

6. Кузюк Л.Г. Адаптаційні можливості організму з урахуванням морфофункціонального розвитку дітей шкільного віку / Л.Г. Кузюк, Ю.А. Маковкіна, Т.Б. Ігнатова // Современная педиатрия. 2011. – №1. – С. 95-98.
7. Сетко И.М. Роль нутриентной обеспеченности в формировании пищевого статуса и резервных возможностей организма школьников / И.М. Сетко, Е.В. Соснина, Ф.Ф. Халиулина и др. // Гигиена и санитария. 2009. – №4. – С. 45-47.
8. Нечитайло Ю.М. Антропометрія та антропометричні стандарти у дітей / Ю.М. Нечитайло. – Чернівці. : БДМА, 1999. – 144 с.
9. Хільчевська В.С. Медико-соціальні аспекти ожиріння у дітей шкільного віку / В.С. Хільчевська // Буковинський медичний вісник. 2007. – №3. – С. 148-152.
10. Юрьев В.В. О подходах к оценке состояния питания у детей / В.В. Юрьев, Н.Н. Воронович, О.Ю. Паршуткина и др. // Педиатрия. 2004. – №5. – С.102-105.

**СКРИНИНГ-ИССЛЕДОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
СРЕДИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ГРУПП РИСКА  
В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТАЦИИ**

*Москвяк Н.В.*

*Цель работы предусматривала разработку способа скрининг-исследования для определения среди младших школьников групп риска в процессе формирования адаптации. Изучалось функциональное состояние сердечно-сосудистой системы на основании расчета адаптационного потенциала, определялся пищевой статус, а также проведена оценка физического развития учащихся младших классов общеобразовательного учреждения. Предлагаемый способ дает возможность прогнозировать течение адаптации с учетом возможностей организма детей и своевременно проводить необходимые профилактические мероприятия.*

**SCREENING RESEARCHES OF DETERMINATION  
OF RISK GROUPS AMONG YOUNGER SCHOOLCHILDREN  
IN PROCESS OF ADAPTATION FORMATION**

*N.V. Moskvjak*

*The aim of work was development of the screening research method for risk groups in process of adaptation formation. The functional condition of cardiovascular system was studied on a basis of calculation of adaptation potential, nutritional status was determined and also the assessment of physical development of primary school pupils was carried out. The offered method gives a possibility of adaptation development prediction with taking into account the child's organism abilities and necessary prophylactic measures in time completing.*

УДК 613.96:616-008

**ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ЧИННИКІВ РИЗИКУ  
РОЗВИТКУ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ПІДЛІТКІВ**

*Бердник О.В., Рудницька О.П., Шевчук К.В., Добрянська О.В.*

*ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», г. Київ*

**Вступ.** Боротьбу з хронічними неінфекційними хворобами ВООЗ визнала пріоритетним напрямком своєї діяльності на ХХІ століття. Серед хронічних неінфекційних за-

хворювань, розповсюдженість яких зростає з року в рік, великої уваги потребують хвороби системи кровообігу та ендокринні захворювання, зокрема, цукровий діабет. Ці хвороби посідають відповідно перше і третє місця серед причин ранньої інвалідизації та передчасної смертності, а підґрунтям їх формування є метаболічний синдром (МС).

Зазвичай метаболічний синдром розглядався як різновид порушення здоров'я, притаманний людям середнього та старшого віку (його розповсюдженість у осіб старше 30-ти років у розвинутих країнах становить 10-30%). Однак дедалі ця проблема все більше молодшає. Проведені під егідою Американської діабетичної асоціації дослідження свідчать, що лише за період 1994-2000 років частота виявлення МС серед підлітків США зросла у 1,52 рази, а серед дорослих за цей же період – на 23,2% (жінки) та 2,2% (чоловіки).

Згідно даних українських дослідників [1], поширеність МС у дітей 10-18 років становить 33,7%. При цьому у третині випадків розвиток МС у цій віковій групі асоційований з ожирінням [1-3].

У доповіді «Метаболічний синдром у дітей і підлітків» Міжнародної діабетичної федерації [4] зазначено, що необхідність виявлення дітей, які входять до групи ризику розвитку метаболічного синдрому, не можна недооцінювати. Цей синдром – цілий букет факторів ризику серцево-судинних захворювань і діабету другого типу, включає в себе абдомінальне ожиріння, дисліпідемію, інтолерантність до глюкози та гіпертонію.

Патогенетичною основою метаболічного синдрому є інсулінорезистентність, яка найчастіше генетично детермінована, але прояву її у значній мірі сприяють т.з. умови, що збільшують імовірність розвитку захворювань, несприятливому його перебігу та закінченню, тобто фактори, які “запускають” патологічний процес. До числа таких умов у випадку МС відносяться гіподинамія, надмірне вживання жирів і вуглеводів, стрес, паління. В останні роки МС розглядається як психосоматичний розлад, тобто симптомокомплекс, у виникненні та розвитку якого вагомими є психологічні травми [5].

Як правило, дослідження МС, у тому числі і факторів ризику, проводиться в умо-

вах клінічного обстеження дитини. Це, з одного боку, дає змогу детально зібрати анамнестичні дані, але, з іншого – поза увагою залишаються гігієнічні аспекти цієї проблеми, зокрема питання, пов'язані з умовами розвитку МС.

Виходячи з цього, метою статті було проведення гігієнічної оцінки розповсюдженості поведінкових чинників ризику та умов розвитку метаболічного синдрому у підлітків.

**Методи досліджень.** Контингентом спостереження у проведеному дослідженні були підлітки 14-16 років, які навчаються у загальноосвітніх навчальних закладах. Всього було обстежено 1350 дітей.

Програма роботи включала анкетування школярів за спеціально розробленими опитувальниками, питання в яких спрямовані на визначення особливостей режиму дня та харчування, способів проведення вільного часу, занять спортом та/чи фізичною культурою, шкідливих звичок тощо.

Крім того, було проведено морфофункціональне обстеження дітей. Оцінка фізичного розвитку проводилася як шляхом визначення рівня розвитку окремих антропометричних ознак та їх гармонійності шляхом порівняння з регіональними стандартами [6], так і шляхом оцінки ваго-зростового індексу в залежності від трофіки, що дозволило виділити із загальної когорти осіб, котрим загрожує ожиріння і тих, які його вже мають [7].

**Результати роботи і їх аналіз.** В даному повідомленні представлені дані щодо розповсюдженості трьох факторів ризику розвитку МС у підлітків – надлишкової маси тіла/ожиріння, шкідливих звичок та низької рухової активності.

Сучасне середовище життєдіяльності сприяє розвитку ожиріння у дітей та підлітків.

Зазвичай фактором ризику розвитку МС вважають абдомінальне ожиріння, однак в теперішній час фахівці зазначають, що надлишкова маса тіла та генералізоване ожиріння також доцільно вважати базовими критеріями МС у дітей, а такі діти потребують динамічного спостереження та активної профілактики [8].

Визначення надлишкової ваги у дітей в умовах диспансерних оглядів в дошкільних навчальних закладах та школах є надзвичайно важливим елементом профілактики метаболічного синдрому оскільки на лікарський прийом надходять лише 5,5% дітей з ожирінням I ступеня, тоді як серед усіх огрядних дітей вони становлять не менше 65% [9].

Отримані нами дані показують, що питома вага підлітків з дисгармонійним та різко дисгармонійним фізичним розвитком за рахунок надлишку маси тіла сягає 7,2% у хлопців та 12,5% у дівчат. Ще більш загрозливими є результати оцінки ваго-зростового індексу: висока ступінь невідповідності маси та довжини тіла, яка може розцінюватися як «ожиріння», виявлена у 3,5% обстежених хлопців, а у 14,1% встановлена середня ступінь невідповідності антропометричних показників, що розглядається як «загроза ожиріння».

Ці величини співзвучні з результатами, отриманими іншими дослідниками [10,11]. Зокрема, в рамках науково-практичної програми асоціації педіатрів України «Вивчення епідеміології первинної артеріальної гіпертензії та метаболічного синдрому у дітей та підлітків» при обстеженні 1609 школярів визначено, що 6-14% дівчат і 12-18% хлопців мають надлишкову масу тіла, а ожиріння, відповідно, 2-4% та 3-7%.

Частота надлишкової ваги у підлітків віком 14-17 років у європейських країнах коливається в межах 8-25%. Згідно з прогнозами до 2025 року надмірну масу тіла матимуть 30,4% дітей, у тому числі ожиріння – 7,1% [12]. Згідно даних Центру медичної статистики МОЗ України у 2013 році захворюваність підлітків 15-17 років на ожиріння становила 3,37 випадків, а поширеність – 15,6 випадків на 1000 дітей.

На сьогодні головна проблема харчування хворих на ожиріння – це його незбалансованість [13,14]. Виразний дисбаланс білкової та вуглеводної складових раціону школярів на тлі білково-енергетичного дефіциту, який компенсується надмірним вживанням простих вуглеводів [15], може бути суттєвим чинником розвитку хронічної патології, зокрема, і сформованої на тлі МС.

Впритул до проблеми формування ожиріння у дітей наближаються питання

вживання слабоалкогольних напоїв. При цьому головним, найбільш поширеним напоєм у підлітків (зокрема хлопців) є пиво. Його вживання пробуджує апетит і може призвести до порушення вуглеводно-жирового обміну. До того ж, постійне вживання значних порцій пива може супроводжуватися (з часом) формуванням т. з. «пивного животу», тобто накопичення жирової тканини у області талії, а, як відомо, саме абдомінальне ожиріння є фактором ризику розвитку МС.

Вживання пива та слабоалкогольних напоїв досить поширене серед сучасних школярів. За даними МОЗ України, 40,0% підлітків вживають спиртні напої не рідше 1 разу на тиждень. Питома вага хлопців, що вживають пиво, зростає з 9-го по 11-й клас майже в 8 разів, дівчат – в 3 рази. Згідно з отриманими нами даними, 51,6% юнаків та 50,1% дівчат більш-менш регулярно вживають слабоалкогольні напої і, насамперед, пиво.

Чисельні дослідження показують, що частота МС у дітей з ожирінням та надлишковою вагою є значно вищою, ніж у інших дітей. Так, у Великій Британії частота МС у підлітків з нормальною масою тіла становить 2%, в той час як у підлітків із зайвою масою тіла вона сягає 50% [16]. За результатами епідеміологічного дослідження, проведеного у ряді європейських країн (Франція, Греція, Італія, Польща) МС зустрічався у 20,3% у підлітків з ожирінням [17].

Наведені дані переконливо доводять важливість проблеми профілактики МС як у частині попередження серцево-судинних хвороб та діабету 2 типу у підростаючого покоління, так і у частині *промоції* їх здоров'я.

Наступним важливим фактором ризику розвитку МС є низька рухова активність. Цей чинник формується, з одного боку, відсутністю регулярних занять у спортивних секціях, а з іншого – способом проведення учнями вільного часу.

В ході соціологічного опитування 45,5% старшокласників зазначили, що займаються спортом і фізичною культурою. Однак експертна оцінка анкет та контрольних перехресних запитань показала, що ці цифри значно завищені і респонденти, бажаючи «краще виглядати» зараховували до регуля-

рних занять спортом, наприклад, гру з друзями у футбол раз на тиждень.

Аналіз бюджету вільного часу показав, що найбільш поширеним видом дозвілля є проведення вільного часу перед екраном персональних комп'ютерів (ПК) та інших технічних пристроїв (планшети, ай-фони, смартфони тощо). Так, 10,5% дев'ятикласників проводить за ПК в середньому 5 годин на день, а серед десятикласників їх частка становить вже 28,0% ( $p \leq 0,01$ ). У 6,0% одинадцятикласниць час ігрового дозвілля перевищує навіть 8 годин. Таким чином, проблема гіподинамії сучасних підлітків є досить гострою.

Велике значення у формуванні МС відіграють шкідливі звички і, зокрема, па-

ління. Згідно отриманих даних, цей фактор ризику присутній у 18,8% опитаних нами хлопців і у 17,9% дівчат, тобто практично кожний п'ятий підліток вживає тютюнові вироби. При цьому питома вага активних курців (палять щоденно) складає 6,2% в 9 класах і 13,0% в 11 класах.

Таким чином, епідеміологічне дослідження виявило значну розповсюдженість чинників ризику розвитку метаболічного синдрому у підлітків.

На наступному етапі роботи були проаналізовані сполучення вивчених факторів ризику. Було встановлено, що тільки 21,2% старшокласників не мають жодного із зазначених нами чинників ризику розвитку МС (таблиця 1).

Таблиця 1. Розподіл обстежених підлітків на групи в залежності від наявності факторів ризику розвитку метаболічного синдрому.

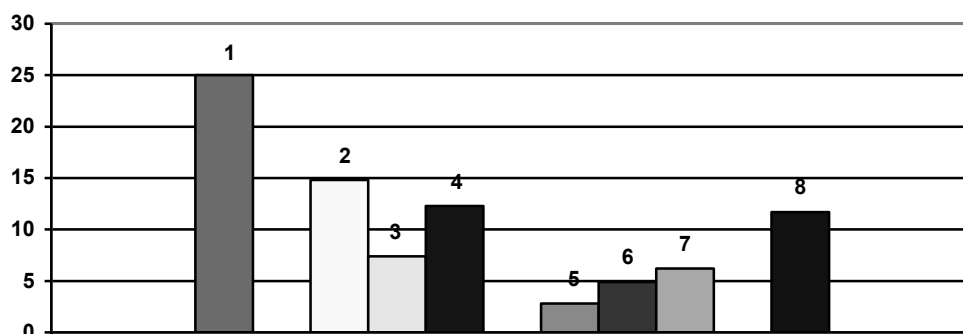
Стать	N	Питома вага підлітків, які мають певну кількість факторів ризику ( $P \pm m$ )			
		жодного	один	два	три
Хлопці	648	25,0 $\pm$ 1,7*	42,6 $\pm$ 1,9*	37,4 $\pm$ 1,9	11,7 $\pm$ 1,3*
Дівчата	702	17,6 $\pm$ 1,4	35,9 $\pm$ 1,8	42,5 $\pm$ 1,9	18,2 $\pm$ 1,5
Обидві статі	1350	21,2 $\pm$ 1,1	39,1 $\pm$ 1,3	40,0 $\pm$ 1,3	15,1 $\pm$ 1,0

Примітка. \* – розбіжності між хлопцями і дівчатами достовірні ( $p < 0,001$ ).

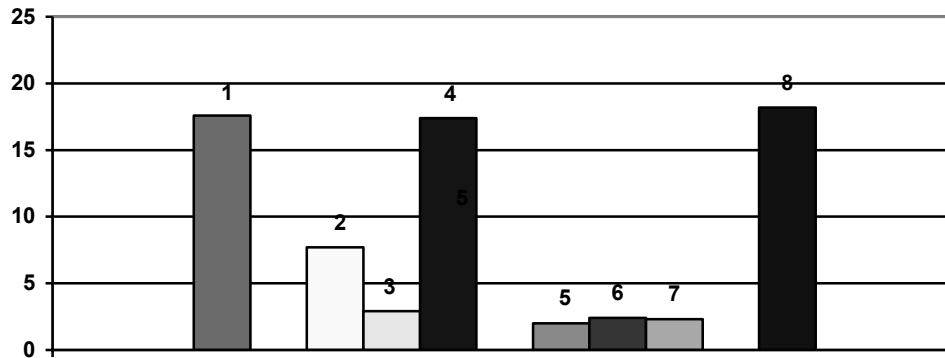
Слід зазначити, що серед хлопців частка тих, які мають один чинник ризику, або не мають їх взагалі, вірогідно більша, ніж серед дівчат, а всі три проаналізовані нами фактори ризику мають частіше дівчата. Цю особливість слід враховувати при плануванні і проведенні просвітницької діяльності.

Як свідчать представлені на рисунку 1 дані, найбільш розповсюдженими факторами ризику/умовами розвитку МС у хлопців є надлишкова вага, а у дівчат – низька рухова активність.

А – хлопці



## Б – дівчата



## Примітки:

1 – Частка дітей, які не мали жодного фактору ризику.

Частка дітей, які мали 1 фактор ризику:

2 – надлишкова вага та ожиріння;

3 – регулярне паління;

4 – низька рухова активність.

Частка дітей, які мали 2 фактори ризику:

5 – надлишкова вага + регулярне паління;

6 – надлишкова вага + низька рухова активність;

7 – регулярне паління + низька рухова активність;

8 – Частка дітей, які мали 3 фактори ризику.

Рисунок 1. Розподіл обстежених дітей в залежності від наявності факторів ризику МС.

Звертає на себе увагу той факт, що серед хлопців достовірно більшою є частка тих, хто не має жодного фактору ризику, аніж серед дівчат ( $p < 0,001$ ). Однак водночас серед хлопців вірогідно більше підлітків, що мають надлишкову вагу ( $p < 0,001$ ), регулярно

палять ( $p < 0,001$ ), а серед дівчат – школярок з низькою руховою активністю ( $p < 0,01$ ). Поєднання всіх трьох вивчених факторів ризику спостерігається частіше також у дівчат ( $p < 0,001$ ).

### Висновки і перспективи

Проведені епідеміологічні дослідження показали високу розповсюдженість поведінкових чинників ризику розвитку метаболічного синдрому у сучасних підлітків та їх поєднання. Високий ризик формування метаболічного синдрому потребує спільних зусиль лікарів різного профілю, зокрема, більш широке підключення лікарів-профілактиків до діяльності у напрямку посилення санітарно-просвітницької діяльності, спрямованої на зміну способу життя, оптимізацію рухової активності, корекцію харчових раціонів тощо, як первинної профілактики метаболічного синдрому і, відповідно – хронічних неінфекційних захворювань.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Шляхова Н.В. Вікові та статеві особливості виявів метаболічного синдрому у дітей та підлітків / Н.В. Шляхова, О.А. Будрейко // Український журнал дитячої ендокринології. 2014. – №2. – С. 14-20.
2. Болотова Н.В. Особенности формирования метаболического синдрома у детей и подростков / Н.В. Болотова, С.В. Лазебникова, А.П. Аверьянов // Педиатрия. 2007. – №3. – С. 35-39.
3. Costa R. Metabolic syndrome in obese adolescents: a comparison of three different diagnostic criteria / R. Costa, N. Santos, N. Goldraich, T. Barski et al. // J. Pediatrics. – (Rio J.) 2012. – Vol.88. – P. 303-309.

4. Zimmet P. The metabolic syndrome in children and adolescents: the IDF consensus / P. Zimmet, G. Alberti, F. Kautman et al. // *Diabetes Voice*. 2007. – V.52(4). [www.idf.org/sites/default/files/attachments/article\\_569\\_ru.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_569_ru.pdf).
5. Чабан О.С. Метаболічний синдром Х: психосоматичний підхід до діагностики та лікування / О.С. Чабан, О.О. Хаустова // *Thegaria*. Укр.медичн. вісник. 2008. – №3. – С. 66-70.
6. Стандарти для оцінки фізичного розвитку школярів / під редакцією академіка Сердюка А.М. – К.: ТОВ „Казка”, 2010. – 60 с.
7. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г.Л. Апанасенко. – СПб: Петрополис, 1992. – 123 с.
8. Аверьянов А.П. Ожирение у детей и подростков: клинико-метаболические особенности, лечение, прогноз и профилактика осложнений / А.П. Аверьянов // *Международный эндокринологический журнал*. 2009. – №4 (22). – С. 90-98.
9. Дедов И.И. Ожирение в подростковом возрасте. Результаты российского эпидемиологического исследования / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко // *Терапевтический архив*. 2007. – №10. – С. 28-32.
10. Вернигорова Н.В. Анализ заболеваемости и распространенности ожирения в группе детей и подростков в условиях северных территорий / Н.В. Вернигорова // *Медицина и образование в Сибири (сетевое издание)*. 2012. – №4. [http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=759](http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=759).
11. Зелінська Н.Б. Метаболічний синдром у дітей / Н.Б. Зелінська // *Здоров'я України*. -2013 [http://health-ua.com/pics/pdf/ZU\\_2013\\_Pediatr\\_3/16-21.pdf](http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2013_Pediatr_3/16-21.pdf).
12. Гаркуша С.Л. Досвід роботи кабінету корекції ліпідного спектра крові та лікування різних форм ожиріння у профілактиці виникнення захворювань системи кровообігу / С.Л. Гаркуша, В.Н. Корзун // *Довкілля та здоров'я*. 2015. – №1. – С. 31-34.
13. Ожирение: проблема или заболевание? (обзор) // *ДОМС*. 2015. – №1. – С. 8-14.
14. Фролова Т.В. Особливості формування мінерального профілю у контексті нутрієнтного забезпечення дітей та підлітків / Т.В. Фролова, О.В. Охалкина, І.І. Трещенкова // *Перинатология и педиатрия*. 2012. – №4 (52). – С. 122-124.
15. Источник: [http://www.zid.com.ua/ukr\\_creativework/metabolichnyj-syndrom-nebezpechnyj-chynnyk-u-rozvytku-sertsevyh-hvorob](http://www.zid.com.ua/ukr_creativework/metabolichnyj-syndrom-nebezpechnyj-chynnyk-u-rozvytku-sertsevyh-hvorob).
16. Weiss R. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents / R. Weiss, J. Dziura, T.S. Burgert // *NEJM*. 2004. – №350. – P. 2362-2374.

### **ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ЧИННИКІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ПІДЛІТКІВ**

*Бердник О.В., Рудницька О.П., Шевчук К.В., Добрянська О.В.*

*Серед хронічних неінфекційних захворювань великої уваги потребують хвороби системи кровообігу та ендокринні захворювання, зокрема, цукровий діабет. Підґрунтям їх формування є метаболічний синдром, який включає в себе абдомінальне ожиріння, дисліпидемію, інтолерантність до глюкози та гіпертонію. До числа умов, які збільшують імовірність розвитку метаболічного синдрому відносяться гіподинамія, надмірне вживання жирів і вуглеводів, стрес, паління. На сьогодні невіршеними залишаються гігієнічні аспекти розвитку даного синдрому.*

*Метою статті було провести гігієнічну оцінку розповсюдженості поведінкових чинників ризику та умов розвитку метаболічного синдрому у підлітків.*

*Методи досліджень. Контингентом спостереження були підлітки 14-16 років. Всього було обстежено 1350 дітей. Застосовувались антропометричні, соціологічні, математичні методи.*

*Результати досліджень. Встановлено, що частка підлітків з дисгармонійним та різко дисгармонійним ФР за рахунок надлишку маси тіла становила 7,2% у хлопців і 12,5% у*

дівчат. По ваго-зростовому індексу у 3,5% хлопців було визначено „ожиріння”, у 14,1% – „загроза ожирінню”.

Епідеміологічне дослідження виявило значну розповсюдженість чинників ризику розвитку метаболічного синдрому у підлітків, а саме: дисбаланс білкового і вуглеводного складових раціону; вживання слабоалкогольних напоїв, низьку рухову активність, паління.

Були проаналізовані сполучення вивчених факторів ризику. Серед хлопців вірогідно більше підлітків з надлишковою вагою ( $p < 0,001$ ), і тих, хто регулярно палить ( $p < 0,001$ ); серед дівчат – школярки з низькою руховою активністю ( $p < 0,01$ ).

Отже, високий ризик формування метаболічного синдрому потребує спільних зусиль лікарів різного профілю, зокрема лікарів-профілактиків. Посилення санітарно-просвітницької діяльності, спрямованої на зміну способу життя, оптимізація рухової активності, корекція харчового раціону сприятимуть профілактиці даного синдрому, і відповідно хронічних неінфекційних захворювань.

### **HYGIENIC ASPECTS OF THE METABOLIC SYNDROME RISK FACTORS PREVALENCE AMONG THE ADOLESCENTS**

*O.V. Berdnyk, O.V. Dobrianska, O.P. Rudnytska, K.V. Shevchuk*

*Cardiovascular and endocrine diseases require a special attention among chronic non-communicable diseases group. The basic of their formation is metabolic syndrome which includes abdominal obesity, dislipidemia, glucose intolerance and hypertension. The main conditions of the metabolic syndrome's development are physical inactivity, excessive consumption of fat and carbohydrates, stress, smoking. The hygienic aspects of this syndrome development weren't researched.*

*The objective: to perform hygienic assessment of the behavioral risk factors and conditions prevalence of the metabolic syndrome development among the adolescents.*

*Study methods. 1350 children 14-16 years old were examined. Anthropometric, sociological, mathematical methods were used.*

*Results. It was determined that proportion of adolescents with disharmonious physical development was: boys – 7,2% and girls – 12,5%. According to the weight-height index, 3,5% of children were identified with „obesity” and 14,1% of children – with „risk of obesity”. Epidemiological study revealed a significant prevalence of metabolic syndrome risk factors among children such as imbalance of protein and carbohydrate diet components, soft drink consumption, low physical activity, smoking. The combinations of different risk factors were analyzed. The number of overweight and daily smoking adolescents was higher in boys ( $p < 0,001$ ). However, the number of children with low physical activity was higher in girls ( $p < 0,01$ ).*

*Health education activities strengthening aimed at lifestyle changes, optimization of physical activity and diet will contribute to the prevention of the development of this syndrome and respectively chronic non-communicable diseases.*

УДК 613.955

### **ОСОБЛИВОСТІ ПРІОРИТЕТІВ БАТЬКІВ ЩОДО ВИБОРУ ІГРАШОК ТА ТРИВАЛІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДІТЬМИ РІЗНОГО ВІКУ**

*Платонова А.Г., Яцковська Н.Я., Шкарбан К.С., Саєнко Г.М.*

*ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ*

Значна роль у вивченні безпеки для здоров'я предметів дитячого асортименту відводиться хімічній безпеці. Одним із шляхів зниження ризику розвитку порушень