diagnostics of hypertension and subsequent set of the basic examinations is still crucial even more as number of children with such diagnosis is rapidly increasing. In the review we state these basic examinations which should be performed in every child patient before referring to the specialized ambulance.

Key words: hypertension, blood pressure, children, pediatrics.

Úvod

O významu arteriální hypertenze již bylo napsáno mnoho. Je dobře známo, že se jedná o hlavní faktor ovlivňující kardiovaskulární, cerebrovaskulární a renální morbiditu a mortalitu. Jelikož jsou kardiovaskulární choroby

nejčastější příčinou úmrtí (třetina všech úmrtí v ČR i na světě!) jedná se o globální problém, který si zaslouží největší pozornost lékařské veřejnosti (1). Studie provedené v posledních letech navíc ukazují, že ačkoliv s hypertenzí – mediováním poškozením orgánů

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2024;25(4):214-216

<https://doi.org/10.36290/ped.2024.042>

Článek přijat redakcí: 27. 3. 2024

Článek přijat k tisku: 30. 4. 2024

MUDr. Miroslav Belbl

mirabelbl@seznam.cz

(HMOD) se setkáváme především u dospělých pacientů, změny způsobené na orgánech a úmrtnost s těmito změnami spojená může být způsobena již hypertenzí v dětství (2, 3) a především, že vyšší hodnota krevního tlaku (TK) v dětství je asociována s výskytem hypertenze, kardiovaskulární a renální morbidity a mortality v dospělosti (4, 5). Pro všechny tyto důvody je nutné hypertenzní děti správně a co nejdříve diagnostikovat, následně vyšetřit a léčit, případně odeslat do specializované ambulance.

Prevalence arteriální hypertenze u dětí

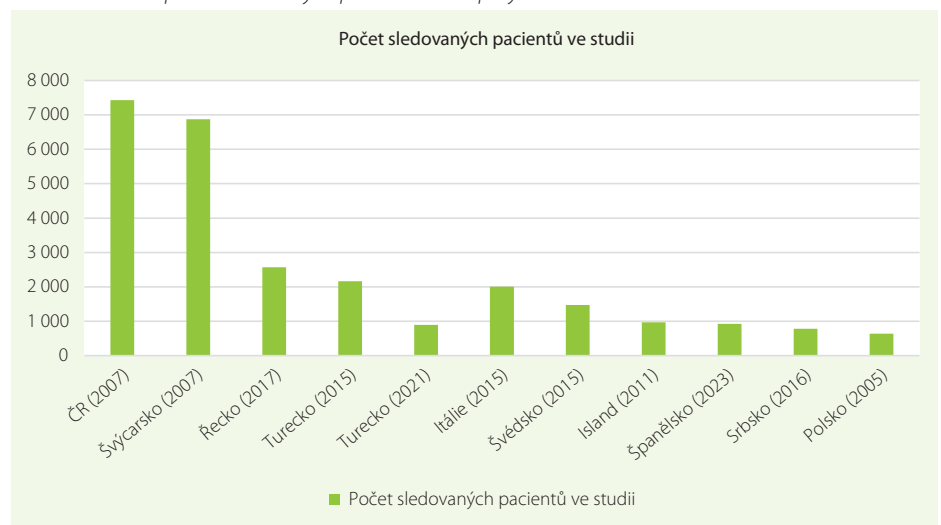
Na toto téma bylo za posledních 20 let provedeno poměrně velké množství studií, ať už máme na mysli studie z různých evropských zemí (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15) (včetně ČR) (16), USA (17, 18) či nedávno provedenou metaanalýzu zahrnující naměřená data od téměř 190 tisíc dětí z celého světa (19). Souhrn všech těchto studií poskytuje Tab. 1. Přehledné znázornění počtu sledovaných pacientů a zjištěných prevalencí hypertenze v evropských studiích je v Grafu 1 a 2.

Jak lze ze souhrnné tabulky vidět, jedná se o studie s velice různými výsledky prevalence hypertenze, pohybujícími se od 0,2% až po téměř neuvěřitelně vysoké výsledky nad 10%. Tato heterogenita je způsobena kombinací více faktorů, a to zejména různými metodikami měření TK (včetně různých počtů měření) pro diagnostiku hypertenze a různými definicemi hypertenze, lišícími se zkoumanými populacemi, různými věky sledovaných dětí, nebo počty sledovaných pacientů, který často nezabírá dostatečně reprezentativní vzorek populace. Jediná studie na české populaci byla provedena v roce 2007 a se svým počtem téměř 7 500 pacientů se řadí na první místo v počtu pacientů sledovaných v evropské populaci (16). I z tohoto důvodu považujeme data zjištěná v metaanalýze z roku 2019 za velice cenná a relevantní i pro odhad prevalence u dětí v českých ambulancích praktických lékařů pro děti a dorost (PLDD) (19). Autoři této metaanalýzy došli k závěrům, že za posledních 20 let došlo k vzestupu výskytu hypertenze o 75% (!) a prevalence hypertenze se celosvětově blíží 4%. Odhady současného výskytu hypertenze u českých dětí dosahující

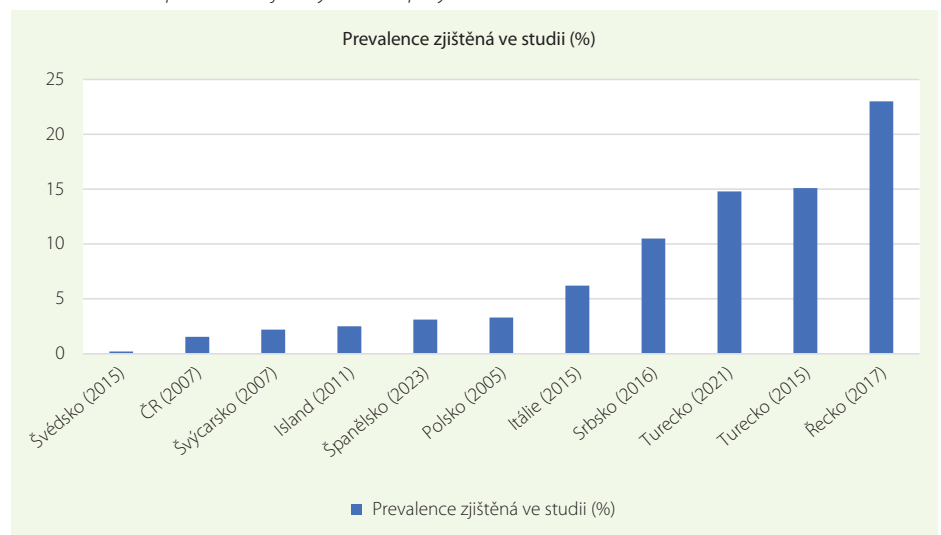
Tab. 1. Přehled studií na prevalenci hypertenze v dětské populaci

Autor	Rok	Prevalence	Věk (roky)	Populace
Krmar et al.	2015	0,2 %	6–16	Švédsko
Urbanová et al.	2007	1,54 %	5, 13 a 18	ČR
Chiolerio et al.	2007	2,2 %	11–12	Švýcarsko
Steinthorsdottir et al.	2011	2,5 %	9–10	Island
Kardas et al.	2005	3,3 %	9–14	Polsko
Martin-Espinosa et al.	2023	3,4 %; 2,8 %	4–6, 8–11	Španělsko
Menghetti et al.	2015	6,2 %	6–17	Itálie
Maric et al.	2016	10,5 %	6–17	Srbsko
Cam et al.	2021	14,8 %	14–19	Turecko
Onsuz et al.	2015	15,1 %	6–15	Turecko
Karatzi et al.	2017	23,0 %	9–13	Řecko
Song et al.	2019	4,00 %	6–19	svět
Dobson et al., Sorof et al.	2015, 2004	0,26–4,5 %	dle studie	USA

Graf 1. Přehled počtu sledovaných pacientů v evropských studiích



Graf 2. Přehled prevalencí zjištěných v evropských studiích



3–4% se tedy jeví jako nejreálnější. V praxi to znamená, že oproti závěrům české studie z roku 2007, kde autoři došli k výsledku 1,5%, se jedná přibližně o zdvojnásobení, a tudíž v důsledku v běžné praxi PLDD (o obvodu zahrnujícím 1 000 pacientů) ke zvýšení počtu takových pacientů z 15 na cca 30.

Při pohledu do vzdálenější minulosti nicméně zjistíme, že rostoucí trend prevalence hypertenze v dětské populaci sahá ještě dále. Data publikovaná z Národního průzkumu zdraví a výživy v USA (NHANES) ukazují, že děti s vyšší hodnotou TK přibývá již od konce 80. let minulého století (nárůst o 21 %

u chlapců a 53 % u dívek). Jak je dobře známo i laické populaci, již tento téměř 40 let starý trend je dáván do spojitosti především s narůstající prevalencí obezity, zvýšeným příjmem soli ve stravě a nedostatkem pohybových aktivit, což zmíněná studie potvrzuje také. Nejúčinnější prevencí hypertenze v dětské populaci tedy nadále zůstává dostatek pohybové aktivity a vyvážený jídelníček, které mohou vést ke značnému snížení výskytu obezity i hypertenze. Toto platí obzvláště pro hypertenzi mezi staršími dětmi (12 let a více), kde je primární hypertenze ještě mnohem častější než mezi mladšími dětmi, ačkoli i mezi nimi je tento druh hypertenze čím dál častější (20).

Navzdory výše uvedenému bude v budoucnu potřeba dalších studií, které tyto odhady prevalence hypertenze u dětí (ve světě i u nás) zpřesní a povedou k dalšímu rozšíření našich znalostí o krevním tlaku a nebezpečnosti hypertenze u dětí.

Proč je dobré vědět o rostoucí prevalenci arteriální hypertenze u dětí?

- Z pohledu PLDD: důležitost dodržování doporučených postupů pro správnou diagnostiku a léčbu hypertenze (viz níže).
- Z pohledu společnosti: sledování trendů výskytu faktorů přispívajících ke zvyšování výskytu vysokého TK a jejich následná prevence.
- Z pohledu pacientů a jejich rodiny: pochopení významu docházení na pravidelné preventivní prohlídky a sledování hodnot TK u zdravých i léčených pacientů.

Jak postupovat u dítěte s hypertenzí?

Pokud byla u dítěte opakovaně naměřena vyšší hodnota krevního tlaku správným způsobem a diagnostikována hypertenze dle posledních doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi, následná péče o tohoto pacienta má přesně daný jednoduchý postup (21).

Shrnutí správné metodiky měření TK:

- Definice hypertenze: hodnota TK ≥ 95 . Percentil u dětí stejného pohlaví, věku a věku při třech opakovaných měřeních při různých návštěvách (od 16 let roven či vyšší než 140/90 mmHg jako u dospělých bez ohledu na pohlaví)
- TK by měl být měřen v tiché a klidné místnosti po 3–5 minutách sezení pacienta v klidu
- Pacient by měl při měření sedět s opřenými zády, chodidly spočívajícími na zemi a s podloženým předloktím tak, aby tonometr s manžetou byly v úrovni srdce
- Měření by mělo probíhat na pravé paži bez zakrytí oděvem a za použití manžety správné šířky (40 % obvodu paže)
- Při každém měření by měl být TK změřen třikrát (s rozestupy jedné minuty), kdy naměřená hodnota je průměrem druhého a třetího měření (první měření se tedy nebere v potaz)
- Pokud je hypertenze naměřena za použití oscilačního tonometru, měl by tlak být přeměřen auskultačním měřením, které je preferovanou metodou
- Pokud jednorázově naměřená hodnota odpovídá hypertenzi, celý proces měření by měl proběhnout třikrát (s alespoň týdenními rozestupy) pro určení diagnózy hypertenze
- Při podezření, zda se nejedná o hypertenzi bílého pláště, je na místě zvážení doplňujícího vyšetření ABPM (24 hodinové monitorování TK)

Prvním krokem je získání anamnézy potenciálně související s hypertenzí (prenatální, postnatální, rodinná), kterou zpravidla ošetřující PLDD již zná a je tedy případně potřeba doplnit jen dotazy přímo směřovanými na rizikové faktory hypertenze, které nejsou do té doby lékaři známy.

Poté je doporučeno fyzikální vyšetření, včetně získání antropometrických údajů (výška, hmotnost, BMI), které má již obvykle

PLDD také k dispozici, pokud došlo ke zjištění hypertenze náhodně při preventivní prohlídce. U běžného pacienta s náhodně zjištěnou hypertenzí je poté doporučen seznam základních vyšetření, která by měla být provedena co nejdříve. Vyšetření jsou určena k potvrzení či vyloučení základních možných příčin hypertenze a prvnímu screeningu, zda jsou u pacienta již přítomna orgánová poškození přímo způsobená hypertenzí či nikoliv.

Konkrétně se jedná o vyšetření:

- krve: KO + diferenciální rozpočet, Na, K, Cl, Ca, P, kreatinin, kyselina močová, urea, celkový cholesterol, HDL, LDL, triglyceridy, glykémie, TSH, fT4
- moči: chemicky + sediment, ACR – albumin/creatinin ratio
- zobrazovacími metodami: echokardiografie, sonografie ledvin

Po sérii těchto vyšetření, zahájení režimových opatření a v případě stále přetrvávající hypertenze by měl být pacient doporučen do specializované ambulance (obvykle nefrologie či kardiologie) pro zhodnocení stavu pacienta, a pokud je indikována, tak i nasazení farmakologické léčby.

Závěr

Vzhledem k narůstajícímu výskytu hypertenze u dětí, která dosahuje 3–4 %, stále narůstá potřeba správné diagnostiky a následné péče o tyto pacienty. Opakovaná měření hodnoty krevního tlaku by měla být standardně prováděna během preventivních prohlídek u PLDD u všech dětí mezi 3–18 lety věku. V případě diagnózy hypertenze je doporučeno provést u pacienta základní vyšetření a následně jej případně odeslat do specializované ambulance zabývající se touto problematikou, např. nefrologické, kardiologické nebo hypertenziologické, pro včasné zahájení adekvátní léčby, díky které můžeme předejít rozvoji závažných poškození orgánů v dospělosti (srdce, cévy, mozek, ledviny).

LITERATURA

1. Dattani S, Spooner F, Ritchie H, et al. Causes of Death. In: OurWorldinData.org [Internet]. 2023. [cited 2024 Feb 24]. Available from: <https://ourworldindata.org/causes-of-death>.
2. Theodore RF, Broadbent J, Nagin D, et al. Childhood to Early-Midlife Systolic Blood Pressure Trajectories: Early-Life Predictors, Effect Modifiers, and Adult Cardiovascular Outcomes. *Hypertension*. 2015;66(6):1108–1115.

3. Yang L, Magnussen CG, Yang L, et al. Elevated Blood Pressure in Childhood or Adolescence and Cardiovascular Outcomes in Adulthood: A Systematic Review. *Hypertension*. 2020;75(4):948–955.
4. Klumbiene J, Sileikiene L, Milasauskiene Z, et al. The relationship of childhood to adult blood pressure: longitudinal study of juvenile hypertension in Lithuania. *J Hypertens*. 2000;18(5):531–538.

5. Urbina EM, Khoury PR, Bazzano L, et al. Relation of Blood Pressure in Childhood to Self-Reported Hypertension in Adulthood. *Hypertension*. 2019;73(6):1224–1230.

Další literatura u autora
a na www.pediatricpropraxi.cz