



УДК 616.379-008.64:616.153.922

ПРИСТУПЮК Л.О.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

СКРИНІНГ УМІСТУ ХОЛЕСТЕРИНУ В ПЛАЗМІ КРОВІ ДІТЕЙ ІЗ РОДИН ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Резюме. *Мета роботи* — здійснити скринінгове дослідження вмісту загального холестерину у плазмі крові дітей із родин хворих на цукровий діабет обох типів. *Матеріали та методи дослідження.* Досліджувалася вміст холестерину у плазмі крові, взятої натще у дітей віком 4–10 років. Визначення холестерину здійснювалось у сертифікованих лабораторіях на автоматичних аналізаторах. *Результати дослідження.* Обстежено 110 дітей (48 хлопчиків та 62 дівчинки). У 40 % хлопчиків показники холестерину були у межах допустимих величин, у 42 % обстежених — відповідали приграничним значенням, і у 18 % вміст холестерину у плазмі крові був понад норму. Аналогічні показники для дівчаток дорівнювали 68, 21 та 11 %. *Висновки.* Зважаючи на те, що уміст холестерину понад норму у плазмі крові дітей із сімей хворих на цукровий діабет сягає 18 %, необхідно у цих дітей відслідковувати холестеринемію з раннього дитячого віку. Дітям із підвищеними показниками холестерину у плазмі крові необхідно створювати умови для його унормування — адекватне віку харчування, фізична активність і недопущення розвитку у них ожиріння.

Ключові слова: холестерин, діти, цукровий діабет.

Вступ

Цукровий діабет (ЦД) на сьогодні залишається загрозливою патологією зі сталим збільшенням числа хворих. Відповідно до статистичних даних Міністерства охорони здоров'я України, станом на кінець 2013 року нараховується 1 380 047 хворих, а поширеність ЦД становить 3041,6 на 100 тис. населення. Із цієї кількості 1 280 561 особа хворіє на ЦД 2-го типу, тобто 3,3 % мешканців України страждають від ЦД 2-го типу [1]. За результатами епідеміологічних досліджень, реальна кількість хворих на ЦД 2-го типу в Україні, як і у більшості інших країн, перевищує показники офіційної статистики [2]. Кількість хворих на ЦД подвоюється через 15–20 років, до 2035 р. прогнозується зростання числа таких хворих на 23 % в Європейському регіоні та на 110 % — в африканських країнах регіону нижче від Сахари [3].

Розвиток та прогресування ЦД обумовлюються поєднанням внутрішніх, зазвичай спадкових, чинників та впливу чинників довкілля. До останніх належать немодифіковані геоендемічні чинники. Свідченням впливу останніх є різна поширеність ЦД серед жителів гірських регіонів та низин [4, 5]. Зростання числа хворих на ЦД у низинних регіо-

нах порівняно з високогірними прослідковується і в нашій країні [6]. На можливість виникнення ЦД 2-го типу суттєво впливає значна кількість чинників способу життя людини: харчування, рухова активність, реакції на виклики соціуму. Біохімічним відображенням викликів та загроз для організму людини може бути вміст холестерину (ХС) у плазмі крові. ХС є неодмінною складовою всіх біологічних мембран, його вмістом визначається плинність, жорсткість мембран, функціонування мембранних циторецепторів. ХС забезпечує стійкість біологічних мембран до негативного впливу продуктів пероксидного окислення, діючи як структурний антиоксидант. Із ХС утворюється весь пул стероїдних гормонів та жовчних кислот. Існують незаперечні дані щодо більшої поширеності атеросклеротичних уражень, артеріальної гіпертензії (АГ), ожиріння серед дорослих, у яких рівень ХС у дитинстві був вищим за норму [7]. Че-

Адреса для листування з автором:
Пристапюк Лев Олександрович
E-mail: lev.prystupiuk@gmail.com

© Пристапюк Л.О., 2015

© «Здоров'я дитини», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

рез це важливим завданням є дослідження вмісту ХС у дітей із родин хворих на ЦД обох типів та з родин із макросудинними ураженнями (ішемічна хвороба серця (ІХС), цереброваскулярні ураження, облітеруючий атеросклероз судин нижніх кінцівок тощо).

Мета роботи — здійснити скринінгове дослідження вмісту загального ХС у плазмі крові дітей із родин хворих на цукровий діабет обох типів.

Матеріали та методи дослідження

Проведено обстеження дітей віком 4–10 років із родин хворих на ЦД. При цьому 5 % дітей страждали від ожиріння. Найявністю ожиріння діагностували, використовуючи центильні графіки росту та маси тіла для хлопчиків та дівчаток віком від 2 до 18 років. ХС досліджували у плазмі венозної крові, взятої натще після 8-годинного голодування, на автоматизованих аналізаторах Cobas 6000 (с 501 модуль) ферментативно-колориметричним методом, за допомогою тест-системи Roche Diagnostics (Швейцарія). Дослідження охоплені діти різних регіонів України: м. Києва та області, м. Дніпропетровська та області, м. Сімферополя. За вмістом ХС обстежена група дітей була розподілена на такі категорії: допустимий вміст — до 4,4 ммоль/л, приграничний — 4,41–5,2 ммоль/л та підвищений — понад 5,2 ммоль/л [8].

Обробку результатів дослідження здійснювали методами параметричної статистики. Вірогідність у різниці показників оцінювали за Стьюдентом, вважаючи різницю вірогідною за $p < 0,05$.

Склад обстежених хворих та середній вміст ХС у них наведено у табл. 1.

Результати та обговорення

Результати визначення вмісту ХС у плазмі крові дітей наведено у табл. 2.

За наведеними у табл. 2 результатами дослідження, у 40 % хлопчиків показники ХС були у межах допустимих величин, у 42 % обстежених показники ХС відповідали приграничним значенням і у 18 %

вміст ХС у плазмі крові був понад норму. Відповідні показники для дівчаток дорівнювали 68, 21 та 11 %. Якщо аналізувати вміст ХС відносно статі, то кращими будуть показники у дівчаток, відсоток допустимих показників вмісту ХС у них є більшим, а приграничних та понад норму — менший порівняно з хлопчиками.

Відповідно до настанов Національної освітньої програми США з діабету, потрібно докладати максимум зусиль на етапах загрози виникнення ЦД [9]. Виявлені нами прояви гіперхолестеринемії у дітей із родин хворих на ЦД обох типів потребують активних дій для усунення цього порушення. Насамперед це контроль за харчуванням дітей та їх руховою активністю, недопущення надмірної маси тіла та ожиріння, щорічний контроль вмісту ХС у плазмі крові.

На особливу увагу заслуговують діти з надмірною масою тіла та діти з сімей, де ЦД прослідковується у декількох поколіннях. Серед дітей із показником ХС плазми крові понад 5,2 ммоль/л у 10 % була надмірна маса тіла, 90 % — діти з родин, де ЦД був не лише у родичів першого ступеня споріднення (батьки), але й у попередніх поколінь (діди та прадіди).

Висновки

1. Дослідження ХС у плазмі крові дітей віком 4–10 років із сімей, спадково обтяжених щодо цукрового діабету, виявило, що у 40 % хлопчиків показники ХС були у межах допустимих величин, у 42 % обстежених — відповідали приграничним значенням, у 18 % вміст ХС у плазмі крові був понад норму. Аналогічні показники для дівчаток дорівнювали 68; 21 та 11 %.

2. Зважаючи на те, що вміст ХС понад норму у плазмі крові дітей із сімей хворих на цукровий діабет обох типів сягає 18 %, необхідно відслідковувати його з раннього дитячого віку.

3. Дітям незалежно від їх маси тіла з підвищеними показниками ХС у плазмі крові необхідно створювати умови для його унормування — адекватне

Таблиця 1. Кількісний склад обстежених та середній вміст холестерину у плазмі крові ($M \pm m$)

	Кількість	Вік (роки)	Холестерин (ммоль/л)
Хлопчики	48	9,10 ± 0,04 (4–10)	4,48 ± 0,02 (2,67–6,11)
Дівчатка	62	8,32 ± 0,02 (5–10)	4,13 ± 0,01 (2,95–5,89)
Всього	110	$P < 0,001$	$P < 0,001$

Таблиця 2. Вміст холестерину у плазмі крові дітей ($M \pm m$)

	Холестерин, ммоль/л							
	До 4,4		4,41–5,20		P	Понад 5,2		P
	n	ХС	n	ХС		n	ХС	
Хлопчики	19	3,70 ± 0,04 (2,67–4,38)	21	4,79 ± 0,01 (4,41–5,15)	< 0,001	8	5,50 ± 0,01 (5,22–6,11)	< 0,001
Дівчатка	42	3,70 ± 0,01 (2,26–4,28)	13	4,75 ± 0,02 (4,41–5,19)	< 0,001	7	5,66 ± 0,04 (5,22–5,89)	< 0,001

віку харчування, фізична активність та недопущення розвитку ожиріння у них.

Список літератури

1. Довідник основних показників діяльності ендокринологічної служби України за 2013 рік / А.Д. Чернобров, М.Д. Тронько. — К., 2014. — 40 с.
2. Халангот М.Д., Кравченко В.І., Писаренко Ю.М та ін. Дослідження поширеності цукрового діабету, порушеної толерантності до глюкози та антропометричні фактори ризику їх розвитку в мешканців літнього віку сільської місцевості України // *Ендокринологія*. — 2014. — Т. 19, № 2. — С. 119-125.
3. Zimmet P.Z., Magliano D.J., Herman W.H., Shaw J.E. Diabetes: a 21st century challenge // *Lancet. Diabetes and Endocrinology*. — 2013, December. — P. 5-13.
4. Фархутдинова Л.М., Байбурина Г.Г., Фархутдинов И.М. Сахарный диабет: на стыке медицины и геоэкологии // *Медицинский вестник Башкортостана*. — 2010. — Т. 5. — С. 15-18.

5. Сидоров П.И., Новикова И.А. От многофакторной к синергетической концепции формирования сахарного диабета // *Экология человека*. — 2007. — № 12. — С. 34-40.

6. Паньків В.І. Епідеміологія та фактори ризику цукрового діабету в регіоні Українських Карпат // *Лікарська справа*. — 1996. — № 1-2. — С. 104-107.

7. Захарова Ф.М., Голикова В.И., Липовецкий Б.М. и др. Диагностика семейной гиперхолестеринемии у детей в семьях с отягощенной наследственностью // *Вопросы современной педиатрии*. — 2005. — Т.4, № 5. — С. 15-18.

8. Kavey R.-E.W., Daniels S.R., Lauer R.M. et al. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood // *The Journal of Pediatrics*. — 2003. — Vol. 142. — P. 368-372.

9. National Diabetes Education Program. Guiding principles for the care of people with or at risk for diabetes. Last Reviewed September 2014. (Интернет-ресурс) www.YourDiabetesInfo.org

Отримано 08.12.14 ■

Пристапюк Л.А.

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев

СКРИНИНГ СОДЕРЖАНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА В ПЛАЗМЕ КРОВИ ДЕТЕЙ ИЗ СЕМЕЙ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Резюме. Цель исследования — осуществить скрининговое исследование содержания общего холестерина в плазме крови детей из семей больных сахарным диабетом обоих типов. **Материалы и методы исследования.** Исследовалось содержание холестерина в плазме крови, взятой натощак у детей в возрасте 4–10 лет. Определение холестерина осуществлялось в сертифицированных лабораториях с помощью автоматических анализаторов. **Результаты исследования.** Обследованы 110 детей (48 мальчиков и 62 девочки). У 40 % мальчиков показатели холестерина были в пределах допустимых величин, у 42 % — соответствовали приграничным величинам и у 18 % содержание холестерина в плазме крови превышало нормативные показатели. Аналогичные показатели для девочек составляли 68, 21, 11 %. **Выводы.** Учитывая то, что сверхнормативное содержание в плазме крови детей из семей больных сахарным диабетом достигает 18 %, необходимо у этих детей отслеживать холестеринемию начиная с раннего детского возраста. Детям с повышенными показателями холестерина в плазме крови необходимо создавать условия для его нормализации — адекватное возрасту питание, физическая активность и недопущение развития у них ожирения.

Ключевые слова: холестерин, дети, сахарный диабет.

Prystupiuk L.O.

National Medical University named after O.O. Bohomolets, Kyiv, Ukraine

SCREENING OF BLOOD PLASMA CHOLESTEROL LEVEL IN CHILDREN FROM FAMILIES OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Summary. The objective of the work — to carry out a screening study of total cholesterol level in the blood plasma of children from families of patients with diabetes mellitus of both types. **Materials and methods of the study.** The content of fasting plasma cholesterol has been investigated in children aged 4–10 years. The cholesterol level was determined on automatic analyzers in the certified laboratories. **Results of the study.** 110 children (48 boys and 62 girls) were examined. In 40 % of boys, cholesterol indicators were within allowable values, in 42 % of patients — meet near-boundary values and in 18 % blood plasma cholesterol was above the norm. Similar figures for girls were equal to 68, 21 and 11 %. **Conclusions.** Considering that the cholesterol content, higher than normal one, in the blood plasma of children from families of patients with diabetes reaches 18 %, it is necessary to study cholesterolemia in these children from early childhood. For children with increased cholesterol levels in blood plasma, it is necessary to create conditions for its normalization — age-appropriate nutrition, physical activity and preventing the development of obesity in them.

Key words: cholesterol, children, diabetes mellitus.