NESTANDARDNÍ HODNOTY TLAKU KRVE U DĚTÍ JAKO RIZIKO VZNIKU KARDIOVASKULÁRNÍHO ONEMOCNĚNÍ

Non-standard values of the blood pressure in children as a risk of origination of cardiovascular disease

8: 200 - 435, 2006
ISSN 1212-4117

Dita Nováková, Miloš Velemínský

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra ošetřovatelství

Summary

Cardiovascular diseases occur ever more frequently in younger age groups and thus, it is necessary to consider their prevention. One of risk factors leading to the origination of cardiovascular disease is high blood pressure, i. e. hypertension. Its occurrence in the population is increasing, the prevalence in childhood being between 1 and 10%. The blood pressure measurement is a simple, cheap method, which is effective if it is used appropriately. The purpose of the study was monitoring of individuals with blood pressure values in the region "High Normal". Total of 1 269 children at their age of 13 to 15 years participated in the study. In these children, the blood pressure was measured by the classical mercury tonometer and thereafter, in a sample of 95 children, it was determined based on ambulatory 24-hour monitoring. Results obtained from the measurement indicate that blood pressure values measured in children with the mercury tonometer in regions between the 90th and 95th percentiles, or possibly above the 95th percentile, should be verified with the help of ambulatory 24-hour monitoring at least three times every other month.

Key words: child – prevention – cardiovascular disease – blood pressure

Souhrn

Kardiovaskulární onemocnění se přesouvají stále do nižších věkových skupin a je tedy nezbytné dbát i zde na prevenci. Jedním z rizikových faktorů, které vedou ke vzniku kardiovaskulárních onemocnění, je vysoký krevní tlak neboli hypertenze. Její výskyt v populaci vzrůstá a prevalence v dětském věku se pohybuje mezi 1 – 10 %. Měření tlaku krve je metoda jednoduchá, finančně nenáročná a při správném provedení účinná. Cílem studie bylo sledování jedinců s hodnotami krevního tlaku v oblasti „High Normal“. Studie se zúčastnilo 1 269 dětí ve věku 13-5 let. Těmto dětem byl měřen krevní tlak klasickým rtuťovým tonometrem a posléze, u výběrového vzorku 95 dětí, byl krevní tlak měřen pomocí ambulantního 24hodinového měření. Výsledky, které z měření vyplynuly, ukazují na nutnost ověřování hodnoty tlaku krve naměřené u dětí rtuťovým tonometrem v oblasti mezi 90. až 95. percentilem, popřípadě v oblasti nad 95. percentilem pomocí ambulantního 24hodinového měření, a to nejméně 3x ve dvouměsíčních intervalech.

Klíčová slova: dítě – prevence – kardiovaskulární onemocnění – krevní tlak

ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění, zejména ischemická choroba srdeční, jsou v žebříčku příčin úmrtí dospělé populace na prvním místě, a to nejen v České republice, ale i ve většině států Evropy. Podmínky k jejich vzniku si vytváříme již v dětství a tedy i s prevencí jako neúčinnějším způsobem snižování nemocnosti, popřípadě

mortality na nemoci oběhové soustavy, je třeba začínat již v útlém věku. „Hlavní formy nemocí oběhové soustavy, ischemická choroba srdce, cévní nemoci mozku a ischemická choroba dolních končetin jsou převážně klinickými projevy arteriosklerózy, především její hlavní formy aterosklerózy“ (Rucki, 2003, str. 19). Ateroskleróza je onemocnění tepen, při němž se v jejich stě-

nách ukládají tukové látky a druhotně vápník. Takto poškozená tepna ztrácí pružnost a postupně dochází k jejímu zužování s následnou ischemií příslušné části organismu. Pokud o ateroskleróze mluvíme, tak jako o onemocnění zralého věku, ale ona nepatří jen k této skupině obyvatel. Je to onemocnění celoživotní a jeho prvopočátky lze vysledovat již kolem třetího roku dítěte. Je tedy nutné se již v dětském věku věnovat sledování rizikových faktorů, které mohou vést k ateroskleróze a tím ke kardiovaskulárním onemocněním v dospělém věku daného jedince.

Za rizikové faktory v dětském věku považujeme:

- mužské pohlaví
- rodinnou anamnézu s výskytem kardiovaskulárního onemocnění
- poruchy metabolismu lipidů
- hypertenzi – arteriální hypertenze patří mezi nejdůležitější rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění. Pro cévní onemocnění mozku je pokládána za nejdůležitější (Adámková et al., 2003, s. 346). Podle kritérií WHO/ISH z r. 1993 označujeme za arteriální hypertenzi opakované zvýšení TK $\geq 140/90$ mmHg prokazované alespoň u 2 ze 3 měření TK, pořízených aspoň při dvou různých návštěvách. Vedle této systolicko-diastolické hypertenze je nutno diagnostickou a léčebnou pozornost věnovat i tzv. izolované systolické hypertenzi, nově definované jako systolický TK ≥ 140 a současně diastolický TK < 90 mmHg (Horký, 2000).
- kouření
- nadváhu, obezitu
- diabetes mellitus
- syndrom inzulinové rezistence
- nedostatek tělesné aktivity
- psychosociální faktory (osobnost, životní styl, stres, socioekonomický stav, úzkost aj.)

Jak vidíme, rizikových faktorů vzniku aterosklerózy v dětském věku je mnoho a je tedy zřejmé, že je třeba věnovat velkou pozornost prevenci, kterou je, vzhledem ke stále se snižující věkové hranici manifestace nemocí oběhové soustavy, nutné přesunout z období dospělosti do věku adolescentního až dětského, tedy od kardiologů a internistů k dětským kardiologům a dětským lékařům jako takovým. Primární prevence by se v ordinacích pediatrii měla stát běž-

nou záležitostí a každý lékař by při své práci s dětskými pacienty měl myslet na tuto eventualitu. Měření krevního tlaku patří k základním vyšetřovacím metodám i v dětském věku a mělo by být prováděno při každé preventivní prohlídce dítěte, a to již od věku 3 let (Lebl, 2003, s. 189).

Prevenici aterosklerózy v dětském věku můžeme rozdělit na několik jednotlivých strategií:

- populační a individuální prevence
- individuální (vysocerizikový) model prevence
- celopopulační přístup
- integrovaný přístup

My jsme si pro svůj výzkum vybrali rizikový faktor hypertenze. Krevní tlak je výsledkem srdeční činnosti a odpovědi příslušných artérií a žil. V systémovém řečišti určuje výšku systolického TK tepový výdej srdce, elasticita aorty a kapacita tepenného cévního řečiště. Na periferním diastolickém tlaku se uplatňuje především rezistence periferního cévního řečiště (Šamánek a Urbanová, 2003, s. 109). Hypertenze = vysoký krevní tlak. Je to choroba postihující zhruba 20 – 30 % populace, výskyt s věkem stoupá – u starších osob je hypertenze přítomna v 40 – 60 % (Sovová, 2004, s. 70). Prevalence hypertenze v dětském věku kolísá mezi 1–10 %. Pokud nenastanou komplikace, neprojevuje se vysoký krevní tlak většinou žádnými příznaky a prvním příznakem neléčené hypertenze tak může být infarkt myokardu nebo cévní mozková příhoda. Význam léčby se často podceňuje, ačkoliv vysoký krevní tlak může zvýšit riziko onemocnění srdce, ledvin, očí a riziko mozkové příhody. Rozlišuje primární (esenciální) hypertenzi, kde neznáme vlastní vyvolávající příčinu, a dále sekundární hypertenzi, kde je zvýšení krevního tlaku důsledkem jiného patologického stavu (Widimský, 2004, s. 37). Zatímco u dospělých tvoří sekundární hypertenze pouze 5 % případů, v dětské populaci tvoří většinu – až 80 %. U dětí je hypertenze definována jako TK rovnající se nebo přesahující 95. percentil pro dané pohlaví, věk a výšku dítěte naměřený při třech různých měřeních. Hodnoty TK mezi 90. až 95. percentilem jsou označovány jako vyšší normální („High Normal“) a jsou uváděny některými autory jako rizikové faktory pro vznik kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku. Tyto názory však nejsou jednotné. Z výsledků některých výzkumů vyplývá, že hodnoty

krvního tlaku z oblasti 90. percentilu se u dětí vyskytují u systolického tlaku v 4,2 % a u diastolického tlaku ve 4 % a z oblasti 95. percentilu se vyskytují u systolického tlaku v 2,3 % a u diastolického tlaku ve 1,5 %. Za normální jsou u dětí považovány hodnoty naměřené pod 90. percentilem. Normální tlak krve je definován jako TK pod 90. percentilem (Velemínský, 2003, s. 182, Grundman a Kacířová, 2001, s. 39).

Cílem projektu bylo sledování jedinců s hodnotami krevního tlaku v oblasti „High Normal“, tzn. hodnotami mezi 90. a 95. percentilem, tedy rizikovými. Tyto rizikové jedince třikrát přeměřit pomocí ambulantního 24hodinového měření (ABPM) v intervalu cca 2 měsíců a posoudit, zda je tato metoda nezbytná pro určení rizikovosti jedince.

MATERIÁL A METODIKA

Výzkumný soubor

Základní výzkumný soubor tvořilo 1 269 dětí ve věku 13 – 15 let v péči čtyř dětských lékařů, který byl redukován pomocí měření krevního tlaku klasickým rtuťovým tonometrem na soubor, který obsahoval 107 dětí s hodnotami systolického nebo diastolického krevního tlaku v oblasti mezi 90. - 95. percentilem. Tento soubor byl dále redukován na výběrový soubor 95 dětí, a to na základě odmítnutí spolupráce ze strany rodičů, kdy rodiče 12 dětí, které měly při měření rtuťovým tonometrem rizikovou hodnotu krevního tlaku, odmítlo dát souhlas k následnému měření svých dětí metodou ABPM.

Metody zpracování

- získat ke spolupráci 3 – 4 dětské lékaře, kteří budou poučeni o přesné metodice měření krevního tlaku, již budou dodržovat
- měření krevního tlaku klasickým rtuťovým tonometrem
- měření krevního tlaku pomocí ambulantního

24hodinového měření celkem 3× ve dvouměsíčních intervalech

- sekundární analýza dat

Realizace

Realizace projektu byla rozdělena do tří fází:

1. fáze – v této části projektu byli osloveni dětské lékaře a získávání ke spolupráci na řešení projektu. Získání byli tři lékaři, kteří byli následně poučeni o přesné metodice měření krevního tlaku klasickým rtuťovým tonometrem

2. fáze – v této fázi projektu bylo vyšetřeno 1269 dětí klasickým rtuťovým tonometrem a na základě tohoto měření bylo vybráno 95 dětí, u kterých byla naměřena riziková hodnota systolického nebo diastolického tlaku, tedy hodnota v oblasti 90. – 95. percentilu, popř. v oblasti nad 95. percentilem.

3. fáze – neboli fáze ověřování – zde bylo u vybraných 95 dětí během čtyř měsíců (3x ve dvouměsíčních intervalech) provedeno měření krevního tlaku pomocí ambulantního 24hodinového měření

VÝSLEDKY

Skupina, u které byla primárním měřením rtuťovým tonometrem naměřena hodnota systolického tlaku krve mezi 90. a 95. percentilem, měla 50 dětí (graf 1). Těmto dětem byl v průběhu čtyř měsíců měřen krevní tlak metodou ABPM. Z výsledků měření se ukázalo, že z této skupiny 50 dětí se při měření pomocí ABPM prokázaly hodnoty tlaku krve v oblasti „High Normal“ u 4 jedinců (8 %), hodnoty nad 95. percentilem (tedy hodnoty, které již značí hypertenzi) u 11 jedinců (20 %). Zbýlých 35 (70 %) dětí mělo hodnoty tlaku krve pod 90. percentilem, tedy v oblasti normy pro daný věk a výškový percentil dítěte.

Graf 1: Výsledky měření pomocí ABPM u systolického tlaku (výsledky odpovídají nejčastěji se objevující frekvenci naměřeného tlaku krve)

Skupina, u které byla primárním měřením rtuťovým tonometrem naměřena hodnota diastolického tlaku krve mezi 90. a 95. percentilem, měla 45 dětí (graf 2). Těmto dětem byl v průběhu čtyř měsíců měřen krevní tlak metodou ABPM. Z výsledků měření se ukázalo, že z této skupiny 50 dětí se při měření pomocí ABPM prokázaly

hodnoty tlaku krve v oblasti „High Normal“ u 8 jedinců (18 %), hodnoty nad 95. percentilem (tedy hodnoty, které již značí hypertenzi) u 6 jedinců (13 %). Zbýlých 31 (69 %) dětí mělo hodnoty tlaku krve pod 90. percentilem, tedy v oblasti normy pro daný věk a výškový percentil dítěte.

Graf 2 Výsledky měření pomocí ABPM u diastolického tlaku (výsledky odpovídají nejčastěji se objevující frekvenci naměřeného tlaku krve)

Z výsledků vyplývá, že při naměření hodnoty krevního tlaku v oblasti „High Normal“ rtuťovým tonometrem je nezbytné provést další měření pomocí ambulantního 24hodinového měření, které výsledky původního měření ověří a stávající výsledek, tedy skutečnost, že hodnota krevního tlaku dítěte se pohybuje v oblasti mezi

90. až 95. percentilem, potvrdí, nebo vyvrátí.

DISKUSE A ZÁVĚR

V rámci výzkumu bylo vyšetřeno 1269 dětí klasickou metodou měření krevního tlaku, tzn. rtuťovým tonometrem. Z tohoto souboru vznikl soubor 95 dětí (28 dívek a 67 chlapců),

u kterých byly zjištěny hodnoty krevního tlaku nad 90. percentilem. Vyhodnocení se týkalo systolického i diastolického tlaku s tím, že se vždy nejednalo o stejného jedince. Těmto dětem byl 3x ve dvouměsíčním intervalu měřen krevní tlak pomocí ambulantního 24hodinového měření.

V průběhu realizace výzkumu byla na základě dosažených výsledků vypracována metodika měření krevního tlaku u dětí metodou ABPM. Projekt dále poukázal na nutnost ověřovat hodnoty krevního tlaku u dětí získané klasickou metodou (rtuťovým tonometrem) metodou ambulantního 24hodinového měření.

LITERATURA

ADÁMKOVÁ, V. et al.: Hodnoty krevního tlaku u vzorku sedmnáctiletých osob v České republice. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: Solen, 2003. Vol. 4, no 6, s. 346 – 348.
LEBL, J., PROVAZNÍK, K., HEJCMANOVÁ, L.: *Preklinická pediatrie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. 248 s.

RUCKI, Š., STOŽICKÝ, F.: *Prevence nemocí oběhové soustavy v pediatrii*. Praha: Triton, 2003. 195 s.

SOVOVÁ, E., ŘEHOŘOVÁ, J.: *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 156 s.

ŠAMÁNEK, M., URBANOVÁ, Z.: *Prevence aterosklerózy v dětském věku*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. 235 s.

VELEMÍNSKÝ, M. a kol.: *Normální hodnoty krevního tlaku u dětí a dorostu v ČR*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 187 s.

WIDIMSKÝ, J. a kol.: *Hypertenze*. 2. vyd. Praha: Triton, 2004. 590 s.

WIDIMSKÝ, J. jr.: *Sekundární hypertenze*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 151 s.

HORKÝ, K. et al.: *Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze* (návrh verze 2000). Česká společnost pro hypertenzi [cit. 2006-09-27]. Dostupné z:

<http://www.hypertension.cz/doporuzeni2000.html>

GRUNDMAN, M., KACÍŘOVÁ, I.: Farmakoterapie hypertenze v dětském věku 1. definice, prevalence a klasifikace hypertenze. *Pediatric pro praxi* [online]. 1/2001 [cit. 2006-09-27]. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2001/01/12.pdf>

* Výzkum byl podpořen grantem GA-JU 11/2004/H-ZSF

Dita Nováková a Miloš Velemínský
mgr.dita.novakova@seznam.cz