

severe community-acquired pneumonia. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2012;31(12):3397-405.

15. Gu H, Mickler EA, Cummings OW, et al. Crosstalk between TGF- $\beta$ 1 and complement activation augments epithelial injury in pulmonary fibrosis FASEB J.; 2014. doi: 10.1096/fj.13-247650.

16. Dellinger RP, et al. Guidelines for evaluation of new fever in critically ill adult patients: 2008 update from the American College of Critical Care Medicine and the Infectious Diseases Society of America. Critical Care Medicine. 2008;36(1):296-327.

17. Massague J. TGFbeta signalling in context. Nat Rev Mol Cell Biol. 2012;13:616-30.

18. Muller B, Harbarth S, Stolz D, et al. Diagnostic and prognostic accuracy of clinical and laboratory parameters in community-acquired pneumonia. BMC Infect Dis. 2007;7:10. doi: 10.1186/1471-2334. P.7-10.

19. Simon Z, Jóna A, Miltényi Z. Diagnostic difficulties caused by a pulmonary infiltrate. Orvosi Hetilap. 2012;153(27):1077-81.

Стаття надійшла до редакції  
13.04.2017



УДК 613.25:548.33:577.15-053.2:159.923

**О.Є. Абатуров,  
А.А. Нікуліна**

## **ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ПІДЛІТКІВ З ОЖИРІННЯМ, АСОЦІЙОВАНИМ З ПОЛІМОРФІЗМАМИ ГЕНА ЛАКТАЗИ**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»  
кафедра педіатрії 1 та медичної генетики  
(зав. – д. мед. н., проф. О.Є. Абатуров)  
вул. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна  
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»  
Vernadskogo str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
e-mail: anna.nikulina.201381@gmail.com*

**Ключові слова:** *якість життя, ожиріння, поліморфізми гена лактази, підлітки*  
**Key words:** *quality of life, obesity, lactase gene polymorphisms, teens*

Дієм штеґаґаіа' сїаїаіаі аіа сїііііііаі бәбәіа еі сәіә'әс'іііі

рїоіаііі іа іаіаі рїі СОВЕ

**Реферат.** *Оценка качества жизни у подростков с ожирением, ассоциированным с полиморфизмами гена лактазы. Абатуров А.Е., Никулина А.А. Растущая распространенность ожирения у подростков, на фоне недостаточно изученных генетических маркеров формирования нарушений углеводного обмена, ассоциированных с полиморфизмом гена лактазы (SNP LCT), обуславливают необходимость изучения качества жизни именно в этой возрастной группе. Изучены ассоциации полиморфизма 13910 C>T гена лактазы с качеством жизни у 60 подростков 14-18 лет с ожирением при помощи методики MOS-SF-36 (MOS 36-item Short-Form Health Survey). Установлено наличие ассоциаций генотипа C/C 13910 гена LCT ( $p < 0,05$ ) со снижением показателя ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием у юношей и снижением уровня общего здоровья у девушек. Определение качества жизни при ожирении, ассоциированном с полиморфизмами гена лактазы, у подростков позволит оптимизировать поведенческие интервенции для коррекции пищевого поведения. Профилактика ожирения должна начинаться с рождения ребенка с рациональной организацией пищевого поведения семьи в целом, которое зависит от фенотипа и формирования определенного психотипа личности подростка, обусловленного полиморфизмом гена лактазы.*

**Abstract. Assessment of quality of life in adolescents with obesity associated with polymorphisms of the lactase gene. Abaturov AE, Nikulina AA.** *The growing obesity incidence in adolescents on the background of insufficiently studied genetic markers of formation of impairments of carbohydrate metabolism associated with the lactase gene polymorphism (SNP LCT), necessitates studying life quality particularly in this age group. Associations of 13910 C>T polymorphism of lactase gene with the quality of life in 60 adolescents aged 14-18 with obesity using the MOS-SF-36 technique (MOS 36-item Short-Form Health Survey) were studied. It was established the presence of associations of the genotype C/C 13910 of the LCT gene ( $p < 0,05$ ) with decrease of role functioning due to physical condition of young men and decrease of the overall health of girls. Prevention of obesity should start from birth of the newborn together with the rational organization of alimentary behavior in the family as a whole, depending on the phenotype and formation of a certain psychotype of adolescent's personality, defined by the lactase gene polymorphism.*

Зростаюча розповсюдженість ожиріння та надлишкової ваги серед підлітків, яка у світі за останні 20 років збільшилась на 47%, на тлі недостатньо вивчених генетичних маркерів формування порушень вуглеводного обміну, асоційованих з поліморфізмами гена лактази (SNP LCT), зумовлює необхідність оцінки якості життя (ЯЖ) саме в цей віковий період [6].

Клінічні прояви ожиріння, а також пов'язані з ним рухові та соціальні обмеження в період підліткового розвитку та становлення особистості, сприяють значному погіршенню ЯЖ. Згідно з визначенням ВООЗ, «якість життя – це сприйняття індивідумом власного життя в контексті культури та системи оточуючих цінностей у зв'язку з цілями, сподіваннями, стандартами та інтересами цього індивідума». Доведено, що психопатологічний дистрес, що спостерігається у 26% осіб з ожирінням, погіршує якість життя більше, ніж супутні ожирінню соматичні захворювання [1]. Kuoung Eun Joung та співавт. [4] за допомогою анкетування дорослих американців з ожирінням довели асоціацію між підвищенням рівнів лептину, іризину та зниженням рівня адипонектину залежно від рівня якості життя в дитинстві, що корелювала зі ступенем абдомінального ожиріння.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На базі дитячого ендокринологічного відділення МДКЛ № 1 м. Дніпро проведено обстеження 60 дітей (33 хлопчики та 27 дівчаток) віком 14-18 років з ожирінням, яке діагностовано згідно з положеннями Наказу МОЗ України № 254 від 27.04.06 «Про затвердження протоколу надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча ендокринологія» та додатком до Наказу МОЗ України № 55 від 03.02.09 «Про затвердження протоколів лікування дітей з ендокринними захворюваннями».

Всім пацієнтам було виконане генотипування методом полімеразної ланцюгової реакції в реальному часі в лабораторії Sinevo («ДНК Технологія-96», РФ) за поліморфним локусом енхансера гена MCM6 (minichromosome maintenance complex component 6), що кодує регулю-

ючий фактор експресії гена лактази-флорингидролази (LCT, ідентифікатор rs 4988234). ДНК виділяли зі зразків венозної крові.

За результатами генотипування діти були розподілені на 2 групи порівняння. До I групи (n=30) увійшли діти з генотипом C/C 13910, до II групи (n=30) – діти з генотипами C/T 13910 (n=20) та T/T 13910 (n=10). Враховуючи те, що алель T-13910 збільшує в 4 рази активність промотору гена, відповідального за експресію ферменту LCT та є доміантною [7], індивіди з генотипами C/T та T/T 13910 враховувались як фенотипово схожі.

Оцінку показників якості життя підлітків проводили за допомогою опитувальника MOS-SF-36 (MOS 36-item Short-Form Health Survey), який включав вісім шкал. Чотири шкали характеризували фізичний компонент здоров'я (Physical Health — PH) та включали: 1) Physical Functioning (PF) - фізичне функціонування; 2) Role-Physical (RP) - вплив фізичного стану на рольове функціонування; 3) Bodily Pain (BP) – інтенсивність болю та її вплив на здатність займатися повсякденною діяльністю; 4) General Health (GH) - загальний стан здоров'я. Наступні 4 шкали асоціювались із психологічним компонентом здоров'я (Mental Health — MH) та містили: 1) Vitality (VT)– життєздатність; 2) Social Functioning (SF) - соціальне функціонування; 3) Role-Emotional (RE) - вплив емоційного стану на рольове функціонування; 4) Mental health (Mh) - самооцінку психічного здоров'я.

Показники кожної шкали варіювали між 0 і 100, чим вище значення показника, тим краще оцінка за обраною шкалою: від 0 до 20% - низький; від 21 до 40% – знижений; від 41 до 60% - середній; від 61 до 80% - помірно високий та від 81 до 100% - високий показник якості життя. Статистична обробка результатів проведена з використанням пакету програм Stat Soft Statisticav. 6.0, SPSS 9.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Лактазна недостатність (ЛН) дорослого типу однаково часто зустрічалася серед юнаків (52,9±12,48%) та дівчат (50,0±13,87%).

Клініко-лабораторна характеристика підлітків з ожирінням та SNP LCT наведена в таблиці.

## Клініко-лабораторна характеристика підлітків з ожирінням та SNP *LCT* (M±m)

Показник	Генотип C/C 13910	Генотипи C/T або T/T 13910	P
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	31,21±0,04	26,12±1,03	<0,05
ОТ у юнаків, см	111,63±3,21	91,71±4,84	<0,05
ОТ у дівчат, см	92,55±4,18	74,46±3,1	<0,05
ОТ/ОС у юнаків	0,98±0,04	0,84±0,02	<0,05
ОТ/ОС у дівчат	0,91±0,04	0,77±0,03	<0,05
I Кердо	0,82±0,03	1,47±0,08	<0,05
ЗХС, ммоль/л	4,54±0,9	4,67±0,3	>0,05
ТГ, ммоль/л	1,3±0,1	0,9±0,1	<0,05
ЛПНЩ, ммоль/л	2,73±0,8	2,6±0,4	>0,05
ЛПВЩ, ммоль/л	1,27±0,31	1,46±0,18	>0,05
ЛПДНЩ, ммоль/л	0,72±0,02	0,42±0,05	<0,05
СРП, мг/л	3,31±1,5	3,07±1,4	>0,05
I НОМА-IR	5,68±0,45	3,29±0,08	<0,05

Примітки: ІМТ - індекс маси тіла; ОТ - окіл талі; ОС-окіл стегон; ЗХС - загальний холестерин; ТГ - триацилгліцериди; ЛПНЩ - ліпопротеїди низької щільності; ЛПВЩ - ліпопротеїди високої щільності; ЛПДНЩ - ліпопротеїди дуже низької щільності; СРП - С-реактивний протеїн.

Середній рівень індексу маси тіла (ІМТ) у дітей I групи дорівнював 31,21±0,04 кг/м<sup>2</sup> та був >95 перцентилі, тоді як у II групі - 26,12±1,03 кг/м<sup>2</sup> та був > 85 перцентилі відповідно до віку та статі. Середні рівні ОТ та співвідношення ОТ/ОС як у юнаків, так і в дівчат мали статистично значущі відмінності (p<0,05) в групах порівняння. В юнаків та дівчат I групи середній рівень ОТ становив 111,63±3,21 та 92,55±4,18 см відповідно, співвідношення ОТ/ОС було 0,98±0,04 та 0,91±0,04 відповідно, що асоціювалось із абдомінальним типом ожиріння згідно з IDF Consensus 2007 [8].

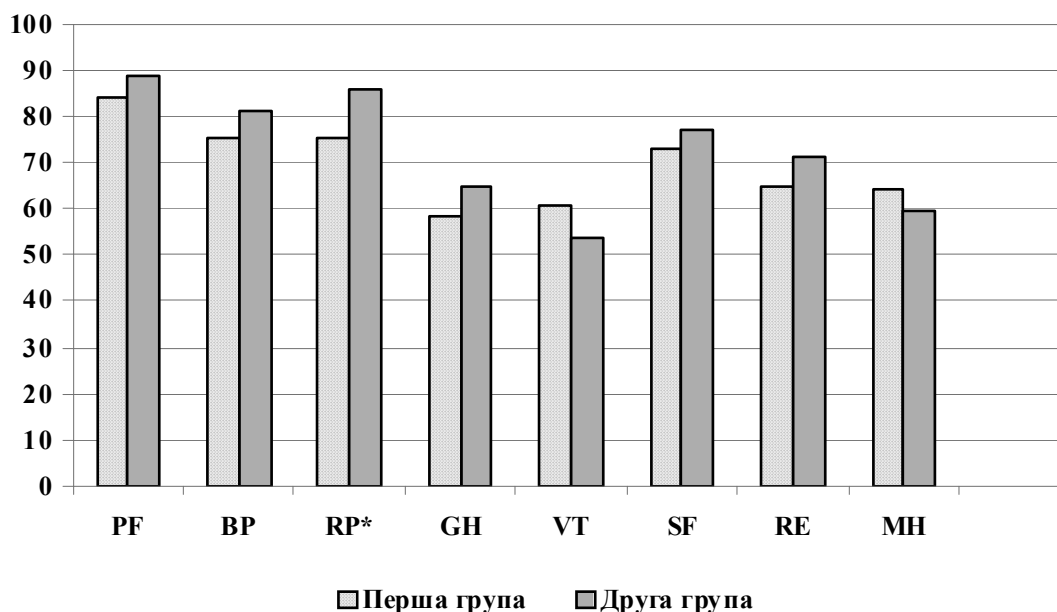
Середній рівень індексу Кердо, який при симпатикотонічному вегетативному статусі менше 1, у групі I становив 0,82±0,03, тоді як у групі II - 1,47±0,08 (p<0,05).

Якісна оцінка показників ліпідного профілю в підлітків була проведена відповідно до

адаптованих критеріїв NCEP/АТР III і IDF [5]. У дітей I групи відмічався дещо вищий рівень ТГ (1,3±0,1 ммоль/л) та ЛПДНЩ (0,72±0,02 ммоль/л), що характерно для IV типу дисліпопротеїдемії за класифікацією D. Fredrickson. Істотних відмінностей рівнів ЗХС, ЛПНЩ, ЛПВЩ, СРП не встановлено.

У дітей I групи середній рівень індексу НОМА-IR >95 перцентилі становив 5,68±0,45, відповідно до перцентильних кривих, рекомендованих Консорціумом IDEFICS для європейської популяції згідно з віком та статтю дитини [8], тоді як у II групі середній рівень індексу НОМА-IR був 3,29±0,08.

Аналіз якості життя в підлітків з ожирінням у досліджуваних групах продемонстрував незначущі відмінності рівнів РН та МН (рис. 1), за виключенням показника РР.

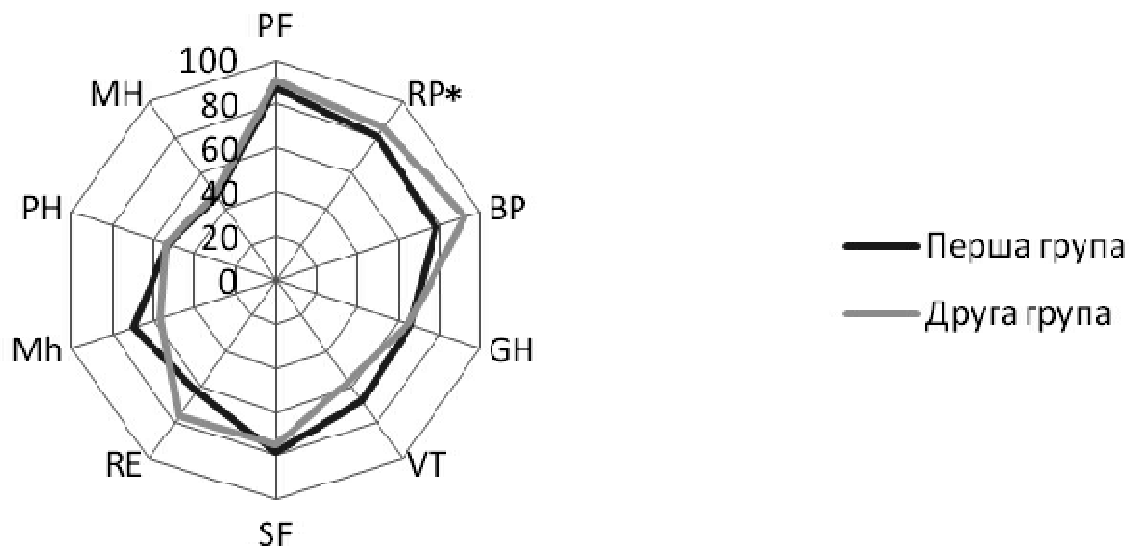


**Рис. 1. Показники якості життя при ожирінні в дітей, асоційованому з SNPLCT**

Примітка.  $p^* < 0,05$  (за критерієм Стьюдента).

У I групі пацієнтів він діагностувався на помірно високому (75,72±3,15%), а в II групі – на високому рівні (86,21±3,91%) серед юнаків та

дівчат, і лише серед юнаків - на рівні 78,1±5,9% та 92,65±3,67% у відповідних групах,  $p < 0,05$  (рис. 2).



**Рис. 2. Оцінка якості життя серед юнаків з ожирінням, асоційованим з SNP LCT**

Оцінка якості життя серед дівчат з ожирінням, асоційованим з SNP LCT, продемонструвала, що в I групі дослідження показник GH статистично нижче, ніж у II групі, та становив відповідно 44,3±4,61% та 57,4±4,52%,  $p < 0,05$  (рис. 3).

Таким чином, доведено, що найбільший вплив на якість життя підлітків з ожирінням, асоційованим з ЛН дорослого типу, має фізичний компонент здоров'я.

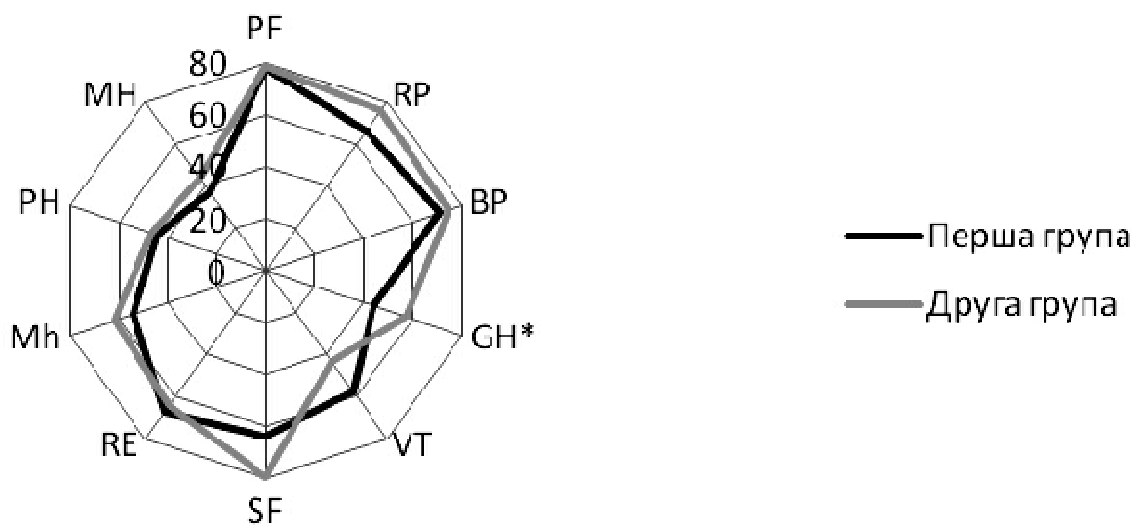


Рис. 3. Оцінка якості життя серед дівчат з ожирінням, асоційованим з SNP *LCT*

#### ВИСНОВКИ

1. У підлітків з ожирінням, асоційованим з генотипом *C/C* 13910, вищий рівень, ніж у підлітків з генотипами *C/T* та *T/T* 13910, частоти зустрічаємості тяжких форм абдомінального ожиріння, гіпертригліцеридемії, гіперсимпатикотонії та інсулінорезистентності.

2. Якість життя в юнаків з ожирінням, що асоціюється з генотипом *C/C* 13910, статистично значущо нижче за показниками рольового функ-

ціонування, зумовленого фізичним станом (RP), порівняно з юнаками з генотипами *C/T* та *T/T* 13910.

3. Якість життя в дівчат з ожирінням, що асоціюється з генотипом *C/C* 13910, статистично значущо нижче за показниками загального здоров'я (GH) порівняно з дівчатами з генотипом *C/T* та *T/T* 13910 та хлопцями з генотипом *C/C* 13910.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Buttitta M. Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review / M. Buttitta, C. Iliescu, A. Rousseau // *Qual. Life. Res.* – 2014. – Vol. 23, N 4. – P. 1117-39. doi: 10.1007/s11136-013-0568-5.

2. Early life adversity is associated with elevated levels of circulating leptin, irisin, and decreased levels of adiponectin in midlife adults / K.E. Joung, K.H. Park, L. Zaichenko et al. // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2014. Vol. 99, N 6. – P. E1055-60. doi: 10.1210/jc.2013-3669.

3. Higgins V. Pediatric Metabolic Syndrome: Pathophysiology and Laboratory Assessment / V. Higgins, K. Adeli // *EJIFCC.* – 2017. – Vol. 28, N 1. – P. 25-42. PMID: 28439217.

4. IDEFICS consortium. Longitudinal associations of lifestyle factors and weight status with insulin resistance (HOMA-IR) in preadolescent children: the large prospective cohort study IDEFICS / J. Peplies, C. Böhnhorst, K. Günther et al. // *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2016. – Vol. 13, N 1. – P. 97. doi: 10.1186/s12966-016-0424-4.

5. Jolliffe C.J. Development of age-specific adolescent metabolic syndrome criteria that are linked to

the Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation criteria / C.J. Jolliffe, I. Janssen // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2007. – Vol. 49, N 8. – P. 891-898. doi: 10.1016/j.jacc.2006.08.065.

6. Ng M. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / M. Ng, T. Fleming, M. Robinson et al. // *Lancet Lond Engl.* 2014. – Vol. 384, N 9945. – P. 766-781. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.

7. Olds L.C. Lactase persistence DNA variant enhances lactase promoter activity in vitro: functional role as a cis regulatory element / L.C. Olds, E. Sibley // *Hum. Mol. Genet.* – 2003. – Vol. 12, N 18. – P. 2333-2340. doi: 10.1093/hmg/ddg244.

8. The metabolic syndrome in children and adolescents: the IDF consensus / P. Zimmet, G.M. Alberti, F. Kaufman et al. // *Diabetes Voice.* – 2007. – Vol. 52, N 4. – P. 29-32. doi: 10.1111/j.1399-5448.2007.00271.x

**REFERENCES**

1. Buttitta M, Iliescu C, Rousseau A, Guerrien A. Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review. *Qual Life Res.* 2014;23(4):1117-39. doi: 10.1007/s11136-013-0568-5.
2. Joung KE, Park KH, Zaichenkoet L, et al. Early life adversity is associated with elevated levels of circulating leptin, irisin, and decreased levels of adiponectin in midlife adults. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(6):E1055-60. doi: 10.1210/jc.2013-3669.
3. Higgins V, Adeli K. Pediatric Metabolic Syndrome: Pathophysiology and Laboratory Assessment. *EJIFCC.* 2017;28(1):25-42. eCollection 2017 Mar. PMID: 28439217.
4. Peplies J, Börnhorst C, Günther K, et al. IDEFICS consortium. Longitudinal associations of lifestyle factors and weight status with insulin resistance (HOMA-IR) in preadolescent children: the large prospective cohort study IDEFICS. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13(1):97. doi: 10.1186/s12966-016-0424-4/.
5. Jolliffe CJ, Janssen I. Development of age-specific adolescent metabolic syndrome criteria that are linked to the Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation criteria. *J Am Coll Cardiol.* 2007;49(8):891-898. doi:10.1016/j.jacc.2006.08.065.
6. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Lond Engl.* 2014;384(9945):766-81. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
7. Olds LC, Sibley E. Lactase persistence DNA variant enhances lactase promoter activity in vitro: functional role as a cis regulatory element. *Hum Mol Genet.* 2003;12(18):2333-40. doi:10.1093/hmg/ddg244.
8. Zimmet P, Alberti GM, Kaufman F, et al. The metabolic syndrome in children and adolescents: the IDF consensus. *Diabetes Voice.* 2007;52(4):29-32. doi:10.1111/j.1399-5448.2007.00271.x

Стаття надійшла до редакції  
22.03.2017



УДК 616.125-008.315-313-036.1:614.8.026:616.61-008

**О.В. Курята,**  
**Мухаммад Мухаммад,**  
**О.С. Митрохіна**

**ЧАСТОТА ФАКТОРІВ РИЗИКУ  
СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ  
ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НИРОК  
У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ  
СЕРЦЕВУ НЕДОСТАТНІСТЬ  
З ФІБРИЛЯЦІЄЮ ПЕРЕДСЕРДЬ**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»  
кафедра внутрішньої медицини 2  
(зав. – д. мед. н., проф. О.В. Курята)  
вул. Вернадського, 9, Дніпро, 49000, Україна  
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»  
Chair of Internal medicine 2  
Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
e-mail: drmuhammad2@gmail.com*

**Ключові слова:** *хронічна серцева недостатність, фібриляція передсердь, фактори ризику*  
**Key words:** *chronic heart failure, atrial fibrillation, risk factors*

**Реферат.** Частота факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и функциональное состояние почек у больных с хронической сердечной недостаточностью с фибрилляцией предсердий. Курята А.В., Мухаммад Мухаммад, Митрохіна О.С. Представлены и проанализированы наиболее распространенные и значимые факторы риска (ФР) у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и фибрилляцией