

System monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí



Subsystem 6

Zdravotní stav

Výsledky studie „Zdraví dětí 2016“

Odborná zpráva za rok 2016

Státní zdravotní ústav Praha

Praha, září 2017

Ústředí Systému
monitorování zdravotního stavu obyvatelstva
ve vztahu k životnímu prostředí

Řešitelské pracoviště: Státní zdravotní ústav Praha

Ředitelka ústavu: Ing. Jitka Sosnovcová

Ředitelka Ústředí monitoringu: MUDr. Růžena Kubínová

Garant projektu: MUDr. Jana Kratěnová

Řešitelé:

MUDr. Jana Kratěnová

MUDr. Kristýna Žejglicová

RNDr. Marek Malý, CSc.

RNDr. Vladimíra Puklová

Materiál je zpracován na základě usnesení vlády ČR č. 369/1991 a č.810/1998

OBSAH

1	ÚVOD	4
2	VÝSLEDKY	5
2.1	CHARAKTERISTIKA SOUBORU DĚTÍ	5
2.2	PREVALENCE ALERGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ A RESPIRAČNÍCH OBTÍŽÍ.....	5
2.3	UKAZATELE KARDIOVASKULÁRNÍHO RIZIKA	10
2.3.1	<i>Kardiovaskulární onemocnění v rodinné anamnéze</i>	10
2.3.2	<i>Hodnoty lipidového spektra</i>	11
2.3.3	<i>Hodnoty krevního tlaku</i>	13
2.4	ANTROPOMETRICKÉ UKAZATELE	14
2.5	STAV POHYBOVÉHO APARÁTU	16
2.6	ŽIVOTNÍ STYL (SPORTOVNÍ AKTIVITA, ČAS U POČÍTAČE A STRAVOVACÍ NÁVYKY)	17
3	ZÁVĚRY	21
4	CITACE	22

1 Úvod

Studie **Zdraví dětí 2016** je rozšířením stávajících studií Subsystému VI Monitoringu (Zdravotní stav - studie alergických onemocnění u dětí, prováděná opakovaně od roku 1996 v pětiletých intervalech) a Subsystému V (Biologický monitoring – sledování obsahu toxických a benefičních látek v biologickém materiálu, prováděný pravidelně od roku 1994).

Současná podoba studie Zdraví dětí 2016 zahrnuje dotazníkové šetření zaměřené na sledování prevalence alergických onemocnění, obezity, rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění a poruch pohybového aparátu u dětí. Součástí dotazníku byly také otázky na stravovací návyky dětí. U vybraných dětí byl analyzován biologický materiál (krev a moč) na obsah krevních tuků, vybraných biomarkerů expozice toxickým látkám a biomarkerů nutrice. Studie byla provedena s podporou Společnosti praktických lékařů pro děti a dorost.

Prevalenční dotazníkové šetření bylo provedeno v ordinacích 46 praktických lékařů pro děti a dorost ve vybraných městech ČR (Praha, Brno, České Budějovice, Jihlava, Olomouc, Hradec Králové, Liberec, Jablonec nad Nisou, Ústí nad Labem, Kladno, Mělník, Hodonín, Ústí nad Orlicí, Žďár nad Sázavou, Sokolov, Most, Kutná Hora). Výběr dětských lékařů byl proveden proporcionálně podle velikosti města a s cílem získat v každé věkové skupině celkem cca 1500 dětí, tedy reprezentativní vzorek dětské populace pro danou věkovou skupinu. V každé lékařské ordinaci byly do studie zařazeny děti ve věku 5, 9, 13 a 17 let, optimálně v počtu 30 dětí v každé věkové skupině, tedy celkem 120 dětí z jedné lékařské ordinace. Děti byly zařazovány do studie svým lékařem tak, jak přicházely na preventivní prohlídku podle měsíce narození.

Preventivní prohlídka zahrnuje výkony dané příslušnou vyhláškou, mimo jiné fyzikální vyšetření, změření krevního tlaku a zjištění hmotnosti a výšky. Pokud bylo u dítěte při preventivní prohlídce zjištěno v anamnéze kardiovaskulární riziko (přítomnost ischemické choroby srdeční, infarktu myokardu, anginy pectoris, náhlé cévní mozkové příhody nebo hyperlipoproteinémie u blízkých příbuzných do 55 let věku), byla po domluvě s rodiči odebrána žilní krev na stanovení lipidogramu (koncentrace celkového cholesterolu, HDL cholesterolu, LDL cholesterolu a triglyceridů). Na základě informovaného souhlasu rodičů poskytli lékaři pro účely studie pouze anonymní výsledky preventivní prohlídky včetně lipidogramu.

Sledování cizorodých (olovo, kadmium, rtuť, arzen a metabolity ftalátů) a benefičních látek (selen, jód, vitamin D) v biologickém materiálu proběhlo pouze u 5 a 9 letých dětí ve vybraných městech a je zpracováno ve zprávě SZÚ Subsystému V - Biologický monitoring.

2 Výsledky

2.1 Charakteristika souboru dětí

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 %. Úvod dotazníku je věnován anamnéze v období těhotenství a porodu. Z rizikového těhotenství se narodilo 19,8 % dětí, podíl dětí s nízkou porodní hmotností (menší než 2500 gramů) činil 6,4 % a předčasně narozených dětí 10,2 %, bez rozdílu mezi dívkami a chlapci. Spontánním porodem se narodilo 82,5 % dětí, 17,5 % sekci. Kojeno bylo 89 % dětí, 37 % do 6 měsíců a 52 % déle než 6 měsíců. Ze socioekonomických ukazatelů bylo zjišťováno vzdělání matky a finanční situace rodiny. Nejvíce zastoupenou kategorií bylo vzdělání středoškolské s maturitou, to mělo 46,3 % matek, vysokoškolské 25,9 % matek. Podíl matek s nižším stupněm vzdělání (základní a učňovské) tvořil 27,8 %. Finanční situace byla hodnocena na šestibodové škále a následně vytvořeny 3 kategorie. Spokojenost s finanční situací vyjádřilo 56,7 % rodin, neutrální názor mělo 38 % a nespokojenost projevilo 5,3 % rodin.

2.2 Prevalence alergických onemocnění a respiračních obtíží

Studie, zabývající se prevalencí alergických onemocnění byla již pátou v pořadí od roku 1996 (1996, 2001, 2006, 2011, 2016).

Pro účely zpracování dat týkajících se prevalence alergických onemocnění a zejména trendu jejich vývoje byly spojeny 2 soubory dětí. Děti ze šetření prevalence alergických onemocnění v Moravskoslezském kraji v roce 2015 (1197 dětí z Ostravy, Karviné a Frýdku-Místku) a soubor z ostatních měst z roku 2016. Celkový počet dětí pro zpracování prevalence alergií tedy činil 6329.

Dětským lékařem diagnostikované alergické onemocnění (dítě je v lékařské dokumentaci praktického dětského lékaře vedené jako alergik) se vyskytlo celkem u 1861 dětí ze sledovaného souboru 6329 dětí, což představuje prevalenci 29,4 %. Při vyplňování dotazníku lékař nejprve uvedl, zda dítě má alergické onemocnění a označil slovně, o jaký typ onemocnění se jedná (astma, pylová/sezónní rýma, atopický ekzém, celoroční alergická rýma, alergie na potraviny nebo jiné alergické onemocnění). Následně pak každou z uvedených diagnóz označil kódem dle MKN. U každého alergického onemocnění bylo zjišťováno, zda se projevuje v posledních 12 měsících, zda byla diagnóza potvrzena alergologem a zda je dítě v alergologické péči.

Podíl alergiků – chlapců byl významně vyšší ($p < 0,001$) ve srovnání s děvčaty (31,6 % a 27,1 %). Pokud jde o jednotlivé diagnózy, vyšší výskyt u chlapců byl zejména u respiračních forem alergie - astmatu a alergické pylové rýmy. Výskyt jednotlivých diagnóz ve vztahu k pohlaví je znázorněn v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1. Výskyt alergických onemocnění dle pohlaví

Pohlaví	Počet dětí	Alergické onemocnění	Astma	Alergická rýma sezónní (pylová)	Alergická rýma celoroční	Atopický ekzém	Alergie na potraviny	Jiné alergické onemocnění
		%	%	%	%	%	%	%
chlapci	3 221	31,6	12,2	14,3	4,9	9,7	2,8	5,0
dívky	3 108	27,1	7,5	10,8	3,2	9,9	2,9	4,8
celkem	6 329	29,4	9,9	12,6	4,1	9,8	2,9	4,9

Výskyt alergického onemocnění významně závisel na věku a stoupal od 21,6 % u pětiletých do 35,2 % u sedmnáctiletých a je znázorněn v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2. Výskyt alergických onemocnění dle věku

Věk	Počet dětí	Alergické onemocnění	Astma	Alergická rýma sezónní (pylová)	Alergická rýma celoroční	Atopický ekzém	Alergie na potraviny	Jiné alergické onemocnění
		%	%	%	%	%	%	%
5 let	1612	21,59	6,3	5,8	2,8	9,7	2,4	3,8
9 let	1621	29,36	10,2	11,7	3,7	10,7	2,7	5,7
13 let	1589	31,84	11,6	14,7	4,7	10,3	3,2	4,1
17 let	1507	35,24	11,6	18,7	5,1	8,2	3,2	6,1
celkem	6329	29,4	9,9	12,6	4,1	9,8	2,9	4,9

Celkově bylo v souboru 9,9 % astmatiků. Astma se vyskytovalo častěji u chlapců ve srovnání s dívkami (12,2 %; dívky 7,5 %; $p < 0,001$), s věkem jeho prevalence stoupala od 6,3 % u pětiletých do 11,6 % u sedmnáctiletých, mezi staršími dětmi (9 – 13 - 17 let) nebyly rozdíly významné. Test kontroly astmatu (vypovídá o tíži astmatu) vyplnilo celkem 222 astmatiků ve věku 13 a 17 let. Zhruba polovina (47,8 %) z nich dosáhla maximálního počtu 25 bodů, což odpovídá velmi dobré kontrole astmatu, 40,5 % astmatiků mělo astma částečně pod kontrolou a 11,7 % dětí mělo špatnou kontrolu astmatu.

Prevalence sezónní pylové alergické rýmy byla 12,6 %, s rozdílným výskytem u chlapců a dívek (14,3 % a 10,8 %; $p < 0,001$), s věkem je výskyt rostoucí (5,8 % u pětiletých; 18,7 % sedmnáctiletých; $p < 0,001$). Rozdíly byly významné mezi všemi věkovými skupinami. Také výskyt celoroční alergické rýmy je významně vyšší u chlapců a má stoupající tendenci s věkem, od 2,8 % u nejmladších dětí po 5,1 % u nejstarších.

Výskyt atopického ekzému byl 9,8 %, bez rozdílu u obou pohlaví a byl srovnatelný ve všech věkových skupinách.

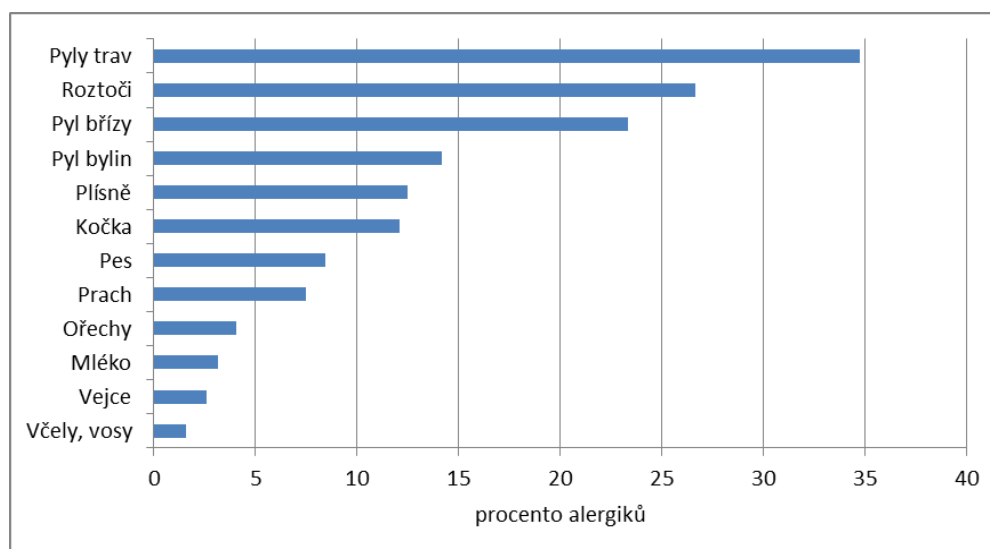
Lékařem uvedenou alergii na potraviny měla 2,9 % dětí, bez rozdílu pohlaví a věku. Otázka na to, zda dítěti vadí některé potraviny, byla zařazena také do dotazníku pro rodiče a nebyla formulovaná jako alergie. Jednalo se o reakce různého typu jako např. pálení v ústech, vyrážka nebo bolesti břicha. Takovouto reakci rodiče uvedli u 7,7 % dětí a jen zhruba třetina měla lékařem evidovanou alergii na potraviny. Děti nejčastěji reagovaly na různé druhy ovoce (kiwi, citrusy, jablka, jahody), dále zeleninu (nejčastěji rajčata), ořechy, mléčné výrobky a čokoládu.

Diagnóza alergie byla potvrzena alergologem v 75,3 % případech alergie uvedené praktickým lékařem po děti a dorost. U diagnózy astmatu je procento vyšetřených/potvrzených diagnóz nejvyšší – 95,1 %. U ostatních diagnóz se toto procento pohybuje od 65,3 % (atopický ekzém) do 85,6 % (sezónní alergická rýma). V péči alergologa bylo 65,0 % alergických dětí, nejvíce astmatiků – 86,3 %, dále 76,0 % dětí s alergickou rýmou a jen cca polovina dětí s atopickým ekzémem.

Pozitivní rodinnou anamnézu – přítomnost alergického onemocnění v přímé linii (matka, otec nebo sourozenci) mělo 56,0 % všech dětí a 74,4 % alergiků. Výskyt alergie u dětí s pozitivní anamnézou byl vyšší ve srovnání s dětmi bez alergie v rodině (40,7 % a 16,8 %; $p < 0,001$).

Souvislost alergického onemocnění s alergenem byla v lékařském dotazníku zjišťována dotazem na provedení kožního testu nebo průkaz IgE protilátek. Nejčastěji byla prokázána alergie na pylly trav (34,8 %) a roztoče (26,7 %), dále se jednalo o pyl břízy (23,4 %) a pyl bylin (14,2 %). Pořadí alergenů je znázorněno v grafu č. 1.

Graf č. 1. Pozitivita kožního testu nebo IgE protilátek u alergiků (n=1861) v %



U astmatiků byla nejčastější alergie na roztoče (42,8 %). Z rostlinných alergenů to byla tráva (41,5 %) a bříza (29,2 %). Ze zvířecích alergenů to byla častěji kočka (18,2 % astmatiků) než pes (13,7 %). U sezónní pylové rýmy byla nejčastější příčinou alergie na pyly trav (61,5 %), břízy (41,5 %), nicméně 32,6 % dětí se sezónní rýmou je alergických také na roztoče. U dětí s atopickým ekzémem byla alergie prokázána méně často, nejvíce na pyly trav (26,7 %), na břízu a roztoče byla alergická zhruba pětina ekzematiků. Potravinová alergie byla nejčastěji zastoupena alergií na ořechy (4,0 %), mléko (3,2 %) a vejce (2,6 %).

Byla sledována souvislost alergie a dýchacích obtíží s prostředím bydliště a bytu, na které odpovídali rodiče. Větší dopravní komunikaci v okolí bydliště uvedli u 34 % dětí, místní zdroj znečištění (průmyslový podnik, kotelna, teplárna) u 21,4% dětí. Ve vnitřním prostředí bytu bylo zjišťováno, zda je v rodině chováno zvíře (49,7 % domácností), zda se v bytě kouří (8,8 %) a zda je prostředí bytu ovlivněno přítomností plísní či vlhkých skvrn na stěnách (7,7 % domácností). U dětí žijících v okolí větší dopravní komunikace nebo místního zdroje znečištění nebyl zjištěn vyšší výskyt alergie. V domácnostech alergiků se výrazně méně kouří a také chová méně domácích zvířat, což můžeme považovat za pozitivní efekt edukace rodin s alergickým dítětem.

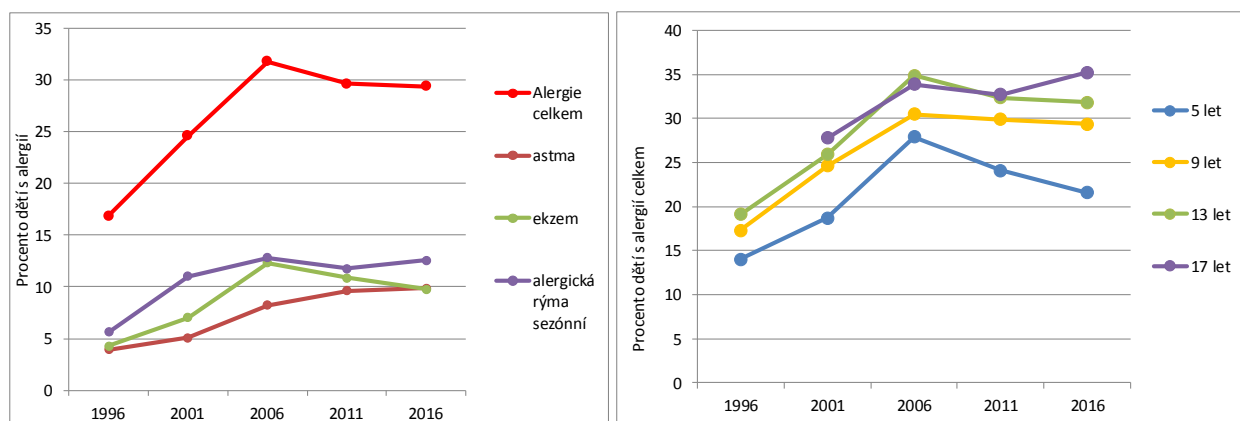
Rodiče dětí byli mimo jiné dotazováni na přítomnost dýchacích obtíží (bez ohledu na alergické onemocnění) v průběhu posledního roku. Jednalo se o záněty horních cest dýchacích a průdušek, tedy nemoci způsobené nejčastěji akutní virovou nebo bakteriální infekcí a dále byla zjišťována přítomnost obtíží vyskytujících se naopak mimo nachlazení nebo akutní onemocnění (pískoty při dýchání, kašel, projevy podráždění sliznic nosu a očí. Časté záněty horních cest dýchacích

(opakující se více než 5x za rok) mělo 20,7 % dětí, nejvíce pětileté (33,2 %) ve srovnání se staršími dětmi. Oproti alergiím na tento typ obtíží naopak vnější prostředí bydliště vliv mělo. Výrazně častější byly tyto obtíže u dětí, kde rodiče uvedli v blízkosti bydliště dopravní zátěž (25,9 %; bez zátěže 18,2 %; $p < 0,001$) nebo průmyslový zdroj v okolí bydliště (24,0 %; bez zdroje 19,6 %; $p = 0,001$) a také tam, kde se v domácnosti kouřilo (25,9 %; v nekuřáckých domácnostech 20,2 %; $p = 0,002$). Časté akutní záněty průdušek s celkovými příznaky (teploty, dráždivý kašel, opakující se více než 3x za rok) mělo 10,2 % dětí, opět častěji mladší děti ve srovnání se staršími a také v tomto případě byla souvislost s vnějším prostředím bydliště prokázána. V kuřáckých domácnostech byl výskyt opakovaných zánětů průdušek vyšší jen nepatrně, nicméně častěji zde děti byly léčeny antibiotiky.

Z obtíží bez zjevné souvislosti s nachlazením nebo akutním infekčním onemocněním bylo nejčastější podráždění nosu a očí (22,5 %) a dále přítomnost kašle (11,6 %). Pískoty mimo nachlazení se vyskytly u 2,7 % dětí. U všech těchto příznaků byla zjištěna souvislost s jak vnějším, tak vnitřním prostředím. Vyšší výskyt byl u dětí, které měly podle vyjádření rodičů v okolí bydliště dopravní nebo průmyslovou zátěž a také tam, kde byla horší kvalita prostředí bytu (kuřácké domácnosti a přítomnost plísní v bytě).

Prevalence alergických onemocnění je monitorována od roku 1996. Výskyt alergie a jednotlivých diagnóz můžeme hodnotit ve dvou dekádách: 1996 - 2006 a 2006 - 2016. Zatímco v první dekádě byl trend jednoznačný – nárůst všech diagnóz u všech věkových skupin, v letech 2006 - 2016 pozorujeme rozdílný vývoj. Prevalence celkové alergie mírně, ale statisticky významně klesla (test pro trend; $p = 0,002$). U astmatu došlo k mírnému, avšak statisticky významnému nárůstu (test pro trend; $p = 0,001$), byl zaznamenán pokles atopického ekzému (test pro trend; $p < 0,001$), zatímco prevalence pylové rýmy se nezměnila (test pro trend; $p = 0,646$). U pětiletých dětí došlo v období 2006 - 2016 k celkovému poklesu alergie ($p < 0,001$), způsobené poklesem atopického ekzému. Prevalence astmatu a pylové rýmy se u nich nezměnila. U devítiletých dětí nedošlo v období 2006 - 2016 k žádným významným změnám. U třináctiletých dětí došlo pouze k mírnému poklesu atopického ekzému ($p = 0,0125$), což nemělo vliv na změnu výskytu celkové alergie. Ve věkové skupině sedmnáctiletých, jako v jediné, se stále významně zvyšoval výskyt astmatu ($p = 0,001$) a naopak došlo k mírnému, ale statisticky významnému poklesu atopického ekzému ($p = 0,0153$), ale ani v této věkové skupině se výskyt celkové alergie nezměnil. Trend vývoje alergických onemocnění od roku 1996 ukazuje graf č. 2.

Graf č. 2. Vývoj alergických onemocnění u dětí v letech 1996 – 2016 dle diagnóz a věku



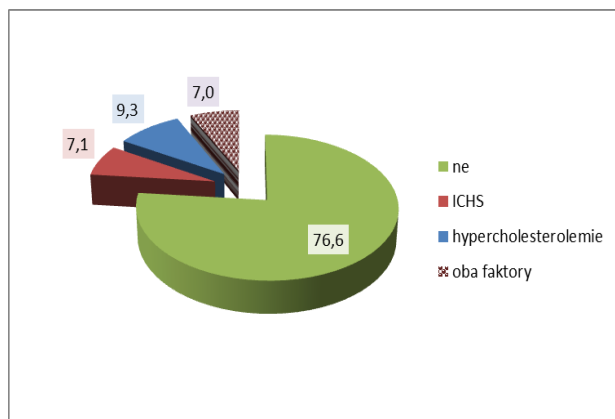
2.3 Ukazatele kardiovaskulárního rizika

2.3.1 Kardiovaskulární onemocnění v rodinné anamnéze

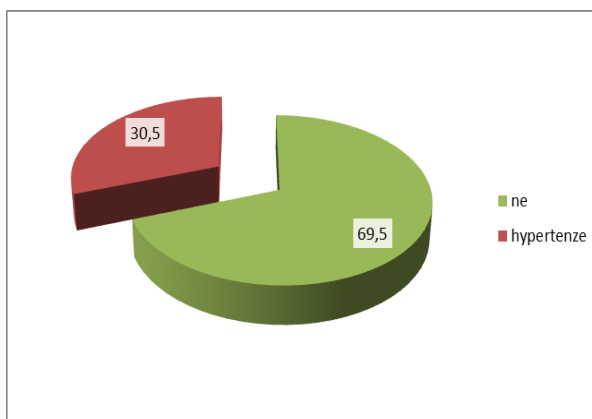
Anamnéza kardiovaskulárního onemocnění (KVO) do 55 let věku byla zjišťována u rodinných příslušníků dětí ve věku 5, 13 a 17 let (celkem 3813 dětí). Riziková rodinná anamnéza časného ICHS (akutní infarkt myokardu, angina pectoris, mozková příhoda, náhlé úmrtí, operace aortokoronárního bypassu nebo tepen dolních končetin, angioplastika srdečních nebo periferních tepen) nebo hypercholesterolemie 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



2.3.2 Hodnoty lipidového spektra

V případě pozitivní rodinné anamnézy KVO 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). I když průměrná hodnota u pětiletých (4,43 mmol/l) již podle tohoto kritéria spadá do kategorie hodnot hraničních, nelze ji v tomto věku považovat za rizikovou, vzhledem k fyziologicky vyšší potřebě cholesterolu spojené s vývojem a růstem dítěte. 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; $p=0,001$).

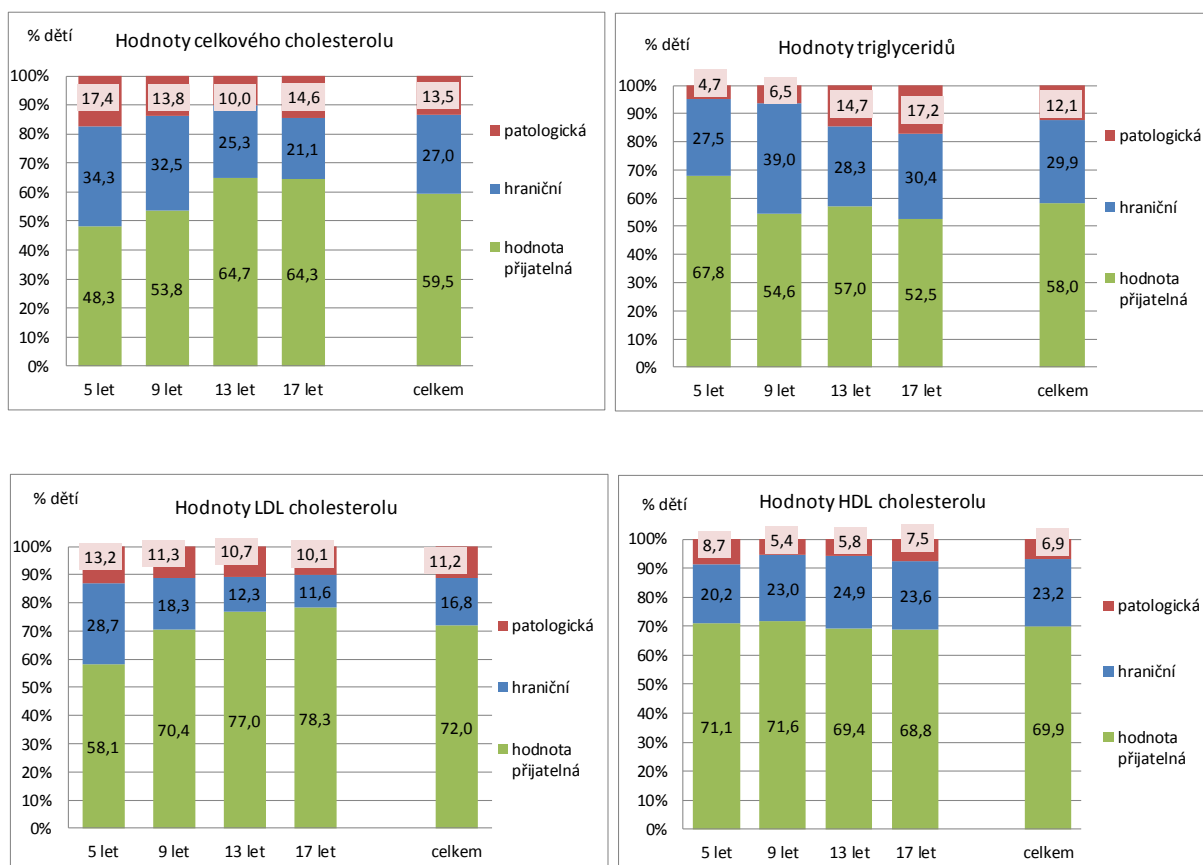
Celková průměrná hodnota **HDL cholesterolu** 1,43 mmol/l byla dle klasifikace fyziologická ($>1,2$ mmol/l). Průměrná hodnota se statisticky významně lišila u chlapců a dívek, nižší byla u chlapců (1,40 a 1,46 mmol/l; $p=0,016$), v jednotlivých věkových skupinách se průměrné hodnoty nelišily.

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.

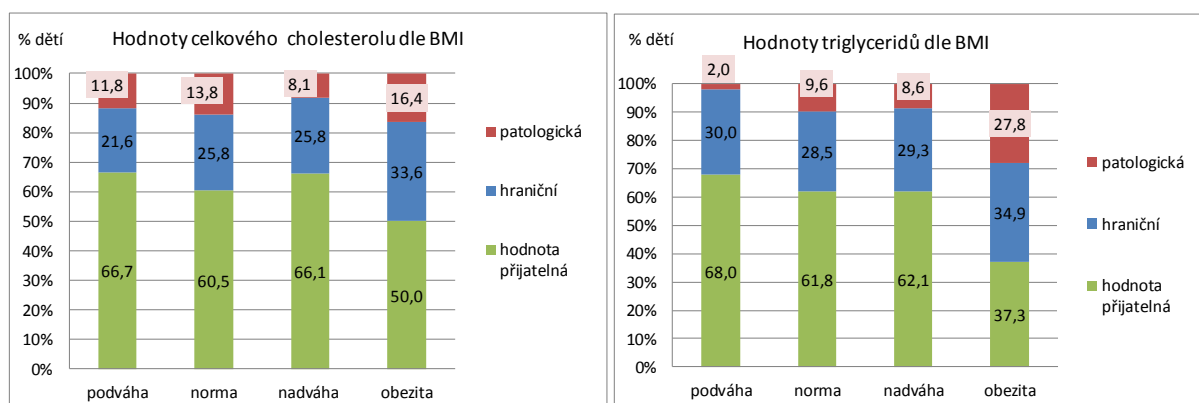
Graf č. 5 – 8. Hodnoty lipidů u dětí dle věku



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

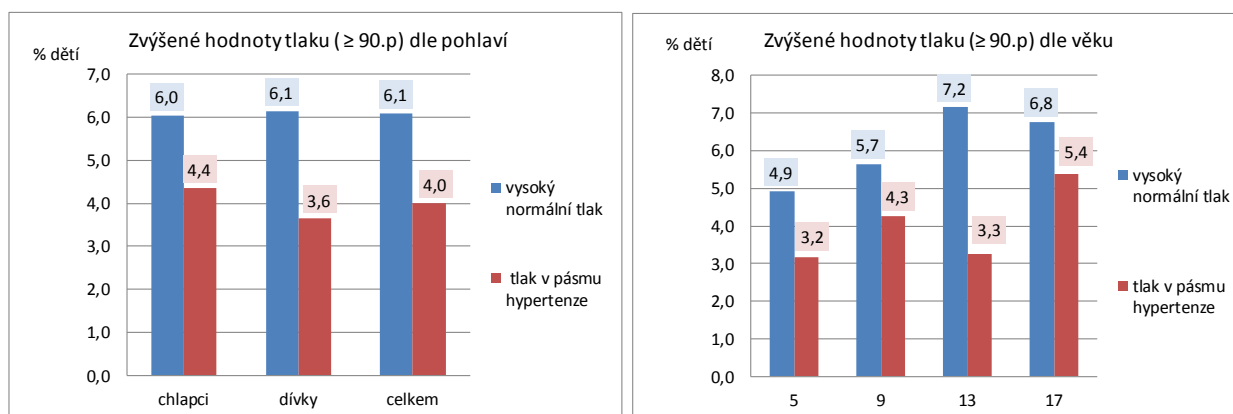


2.3.3 Hodnoty krevního tlaku

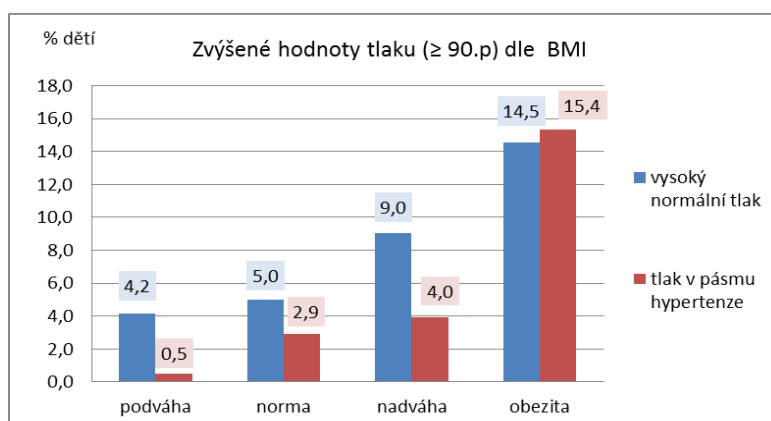
Krevní tlak byl měřen v rámci preventivní prohlídky u všech dětí. Jednalo se o tzv. populační screening (měření probíhalo 1 - 3x v rámci jedné preventivní prohlídky). Zvýšené hodnoty krevního tlaku zjištěné tímto způsobem nelze považovat za skutečnou hypertenzi, neboť pro stanovení diagnózy hypertenze 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



2.4 Antropometrické ukazatele

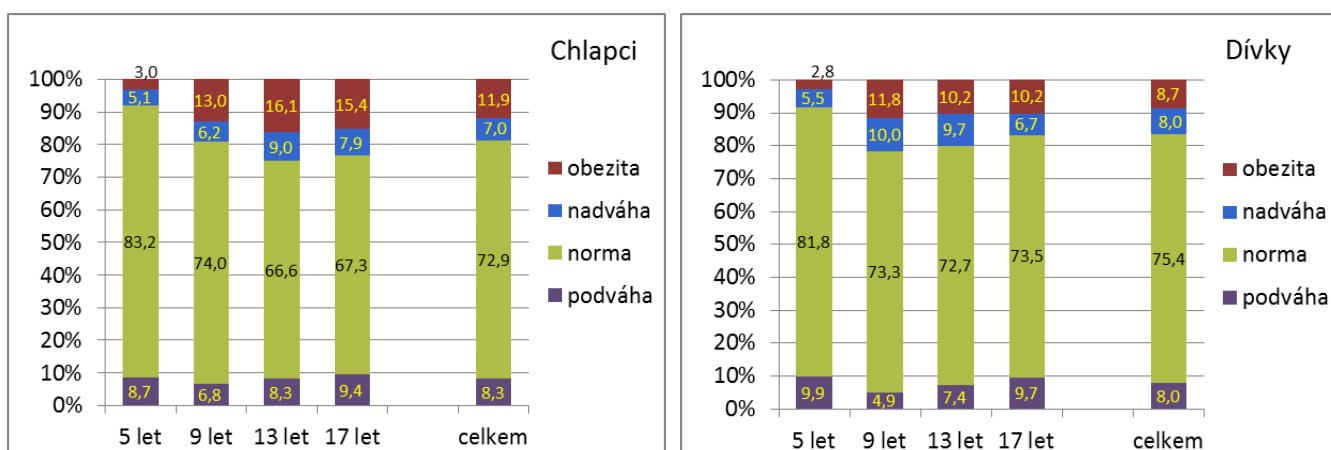
Při hodnocení hmotnosti u dětí jsme vycházeli z percentilových grafů BMI. Percentilové grafy umožňují zhodnotit, jestli dítě má hmotnost odpovídající jeho výšce a věku. Děti byly zařazeny do 4 kategorií: děti s nízkou hmotností (výsledky pod 10. percentilem), s normální hmotností (10. – 90. percentil), děti s nadváhou (90. – 97. percentil) a obezní (nad 97. percentilem).

V celém souboru bylo 8,1 % dětí s nízkou hmotností (2 % pod 3. percentilem), normální hmotnost mělo 74,1 % dětí, nadváhu 7,5 % a obezitu 10,3 %. Vyšší než normální hmotnost měli častěji chlapci než dívky, rozdíl byl ale pouze 2,2 % ($p=0,002$). Výraznější rozdíly v tělesné hmotnosti byly zjištěny v souvislosti s věkem.

Procento dětí se zvýšenou hmotností (tj. nadváha + obezita) nejvíce narostlo mezi 5. a 9. rokem, u dívek potom následoval plynulý pokles, zatímco podíl chlapců s vyšší hmotností stoupal až do 13 let a pak mezi 13. a 17. rokem mírně klesl, grafy č. 14 a 15.

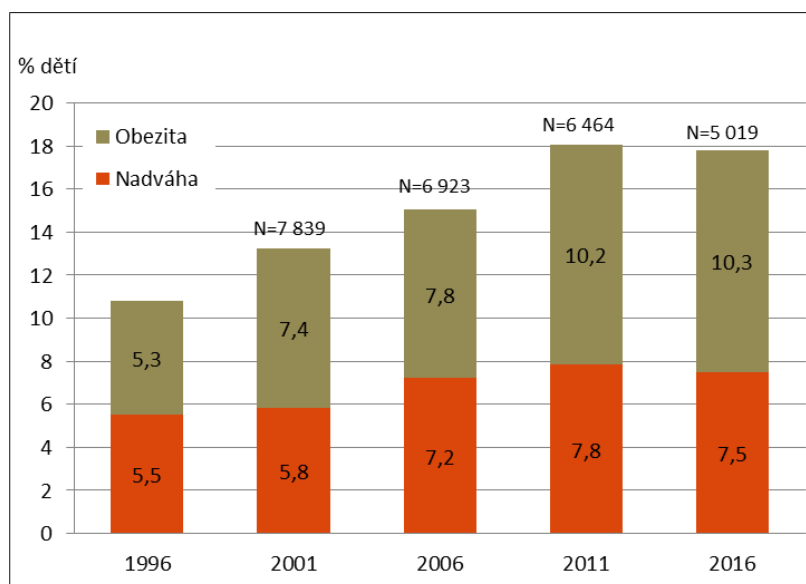
S hodnotou BMI souvisela hodnota krevního tlaku u dětí (vyšší prevalence vysokého tlaku u obézních; graf č. 13).

Graf č. 14 a 15. Hodnoty BMI u chlapců a dívek podle věku



Vývoj nadváhy a obezity u dětí od roku 1996 ukazuje graf č. 16. Procento dětí s vyšší hmotností mezi lety 1996 a 2011 stoupl o 7 procentních bodů ($p > 0,001$; test pro trend), přičemž podíl obézních dětí se v tomto období téměř zdvojnásobil. Mezi roky 2011 a 2016 již k nárůstu nedošlo a podíl obézních a s nadváhou zůstal stejný.

Graf č. 16. Vývoj prevalence nadváhy a obezity u dětí (věkové skupiny 5, 9, 13 a 17 let) mezi lety 1996 až 2016

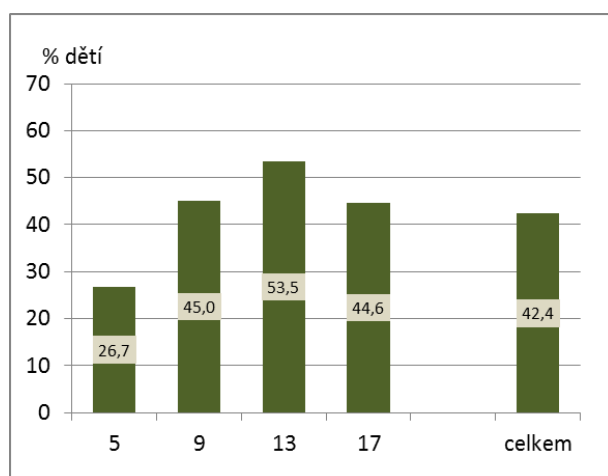


2.5 Stav pohybového aparátu

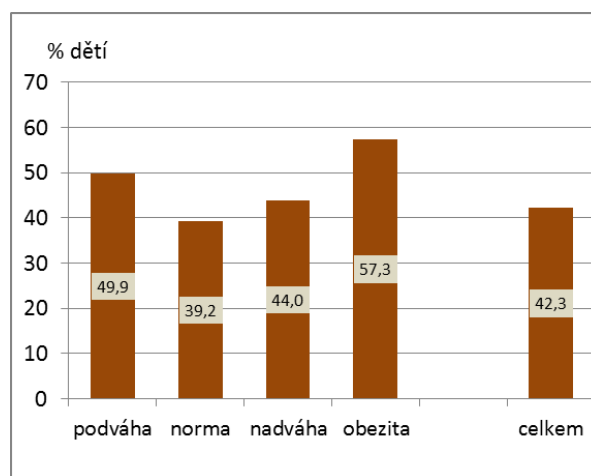
Součástí preventivní prohlídky je také zhodnocení pohybového aparátu dětí, především v souvislosti s držením těla. Ve studii Zdraví dětí 2016 bylo držení těla hodnoceno na základě tří otázek v lékařském dotazníku: hodnocení zakřivení páteře při pohledu z boku (sagitální rovina), zakřivení páteře při pohledu zezadu (frontální rovina - hodnoceno bylo skoliotické držení a skolióza) a celkové zhodnocení držení těla na 4 - bodové škále. Na základě výsledků byly děti rozděleny na dvě skupiny, děti s fyziologickým držením těla (tyto děti měli fyziologické zakřivení páteře při pohledu z boku i zezadu a zároveň celkově bylo jejich držení hodnoceno jako dobré nebo výborné) a na děti s vadným držením.

Celkem jsme podle uvedených kritérií vadné držení těla (VDT) zjistili u 42,4 % dětí, častěji u chlapců (46,2 % chlapců a 38,4 % dívek; $p < 0,001$). Podíl dětí s vadným držením narůstá z 27 % u pětiletých dětí až na 54 % u třináctiletých, u nejstarších dětí – sedmnáctiletých klesá na 44 % (graf č. 17). Na grafu č. 18 jsou patrné rozdíly ve výskytu vadného držení těla u dětí s různou hodnotou BMI. Děti s nízkou hmotností a zároveň děti s nadváhou a obezitou měly významně častěji vadné držení než děti s normální hmotností.

Graf č. 17. Prevalence VDT dle věku



Graf č. 18. Prevalence VDT dle BMI



..

Nejčastější zjištěnou vadou v držení těla byl předsun hlavy (25,5% dětí), kulatá záda / zvýšená hrudní kyfóza (14 %) a skoliotické držení (13 %). Předsun hlavy a kulatá záda byly častější u chlapců, ve výskytu skoliotického držení se chlapci a dívky nelišili. Všechny tyto tři vady byly nejčastější u třináctiletých dětí.

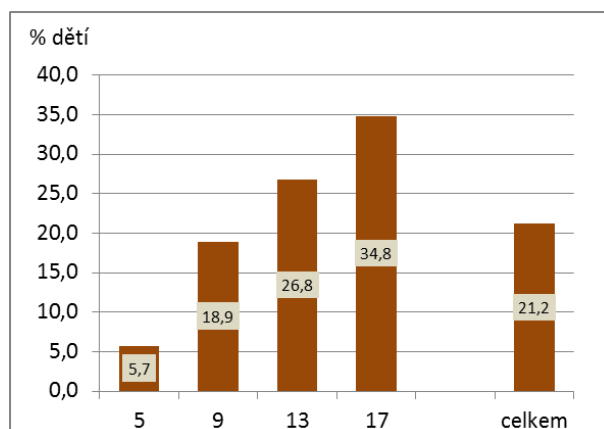
Nejzávažnější z posuzovaných vad je skolióza. Jedná se o již fixovanou poruchu zakřivení páteře, kterou není možné zvýšeným svalovým napětím vyrovnat a která ovlivňuje celou funkci páteře

a ve svých důsledcích může vést k snížení funkce plic. Skoliózu mělo celkem 79 dětí (1,5 % souboru), nejčastěji byla diagnostikována u 17letých (45 dětí, 4 % všech 17letých).

Součástí rodičovského dotazníku byly otázky zjišťující, jestli děti trpí bolestmi hlavy a páteře.

Bolestmi hlavy trpělo 21,2 % dětí, významně častěji dívky (23,1 % dívek, 19,4 % chlapců; $p=0,001$). Podíl dětí s bolestí hlavy narůstal s věkem (graf č. 19), nejčastěji jí trpěli sedmnáctiletí (34,8 %; více jak pětina z nich pocítovala bolest hlavy nejméně jedenkrát za týden). Častěji bolestmi hlavy trpěli děti s vadným držením těla (24,7 %) v porovnání s držením fyziologickým (18,0 %). Bolesti krční i bederní páteře uváděli rodiče shodně u 7 % dětí (krční 7,3 %, bederní 7 %), v obou případech výskyt narůstal s věkem a byl častější u dívek.

Graf č 19. Podíl dětí trpících bolestmi hlavy dle věku



2.6 Životní styl (sportovní aktivita, čas u počítače a stravovací návyky)

Sportovní aktivitu dětí ukazují grafy č. 20 a 21. Ptali jsme se rodičů, jestli se děti pravidelně věnují sportu v oddíle nebo kroužku a také zda pravidelně alespoň jednou týdně sportují samy (tj. neorganizovaná sportovní aktivita mimo sportovní kroužky).

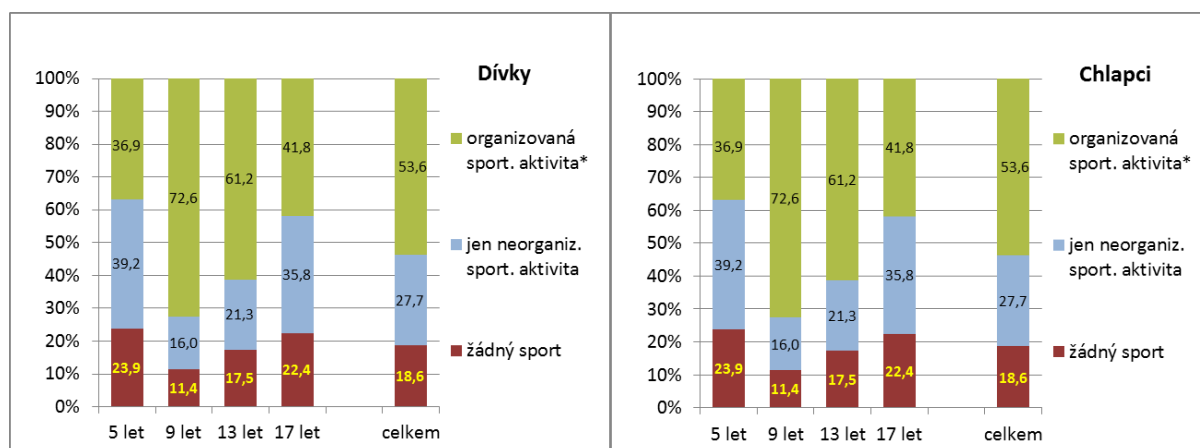
Organizované sportovní aktivitě se věnuje celkem 54,0 % dětí, pouze neorganizované 27,5 % dětí a 18,7 % pravidelně nesportuje vůbec, chlapci a dívky se mezi sebou významně nelišili.

Sportovní oddíly nejvíce navštěvují 9leté děti (71,9 %), nejméně často 17letí (37,0 %). Chlapci v průměru věnují organizované sportovní aktivitě 4,3 hodin týdně, dívky 3,6 hodin ($p=<0,001$).

Pokud dítě sportuje organizovaně, tráví tím většinou více času. Pouze 1 hodinu týdně sportuje v oddílu 10 % chlapců a 16 % dívek, více než 4 hodiny týdně je to 24 % dívek a 36 % chlapců (ze všech organizovaně sportujících). Počet hodin, které v průměru děti ve sportovních oddílech stráví, narůstá s věkem, od dvou hodin týdně u pětiletých až k 5,8 hodinám u 17letých. Nejvíce dětí sportuje 1 až 3krát týdně.

Dvě třetiny dětí, které navštěvují sportovní kroužky, se navíc alespoň 1x týdně věnuje také neorganizovanému sportování. Pouze neorganizované sportovní aktivitě se věnuje 27,5 % dětí, a to v průměru 4,7 hodin týdně, nejčastěji 2 až 3krát týdně. Podíl dětí sportujících pouze mimo oddíly na rozdíl od organizované sportovní aktivity mezi 9. a 17. rokem narůstá, a to z 18 na 36 %. Jakékoli pravidelné sportovní aktivitě se vůbec nevěnuje téměř pětina dětí (18,7 %). Podíl nespportujících dětí narůstá mezi 9. a 17. rokem o 17 procent, výraznější je tento nárůst u dívek (o 22 %) proti chlapcům (o 11 %).

Graf č. 20 a 21. Sportovní aktivita chlapců a dívek podle věku



*dětí se věnují buď pouze organizovanému sportu, nebo organizovanému i neorganizovanému sportu

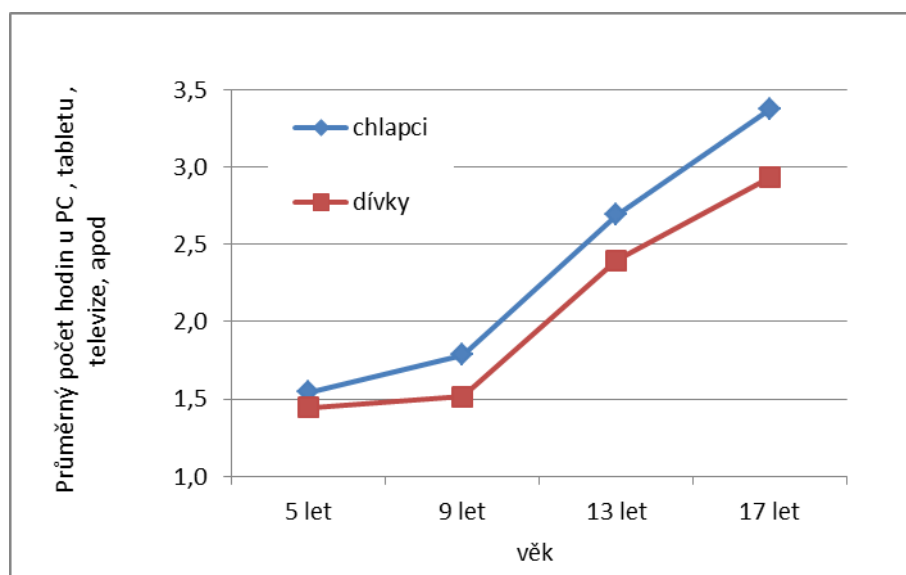
Děti, které věnovaly at' už organizovanému nebo neorganizovanému sportu 2 - 4 hodiny týdně měly v porovnání s těmi, které nespportovaly vůbec nebo méně než 2 hodiny týdně, nižší výskyt vadného držení těla (41,2 % vs. 47,9 %; $p < 0,001$), obezity (10,7 % vs. 13,0 %; $p < 0,001$) i méně často zvýšený krevní tlak (8,3 % vs. 11,2 %; $p = 0,001$).

U počítače (PC), tabletu či televize stráví děti v průměru 2,2 hodiny denně, nejméně 5leté (1,5 hod.), nejvíce 17letí (3,2 hod.). Chlapci prosedí před obrazovkami více času než dívky ($p < 0,001$); graf č. 22, 23 a 24. Více než 3 hodiny tráví u elektronických zařízení 27,2 % dětí.

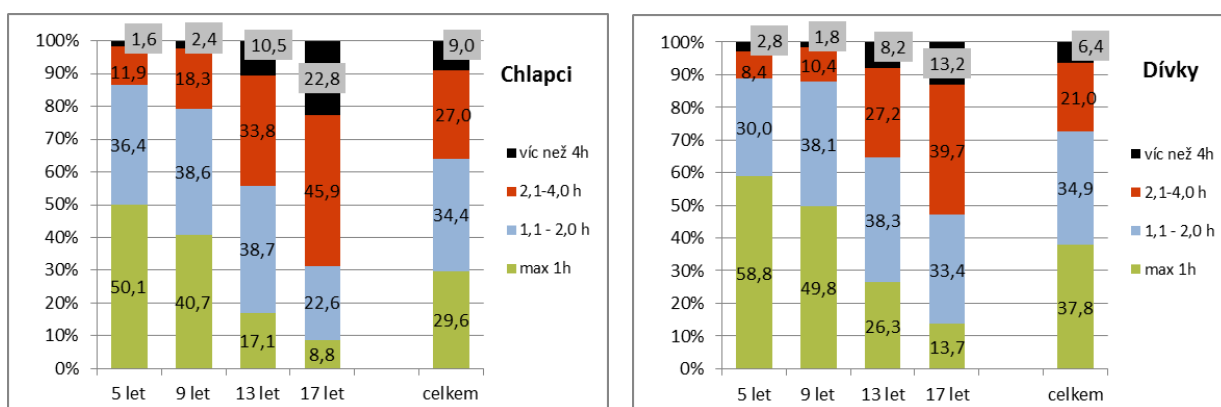
Čím delší doba strávená u PC, tím horší držení těla (častější předsunutá hlava a výskyt kulatých zad) a výrazně vyšší výskyt bolestí hlavy, krční i bederní páteře. Děti, které tráví u PC déle než

2 hodiny denně, mají ve srovnání s dětmi, které tráví u počítače kratší dobu častěji vadné držení těla (48,8 % vs. 38,7 %; $p < 0,001$), téměř 2x častější bolesti hlavy (30,2 % vs. 17,2 %; $p < 0,001$) a výrazný je také rozdíl v bolestech krční páteře (12,4 % vs. 5,0 %; $p < 0,001$). Děti, které tráví u PC/TV více času (nad 2 hod. denně) významně častěji konzumují potraviny typu fastfood a sladké nápoje ($p < 0,001$) a také častěji trpí nadváhou a obezitou ($p < 0,001$).

Graf č. 22. Počet hodin strávený denně u PC, tabletu nebo televize u chlapců a dívek podle věku



Graf č. 23 a 24. Čas strávený denně u PC, tabletu nebo televize u chlapců a dívek podle věku

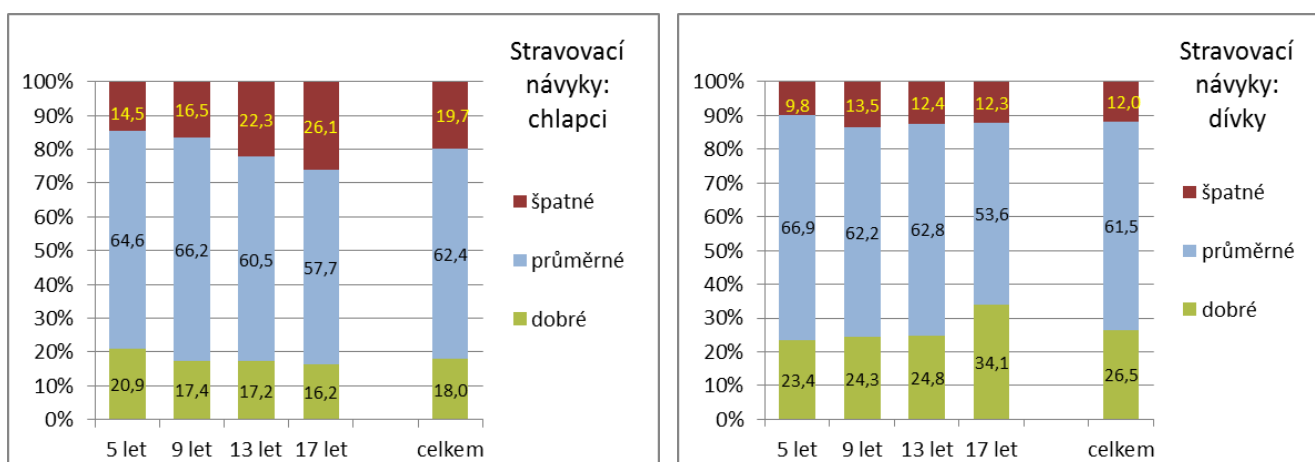


Stravovací návyky dětí byly hodnoceny na základě frekvenčního dotazníku, zjišťováno bylo, jak často mají děti ve svém jídelníčku zařazeno ovoce a zeleninu, sladké nápoje, sladkosti a také jídla typu fastfood.

Méně než jednu porci ovoce denně jí 15,1 % dětí; od 10 % u 5letých po 20,2 % u 17letých. Ještě horší situace je u konzumace zeleniny: méně než jednu porci denně jí 24,4 % dětí (19,8 % pětiletých a 28,6 % 17letých). Tři a více sladké nápoje denně pije 11,1 % dětí, v tomto ukazateli byly zjištěny nejmenší rozdíly mezi věkovými kategoriemi dětí. Jídla typu rychlého občerstvení konzumuje 2 až 3 krát týdně 10,4 % dětí, častěji pouze necelé procento dětí. Se stoupajícím věkem nacházíme tyto potraviny v jídelníčku stále častěji (5,5 % pětiletých, 7,7 % devítiletých, 12,7 % třináctiletých a 19,6 % sedmnáctiletých). Děti, které mají nadváhu a obezitu jedí méně často ovoce ($p=0,006$), zeleninu ($p=0,001$), konzumují častěji sladké nápoje ($p=0,016$) a fastfood ($p<0,001$). Chlapci ve srovnání s dívkami jedli méně často ovoce i zeleninu ($p<0,001$) a naopak častěji jídla typu fast food ($p=0,002$), také častěji pili sladké nápoje, ($p<0,001$), v konzumaci sladkostí se od dívek nelišili.

U dětí, které měly vyplněny odpovědi na všechny sledované typy potravin, jsme mohli stanovit skóre stravovacích návyků (dodržování vybraných zásad zdravé výživy). Hodnota skóre se pohybovala od 5 do 15 bodů, čím vyšší hodnota tím horší stravování. Na základě výsledků byly děti zařazeny do třech kategorií: dobré stravovací návyky (5 - 7 bodů), průměrné (8 - 10) a špatné (11 - 15). Většina dětí se zařadila do kategorie průměrných stravovacích návyků (62,0 %), přibližně pětina dětí se stravovala dobře (22,2 %) a u 15,9 % dětí jsme zjistili špatné stravování. Chlapci se stravovali hůře než dívky a s věkem se jejich stravovací návyky zhoršovaly. V 17 letech se špatně stravuje čtvrtina chlapců a 12 % dívek, mezi dívkami v tomto věku je ale zároveň nejvíce těch, které se stravují dobře, graf č. 25 a 26.

Graf č. 25 a 26. Stravovací návyky chlapců a dívek podle věku



3 Závěry

- Výskyt alergických onemocnění u dětí se v posledních deseti letech (2006-2016) příliš nemění, což je pozitivní vzhledem k výraznému růstu v předcházející dekádě (1996-2006). U dětí předškolního věku se výskyt alergií dokonce mírně snižuje. Nicméně faktem zůstává, že téměř každé třetí dítě má diagnostikován nějaký typ alergie. Astmatem trpí 10 % dětí a jeho výskyt nadále mírně stoupá u dospívajících.
- Riziková rodinná anamnéza kardiovaskulárního onemocnění (přítomnost ischemické choroby srdeční nebo hypercholesterolemie v rodině do 55 let věku) 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 v rámci jedné preventivní prohlídky 10 % dětí, bez ohledu na věk. Z dětí, které byly pozvány na odběr krve z důvodu rizikové rodinné anamnézy, mělo 14 % patologickou hodnotu celkového cholesterolu ($> 5,0$ mmol/l).
- Výskyt obezity se během dvacetiletého období sledování (1996 – 2016) u dětí zvýšil významně, nicméně za posledních pět let (2011 - 2016) zůstal stabilní a v současnosti se pohybuje kolem 10 %. Děti s nadváhou a obezitou mají ve srovnání s dětmi s normální hmotností vyšší hodnoty některých složek lipidového spektra, zejména HDL cholesterolu a triglyceridů a mají častěji zvýšený krevní tlak (u obézních dětí byly hodnoty v pásmu hypertenze zjištěny pětkrát častěji).
- Výsledky ukázaly, že pravidelně organizovaně sportuje, v průměru 4 hodiny týdně, polovina dětí. Ze sledovaných věkových skupin nejvíce sportují děti devítileté, s věkem pak pohybová aktivita klesá. Třetina dětí sportuje pravidelně, ale nejsou organizovány v oddíle nebo kroužku. V celém souboru byla pětina dětí s nulovou pohybovou aktivitou, u sedmnáctiletých dokonce třetina.
- Doba průměrně strávená u počítače, televize, tabletu ad. byla 2 hodiny denně. Tři a více hodin denně trávila tímto způsobem třetina dětí, bylo mezi nimi až 12 % pětiletých, více než 4,5 hodiny denně pak pětina sedmnáctiletých.
- Vadné držení těla lékaři zjistili u 42 % dětí, častěji u chlapců ve srovnání s dívkami. Porucha držení těla se nejčastěji projevila v období intenzivního růstu, měla ji polovina třináctiletých. Bolestmi hlavy trpěla pětina dětí, častěji dívky a starší děti, a z nich více jak pětina pociťovala bolest hlavy nejméně jedenkrát za týden. U dětí, které nesportují či tráví delší dobu u počítače, byl výskyt vadného držení těla vyšší, stejně tak jako výskyt bolestí hlavy.

- Dobré stravovací návyky měla pětina dětí, naopak 16 % dětí nedodržovalo vybrané zásady zdravé výživy. Chlapci se stravovali hůře než dívky a s věkem se jejich stravovací návyky zhoršovaly, v 17 letech se hůře stravuje více jak čtvrtina chlapců. Naproti tomu 17leté dívky jsou na tom nejlépe, třetina z nich má dobré stravovací návyky.
- Děti od předškolního věku po dospívající konzumují stále málo zeleniny, čtvrtina dětí méně než jednu porci zeleniny denně. Děti s nadváhou a obezitou mají ve svém jídelníčku významně méně ovoce a zeleniny, zato více sladkých nápojů a potravin typu fastfood, ve srovnání s dětmi s normální hmotností.

4 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.