

# **System monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí**



## **Subsystem 6**

### **Zdravotní stav**

#### **Výsledky studie „Zdraví dětí 2016“**

##### **Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění**

## Úvod

Prevalenční dotazníkové šetření nazvané **Studie zdraví dětí 2016** bylo provedeno v ordinacích 46 praktických lékařů pro děti a dorost v 15 městech ČR. Počet dětských lékařů zohledňoval velikost města a vzorek dětské populace zahrnoval děti ve věku 5, 9, 13 a 17 let. Tento vybraný vzorek byl pro dané věkové skupiny reprezentativní. V každé lékařské ordinaci byly do studie zařazeny děti optimálně v počtu 30 v každé věkové skupině, tedy celkem 120 z jedné lékařské ordinace. Děti byly zařazovány do studie svým lékařem tak, jak přicházely na preventivní prohlídku podle měsíce narození.

Na základě informovaného souhlasu rodičů poskytli lékaři pro účely studie anonymní výsledky preventivní prohlídky, vyplnili dotazník a získali dotazník od rodičů dětí.

Studie Zdraví dětí 2016 byla zaměřena na výskyt alergických onemocnění, obezity, rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění a poruch pohybového aparátu. Součástí dotazníku byly také otázky na stravovací návyky. U dětí s rizikem kardiovaskulárního onemocnění v rodině byl odebrán krevní vzorek na stanovení hladin krevních tuků.

Celkem bylo získáno 5132 vyplněných dotazníků, zastoupení chlapců a dívek bylo rovnoměrné (51 % chlapců a 49 % dívek). Zastoupení jednotlivých věkových skupin (5, 9, 13 a 17 let) činilo cca 25 %.

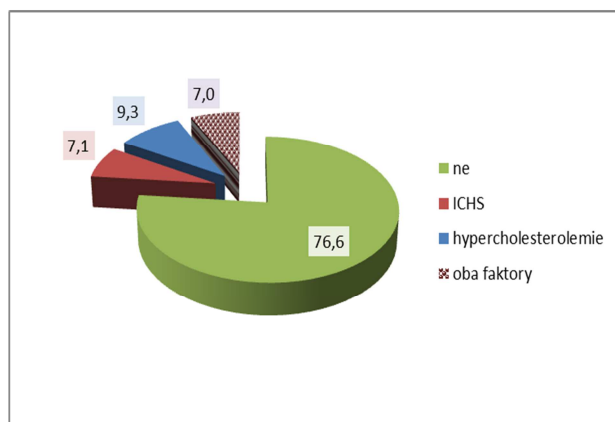
## Ukazatele kardiovaskulárního rizika

### Kardiovaskulární onemocnění v rodinné anamnéze

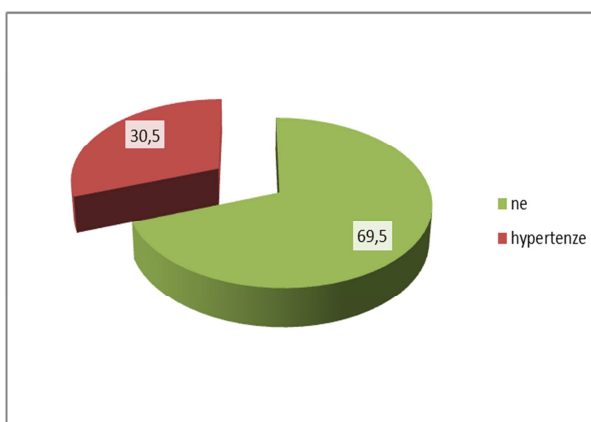
Anamnéza kardiovaskulárního onemocnění (KVO) do 55 let věku byla zjišťována u rodinných příslušníků dětí ve věku 5, 13 a 17 let (celkem 3813 dětí). Riziková anamnéza zahrnovala jednak přítomnost aterosklerózy, tj. projevy některé z forem ischemické choroby srdeční (ICHS - akutní infarkt myokardu, angina pectoris, mozková příhoda, náhlé úmrtí, operace aortokoronárního bypassu nebo tepen dolních končetin, angioplastika srdečních nebo periferních tepen) a dále přítomnost hypercholesterolemie. Pozitivní rodinná anamnéza svědčící pro přítomnost aterosklerózy byla zjištěna u 23,4 % dětí (n=892). Výskyt pouze ICHS byl zjištěn v rodině u 7,1 % dětí (n=272), izolovanou hypercholesterolémii mělo v rodinné anamnéze 9,3 % dětí (n=355) a kombinaci obou (ICHS + hypercholesterolémii) mělo 6,9 % dětí (n=265).

Rodinná anamnéza hypertenze byla pozitivní u 30,5 % dětí (n=1163). Podíl jednotlivých rizikových faktorů v anamnéze znázorňují grafy č. 3 a 4.

**Graf č. 3. Riziko ICHS a hypercholesterolemie v rodinné anamnéze**



**Graf č. 4. Riziko hypertenze v rodinné anamnéze**



### Hodnoty lipidového spektra

V případě přítomnosti časných projevů aterosklerózy u blízkých rodinných příslušníků do 55 let věku byly děti odeslány na odběr krve a stanovení lipidogramu, který byl vyšetřen u 740 dětí.

Průměrná hodnota **celkového cholesterolu** u dětí bez ohledu na věk byla 4,25 mmol/l. Podle Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií u dětí České společnosti pro aterosklerózu (1) se patologické hodnoty lipidů u dětí nerozlišují podle věku, jsou stanoveny jednotně pro děti od 2 let. Pro celkový cholesterol je patologická hodnota > 5,0 mmol/l a hodnota hraniční mezi 4,4 – 5,0 mmol/l (2). Vyšší průměrná hodnota pětiletých (4,43 mmol/l) je, vzhledem k jejich rychlému růstu, daná fyziologicky vyšší energetickou potřebou, která je hrazena vyšším podílem tuků ve stravě. Se stoupajícím věkem došlo k poklesu průměrné hodnoty celkového cholesterolu na 4,18 mmol/l u sedmnáctiletých ( $p=0,001$ ). Průměrná hodnota byla nižší u chlapců ve srovnání s dívkami (4,13 a 4,37 mmol/l;  $p<0,001$ ).

Průměrná hodnota 2,5 mmol/l **LDL cholesterolu** byla podle klasifikace dyslipidemií u dětí fyziologická (za normální jsou považovány hodnoty <2,9; patologické >3,3 mmol/l). Průměrná hodnota LDL cholesterolu byla opět nejvyšší u pětiletých (2,7 mmol/l) a s věkem klesala na 2,4 mmol/l u sedmnáctiletých ( $p<0,001$ ), hodnota u chlapců byla ve srovnání s dívkami nižší (2,4 a 2,6 mmol/l;  $p=0,001$ ).

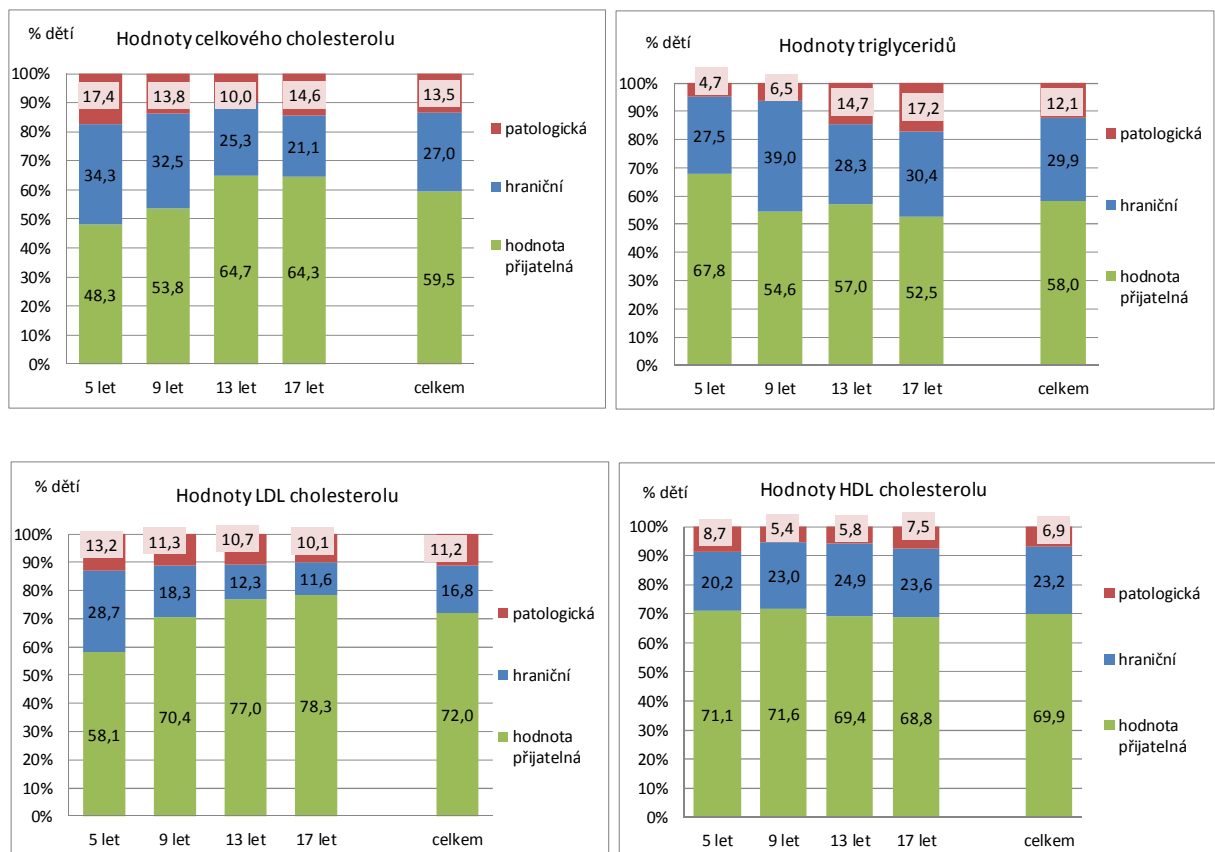
Celková průměrná hodnota **HDL cholesterolu** 1,43 mmol/l byla dle klasifikace fyziologická (>1,2 mmol/l). Průměrná hodnota se statisticky významně lišila u chlapců a dívek, nižší byla u chlapců (1,40 a 1,46 mmol/l;  $p=0,016$ ), v jednotlivých věkových skupinách se průměrné hodnoty nelišily.

U hladiny **triglyceridů** je za fyziologickou považována hodnota <1,0 mmol/l a hraniční hodnoty jsou mezi 1,0 – 1,5 mmol/l. U vyšetřených dětí měla průměrná hladina triglyceridů

hodnotu 1,00 mmol/l. Průměrná hodnota chlapců a dívek byla srovnatelná (chlapci 1,02 a dívky 0,98 mmol/l). Děti pěti a devítileté měly průměrnou hodnotu fyziologickou (0,88 a 0,97 mmol/l), starší děti třinácti a sedmnáctileté již měly hodnotu hraniční (1,03 a 1,08 mmol/l). Rozdíl mezi věkovými skupinami byl významný ( $p=0,004$ ).

Hodnoty lipidů byly podle klasifikace dyslipidemií (2) rozděleny na 3 kategorie: fyziologické (normální/přijatelné), hraniční a patologické. Fyziologickou hodnotu celkového cholesterolu mělo 59,5 % dětí, hraniční 27,0 % a patologickou 13,5 % dětí. Nejvyšší procento zvýšených hodnot měly, jak již bylo zmíněno, nejmladší pětileté děti, u kterých je však vyšší hladina cholesterolu považována za fyziologickou. Patologické hodnoty LDL cholesterolu mělo celkem 11,2 % dětí, opět nejvíce pětiletých. Patologickou hodnotu HDL cholesterolu mělo 6,9 % dětí, bez rozdílu mezi věkovými skupinami. Celkem 12,1 % dětí mělo patologickou hodnotu triglyceridů. Podíl dětí s patologickou hodnotou triglyceridů stoupal s věkem, nejvyšší byl u sedmnáctiletých 17,2 %. Rozdělení hodnot lipidů dle věku je uvedeno v grafu 5 - 8.

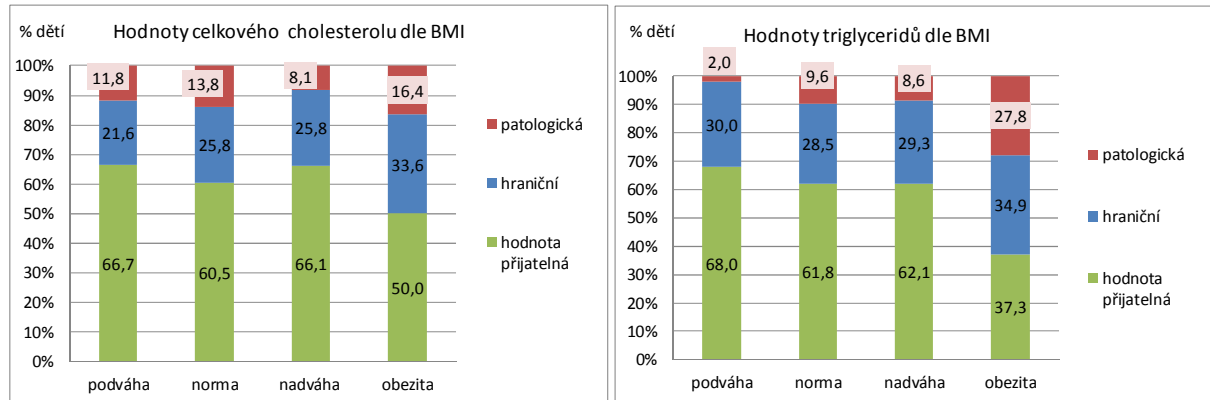
**Graf č. 5 – 8. Hodnoty lipidů u dětí dle věku**



Patologické hodnoty celkového a LDL cholesterolu měly častěji dívky, vyšší hodnoty HDL cholesterolu a triglyceridů naopak chlapci.

Hodnoty celkového cholesterolu ve vztahu ke kategoriím BMI ukazují grafy č. 9 a 10. U obézních dětí jsou hodnoty krevních lipidů vyšší ve srovnání s ostatními dětmi. Rozdíly mezi dětmi s normální hmotností a dětmi s nadváhou nebyly statisticky významné. Výrazné rozdíly jsou zejména v hodnotách triglyceridů, kdy téměř třetina obézních měla patologickou hodnotu (>1,5 mmol/l).

**Grafy č. 9 - 10. Hodnoty lipidů u dětí dle kategorie BMI**



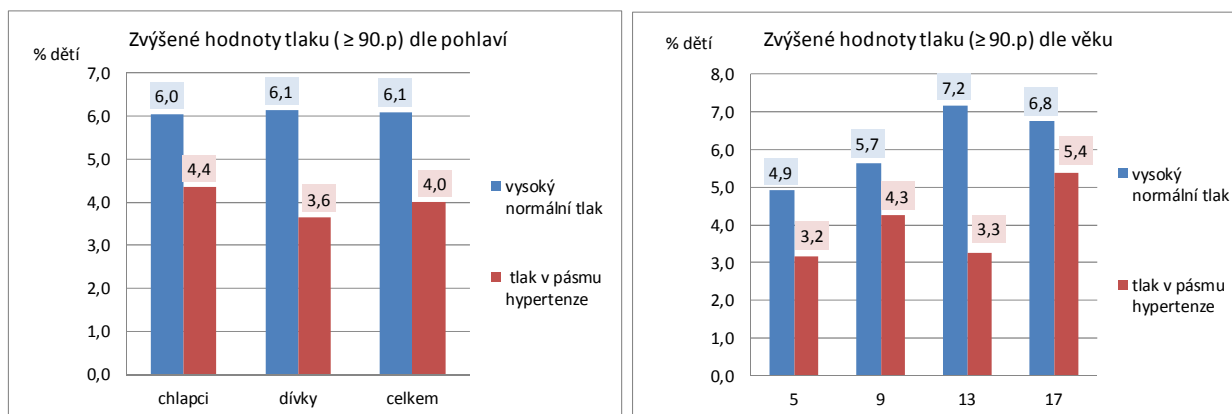
### Hodnoty krevního tlaku

Krevní tlak byl měřen v rámci preventivní prohlídky u všech dětí. Jednalo se o tzv. populační screening (měření probíhalo 1 - 3x v rámci jedné preventivní prohlídky). Zvýšené hodnoty krevního tlaku zjištěné tímto způsobem nelze považovat za skutečnou hypertenzi, neboť pro stanovení diagnózy hypertenze je požadováno opakované měření tlaku při dalších nejméně dvou návštěvách. Lékaři měřili tlak na pravé paži přístrojem, který ve své ordinaci běžně používají. Vzhledem k tomu, že u dětí je doporučovaná metoda auskultační (3), zahrnují uvedené výsledky měření provedená tímto způsobem. Celkem jsme hodnotili tlak u 2478 dětí. V případě, že byl při prvním měření zjištěn tlak vyšší, než je hodnota 90. percentilu pro daný věk a pohlaví, lékaři provedli další 2 opakovaná měření během probíhající preventivní prohlídky. Zařazení dítěte do příslušné kategorie odpovídalo Doporučení pro diagnostiku a léčbu hypertenze v dětství a dospívání (3) a k zařazení jsme použili nejnižší hodnotu ze všech provedených měření.

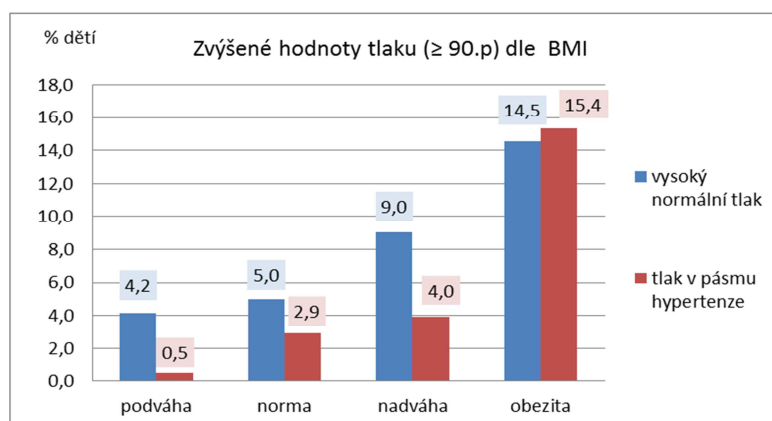
Za normální jsou u dětí považovány hodnoty tlaku < 90. percentil pro daný věk, pohlaví a výšku, hodnota mezi  $\geq 90.$  a < 95. percentilem je označena jako vysoký normální tlak a hodnota  $\geq 95.$  percentil jako hypertenze. Normální tlak mělo 89,9 % dětí, normální vysoký 6,1 % a tlak v pásmu hypertenze 4,0 %. Hodnoty zvýšeného tlaku ( $\geq 90.$  percentil) mělo tedy celkem 10,1 % dětí, tyto hodnoty narůstaly s věkem od 8,1 % u pětiletých do 12,1 % u sedmnáctiletých, rozdíly však nebyly statisticky významné. Zvýšený krevní tlak mělo 7,9 % dětí s normální hmotností, 13,0 % dětí s nadváhou, a 29,9 % obézních. Tyto rozdíly byly

statisticky významné. Hodnoty krevního tlaku dle věku, pohlaví a kategorií BMI jsou znázorněny v grafech č. 11, 12 a 13.

**Graf č. 11 a 12. Zvýšené hodnoty krevního tlaku u dětí dle pohlaví a věku**



**Graf č. 13. Zvýšené hodnoty krevního tlaku u dětí dle kategorií BMI**



## Závěry

- Anamnéza svědčící pro přítomnost aterosklerózy v rodině byla zjištěna u zhruba čtvrtiny dětí,
- třetina dětí měla v rodinné anamnéze hypertenzi,
- zvýšený krevní tlak (nad 90. percentil hodnoty pro příslušný věk pohlaví a výšku) mělo při opakovaném měření auskultační metodou v rámci jedné preventivní prohlídky 10 % dětí, věkové rozdíly byly pouze u chlapců,
- U dětí s rizikem aterosklerózy v anamnéze byly průměrné hodnoty cholesterolu (celkový, HDL, LDL) fyziologické. V pásmu hraničních hodnot byla průměrná hodnota triglyceridů třinácti a sedmnáctiletých dětí,
- fyziologickou hodnotu celkového cholesterolu  $< 4,4$  mmol/l mělo 60 % dětí.

## **Citace**

1. Šamánek, M., Urbanová, Z. Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií u dětí a dospívajících, vypracované výborem České společnosti pro aterosklerózu. *Cor Vasa*, 2008; 50(2), 41 - 47.
2. Šamánek, M., Urbanová, Z. Twenty years of cardiovascular risk prevention in Czech children. *Cor et Vasa* 2014;56, 163–167.
3. Šamánek, M., Urbanová, Z., Reich, O., Rušavá, I., Škovránek, J., Tax, P. Doporučení pro diagnostiku a léčbu hypertenze v dětství a dospívání. *Cor Vasa*, 2009;51(3), 227 – 235.