

© Крылова О. Б.

УДК 616. 615.

Крылова О. Б.

КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ ТЕЛА

Харьковская медицинская академия последипломного образования

(г. Харьков)

Исследование проведено согласно плану НИР кафедры поликлинической педиатрии ХМАПО МОЗ Украины «Соціальні, медико-біологічні та клінічні аспекти формування здоров'я у дитячому віці: прогнозування – рання діагностика – профілактика хронічної соматичної патології» (государственный регистрационный номер 0111U003590); согласно плану НИР ИУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии» АМН Украины «Дослідити умови формування змін стану здоров'я дітей в процесі довготривалого їх спостереження та розробити заходи по його збереженню» (государственный регистрационный номер 0112U002128).

Вступление. В последнее время врачи всех специальностей сталкиваются с симптомокомплексом метаболический синдром (МС) - собирательным понятием, объединяющим группу заболеваний или патологических состояний, проявляющихся определёнными клиническими, метаболическими и гормональными нарушениями. Концепция МС основывается на кластере факторов, имеющих общую патогенетическую основу – инсулинорезистентность (ИР) и гиперинсулинемию (ГИ). Каждый из этих факторов, как в отдельности, так и в совокупности с другими, значительно повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

В 2007 году Международной диабетической федерацией (IDF) были приняты единые критерии для унификации диагностики абдоминального ожирения (АО) и МС у детей и подростков [11, 12]. У детей в возрасте 10 лет и старше такими компонентами является АО (окружность живота ≥ 90 центилей) в сочетании с двумя из следующих критериев: увеличение уровня триглицеридов в крови $> 1,7$ ммоль/л, снижение уровня липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) $< 1,03$ ммоль/л, систолическое артериальное давление ≥ 130 мм рт. ст. или диастолическое ≥ 85 мм рт. ст., повышение уровня глюкозы венозной крови натощак до уровня $> 5,6$ ммоль/л или ранее диагностированный сахарный диабет (СД) 2-го типа, или нарушение толерантности к глюкозе.

Распространенность МС среди подростков, по данным разных авторов, составляет от 4-10%, а среди подростков с ожирением – около 30% [2, 8]. Из наиболее значимых предрасполагающих факторов МС в детстве выделяется ожирение,

гипергликемия натощак, артериальная гипертензия, а также диабет у матери, низкий вес тела при рождении, особенности вскармливания, генетические и социально-экономические факторы [11, 13].

Протекая длительное время бессимптомно, нарушения, объединённые понятием МС, нередко начинают формироваться в подростковом и юношеском возрасте, задолго до клинической манифестации СД 2-го типа, артериальной гипертензии (АГ) и атеросклеротических поражений сосудов. В то же время, наиболее ранними проявлениями метаболического синдрома является дислипидемия и АГ. В литературе указывается, что не все компоненты МС могут встречаться одновременно, но фенотипические его проявления будут зависеть от влияния многих факторов. Имеются данные, что развитие МС обусловлено существованием одного или группы взаимодействующих между собой генов, которые могут одновременно стимулировать развитие всех компонентов метаболического синдрома.

Клиническое значение выявления МС состоит в том, что это состояние является обратимым: при соответствующих лечебных мероприятиях может быть достигнуто исчезновение или уменьшение выраженности основных его проявлений.

Следует отметить, что во взрослой популяции алгоритм диагностики лиц высокого риска развития МС хорошо разработан, но для детей в пубертатном периоде требуется проведение дополнительных исследований для разработки критериев данного синдрома, прогноза риска развития СД и кардиоваскулярных нарушений. Все вышеуказанное и определило направление данного исследования.

Цель исследования – проанализировать клинико-метаболические особенности у девочек подросткового возраста в зависимости от массы тела; изучить распространенность критериев МС при наличии избыточной массы тела и абдоминального типа ожирения.

Объект и методы исследования. Обследованы 124 девочки в возрасте 10-15 лет, которые были отобраны в группы наблюдения по результатам индекса массы тела (ИМТ) согласно критериев (SDS – standard deviation score): 1 группа с дефицитом массы тела (ДМТ) – 40 человек, 2 группа с избытком

массы тела и ожирением (ИМТ/О) – 42 человека, 3 группа с нормальной массой тела (42 человека).

Клиническое обследование включало: оценку физического развития пациенток с использованием перцентильных диаграмм, измерение ростовесовых показателей и расчет индекса массы тела (ИМТ), измерение окружности талии и бедер, расчет индекса «окружность талии / окружность бедер» (ОТ/ОБ), мониторинг артериального давления систолического (САД) и диастолического (ДАД).

Липидный спектр крови, уровень глюкозы, изучали с помощью биохимического анализатора Stat Fax 1904 Plus, Awareness Technology (США); уровень иммунореактивного инсулина (ИРИ) методом иммуноферментного анализа (ИФА) на аппарате Multiskan Ex (Thermo Elektron Финляндия). Чувствительность тканей к инсулину оценивали с определением параметра HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment).

Статистический анализ полученных результатов проводили при помощи пакета статистических программ Statistica 6.0. Для оценки достоверности разницы средних величин показателей использовали односторонний критерий Стьюдента–Фишера. Разница считалась достоверной при значении $p < 0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение.

Распределение детей по группам здоровья показало, что здоровых девочек среди наблюдаемого контингента было очень мало, а хронические заболевания в стадии субкомпенсации (III группа) присутствовали чаще среди девочек с ИМТ/О и ДМТ (66,7% и 57,5%) (рис.).

У многих девочек 1 и 2 группы наблюдения регистрировали от 3 до 5 заболеваний одновременно. Наиболее распространенными среди подростков с ДМТ являются отклонения со стороны органов дыхания (52,5%), кровообращения (35%), костно-мышечной (32,5%), нервной (22,5%) и эндокринной (17,5%) систем, психоэмоциональные расстройства (17,5%); у подростков с ИМТ/О – расстройства со стороны дыхательной (38,1%) и мочеполовой (26,2%) системы, эндокринная патология (23,8%) и заболевания кожи (23,8%).

Как известно, для скрининга МС выявляют центральное (абдоминальное) ожирение, которое определяется по объему талии. При абдоминальном типе ожирения окружность талии у юношей должна превышать 94 см, у девушек – более 80 см.

При анализе характеристик ОТ наблюдаемого контингента были установлены средние ее характеристики (в группе с ДМТ 61,7±0,6 см, в группе с ИМТ/О 87,0±1,9 см и в группе с НМТ 68,6±1,0 см) и выявлен достаточно широкий диапазон этого показателя (табл. 1).

При ДМТ у некоторых подростков (5%) отмечались высокие параметры ОТ, которые

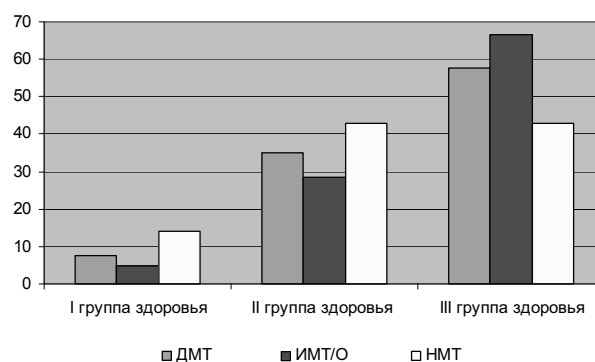


Рис. Распределение девочек по группам здоровья.

Таблица 1

Перцентильное распределение окружности талии у девочек-подростков

Группы наблюдения	ОТ, перцентиль						
		< 10	10-25	25-50	50-75	75-90	> 90
ДМТ n=40	Абс.	2	23	13	-	2	-
	%	5,0	57,5	32,5	-	5,0	-
ИМТ/О n=42	Абс.	-	-	-	6	21	15
	%	-	-	-	14,3	50	35,7
НМТ n=42	Абс.	-	3	13	21	5	-
	%	-	7,2	30,9	50	11,9	-

Таблица 2

Анализ компонентов метаболического синдрома в группах наблюдения (M ± m)

Параметры		Группы наблюдения			P
		1 группа ДМТ n=40	2 группа ИМТ/О n=42	3 группа НМТ n=42	
ОТ, см	M ± m	61,7±0,6	87,0±1,9	68,6±1,0	1-2 < 0,0001 1-3 < 0,001 2-3 < 0,0001
ОТ/ОБ	M ± m	0,66±0,02	0,86±0,03	0,75±0,02	1-2 < 0,0001 1-3 > 0,05 2-3 < 0,0001
ТРГ, моль/л	M ± m	0,55±0,01	1,4±0,02	0,62±0,02	1-2 < 0,0001 1-3 > 0,05 2-3 < 0,0001
ЛПВП, моль/л	M ± m	1,56±0,01	1,31±0,01	1,48±0,01	1-2 < 0,01 1-3 > 0,05 2-3 < 0,0001
САД, мм. рт. ст.	M ± m	89,2±1,7	120,5±2,3	100,2±1,8	1-2 < 0,0001 1-3 < 0,001 2-3 < 0,0001
ДАД, мм. рт. ст.	M ± m	50,8±1,7	71,1±2,1	59,4±1,8	1-2 < 0,0001 1-3 < 0,001 2-3 < 0,0001
Глюкоза, моль/л	M ± m	4,7±0,1	4,4±0,1	4,4±0,1	1-2 < 0,01 1-3 < 0,01 2-3 > 0,05
Инсулин натощак	M ± m	22,9±0,9	36,4±5,4	20,9±2,0	1-2 < 0,0001 1-3 > 0,05 2-3 < 0,0001
Индекс HOMA-IR	M ± m	4,8±0,2	6,5±0,7	5,4±0,7	1-2 < 0,001 1-3 < 0,05 2-3 < 0,001

Таблиця 3

Частота выявленных компонентов метаболического синдрома в группах наблюдения (%)

Компоненты МС	Группы наблюдения		
	1 группа ДМТ	2 группа ИМТ	3 группа НМТ
ОТ, перцентиль >90	-	35,7	-
ОТ/ОБ	-	16,6	2,4
САД	7,5	45,4	7,2
ДАД	7,5	18,1	7,2
Глюкоза натощак,	-	6,2	-
Инсулин натощак	21,4	59,3	25,9
НОМА-IR	14,2	31,2	29,6
ТГ (триглицериды)	-	18,7	-
ЛПВП	-	12,5	-

Таблиця 4

Частота сочетания основного и дополнительных компонентов метаболического синдрома в группах наблюдения

Количество критериев		Частота выявленных критериев в группах наблюдения		
		ДМТ	ИМТ/О	НМТ
Основной				
ОТ	Абс.		15	
	%	-	35,7	-
Дополнительные				
1	Абс.			
	%	28,5	56,2	25,9
2	Абс.			
	%	7,1	18,7	3,7
3	Абс.			
	%	-	6,2	-
4	Абс.			
	%	-	-	-

согласно критериев IDF, характерны для избыточной массы тела. Более половины обследованных детей этой группы (62,5%) имели низкие параметры данного показателя – в пределах отрицательных значений – 2-3 сигмальных отклонений (σ).

Большинство девочек с ИМТ/О (85,7%) имели параметры ОТ в пределах увеличения +2-3 (σ). У 35,7% размеры ОТ соответствовали абдоминальному типу ожирения (+3 σ). В то же время имелось и небольшое количество школьниц (14,3%), у которых показатели ОТ укладывались в пределы возрастной нормы.

В группе девочек с НМТ у преобладающего количества подростков размеры ОТ соответствовали возрастным нормативам (81%). Но обращала внимание часть пациенток (11,9%) с высокими

показателями ОТ (+2 σ), указывающими на избыток массы тела.

Были проанализированы компоненты МС и получены достоверные отличия между подростками из 2 группы (с ИМТ/О) и 1 и 3 групп (ДМТ и НМТ) по многим параметрам (табл. 2).

Так, достоверные различия между средними параметрами критериев МС в группах девочек с НМТ и ИМТ/О выявлена практически в отношении всех параметров, кроме содержания глюкозы натощак. Достоверные различия между группами 1 и 2 (ДМТ и ИМТ/О) установлены по всем показателям. Что касается сопоставления параметров МС между девочками 1 и 3 группы (ДМТ и НМТ), то достоверные отличия получены по характеристикам ОТ, САД и ДАД, содержания глюкозы, индексу НОМА-IR.

Была проанализирована и частота встречаемости отдельных компонентов МС, прежде всего, в группе с ИМТ/О. Как по частоте выявления, так и по сочетанию основного и дополнительных компонентов также достоверно отличалась по всем показателям группа девочек с ИМТ/О (табл. 3).

Основной критерий МС – параметр ОТ, среди наблюдаемых пациенток присутствовал только в группе с ИМТ/О (у 35%). Несмотря на то, что средние показатели в каждой из групп не превышали порог нормы, были выявлены 16,6% школьниц из 2 группы и 2,4% из 3 группы, у которых по результатам данного показателя можно диагностировать центральное ожирение. В группе с ДМТ таких девочек не было обнаружено.

Гипергликемия была выявлена только среди девочек 2 группы. В то же время гиперинсулинемия (ГИ) натощак выявлялась во всех группах наблюдения. Достоверно чаще ГИ определялась у девочек с ИМТ/О и НМТ по сравнению со сверстницами пониженного питания ($p < 0,05$). Гипертриглицеридемия и низкое содержание холестерина ЛПВП были отмечены исключительно в группе девочек с ИМТ/О.

С помощью дополнительного лабораторного критерия индекса НОМА-IR были установлены 31,2% детей 2 группы, 29,6% детей 3 группы и 14,2% 1 группы с наличием инсулинорезистентности. Следует иметь в виду, что инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия, может запускать целый ряд патологических звеньев – почечных, сердечно-сосудистых, эндокринных. А при отсутствии своевременного лечения у пациентов можно прогнозировать быстрое развитие артериальной гипертензии. У наблюдаемых подростков АГ достоверно чаще наблюдалась в группе девочек с ИМТ/О ($p < 0,05$).

Присутствие одного из дополнительных критериев МС зарегистрировано во 1, 2, и 3 группах (соответственно у 28,5%, 56,2% и 25,9%). Наличие двух дополнительных критериев выявлено также во всех группах: при ДМТ (7,1%), при ИМТ/О (18,7%) и НМТ (3,7%). Три критерия МС одновременно зарегистрированы у небольшого количества девочек с ИМТ/О – у 6,2% (табл. 4).

Надо отметить, что среди девочек с ДМТ и НМТ наличие одного (28,5% и 25,9%) или двух

дополнительных критериев МС (7,1 % и 3,7 %) встречалось в виде избытка инсулина и повышенных показателей САД и ДАД. Данное обстоятельство в совокупности с отягощенным семейным анамнезом по заболеваниям сердца и сосудов, эндокринной патологии делает этих подростков также угрожаемыми по развитию кардиоваскулярных нарушений, как и группу сверстниц с ИМТ/О.

Выводы.

1. Состояние здоровья городских девочек подросткового возраста имеет негативную тенденцию: уменьшается число здоровых детей, возрастает численность лиц с хронической патологией (57,5 % при ДМТ и 66,7 % при ИМТ/О). Наиболее распространенными среди подростков с ДМТ являются отклонения со стороны органов дыхания (52,5 %), кровообращения (35 %), костно-мышечной (32,5 %), нервной (22,5 %) и эндокринной (17,5 %) систем, психоэмоциональные расстройства (17,5 %); у подростков с ИМТ/О – расстройства со стороны дыхательной (38,1 %) и мочеполовой (26,2 %) системы, эндокринная патология (23,8 %) и заболевания кожи (23,8 %).

2. Абдоминальная форма ожирения в сочетании с одним из дополнительных критериев МС

установлена у 56,2 % девочек подросткового возраста, с двумя – у 18,7 %, с тремя – у 6,2 % детей. Все четыре критерия МС не были выявлены ни одного подростка с абдоминальным ожирением.

3. Наличие одного (28,5 % в 1 группе и 25,9 % в 3 группе) или двух дополнительных критериев МС (7,1 % в 1 группе и 3,7 % в 3 группе) было диагностировано среди девочек с ДМТ и НМТ, преимущественно в виде избытка инсулина и повышенных показателей САД и ДАД. С учетом имеющегося отягощенного семейного анамнеза по заболеваниям сердца и сосудов, эндокринной патологии эту группу подростков можно считать угрожаемой по кардиоваскулярным нарушениям наравне с группой сверстниц с ИМТ/О.

Учитывая, что патогенетической основой МС является инсулинорезистентность, которая чаще всего генетически детерминирована, и проявлению которой способствуют экзогенные факторы (гиподинамия, избыточное потребление пищи, богатой насыщенными жирами и легкоусвояемыми углеводами, стресс, курение), **перспективой дальнейшего исследования** является изучение образа жизни подростков с целью модификации факторов риска.

Литература

1. 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.
2. Картелишев А. В. Ожирение у детей и подростков. Руководство для врачей / А. В. Картелишев, А. Г. Румянцев, Н. С. Смирнова. – М. : Бинум, 2013. – 279 с.
3. Картелишев А. В. Актуальные проблемы ожирения у детей и подростков / А. В. Картелишев. – М. : Медпрактика-М, 2010. – 279 с.
4. Лазебник Л. Б. Метаболический синдром и органы пищеварения / Л. Б. Лазебник, Л. А. Звенигородская. – М. : Анахарсис, 2009. – 184 с.
5. Лебедева С. Е. О метаболическом синдроме у детей и подростков с ожирением / С. Е. Лебедева, Т. Н. Игнатова, О. Ю. Трусова // Педиатрия. – 2010. – Т. 89, №2. – С. 151-155.
6. Метаболический синдром у детей и подростков / Под ред. Л. В. Козловой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 96 с.
7. Метаболический синдром / Под ред. чл. -корр. РАМН Г. Е. Ройтберга. – М. : МЕД пресс-информ, 2007. – 224 с.
8. Метаболический синдром у детей и подростков. Клинико-генетические параллели / П. А. Синицин, Г. И. Порядина, А. П. Хмырова [и др.] // Артериальная гипертензия. – СПб., 2010. – Т. 16, №5. – С. 479–483.
9. Метаболический синдром / Под ред. В. Фонсеки. Пер. с англ. – М. : Практика. 2011. – 272 с.
10. Новикова В. П. Жировой гепатоз в структуре метаболического синдрома у детей / В. П. Новикова // Профилактическая и клиническая медицина. – 2010. – №3–4. – С. 33–41.
11. IDF (International Diabetes Federation). The IDF consensus definition of the metabolic syndrome in children and adolescents. – Brussels : IDF, 2007. – 24 p.
12. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome a new worldwide definition / K. G. Alberti, P. Zimmet, J. Shaw [et al.] // Lancet. – 2005. – Vol. 366. – P. 1059-1062.
13. Shoelson S. E. Obesity, inflammation, and insulin resistance / S. E. Shoelson, L. Herrero, A. Naaz // Gastroenterol. – 2007. – Vol. 132. – P. 2169–2180.

УДК 616. 615.

КЛІНІКО-МЕТАБОЛІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІВЧИНОК ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД МАСИ ТІЛА

Крилова О. Б.

Резюме. У статі наведені основні клініко-метаболічні характеристики у 124 дівчинок підліткового віку з різною масою тіла – недостатньою, надмірною та нормальною. Проаналізована частота поєднання абдоминальної форми ожиріння з додатковими критеріями метаболічного синдрому у дівчаток підліткового віку: з одним критерієм – в 56,2 %, з двома – в 18,7 %, з трьома – в 6,2 % дітей. Всі чотири критерії не були виявлені в жодному випадку абдоминального ожиріння у дітей.

Ключові слова: метаболічний синдром, абдоминальна форма ожиріння, дівчата підліткового віку.

УДК 616. 615.

КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ ТЕЛА

Крылова О. Б.

Резюме. В статье представлены основные клинико-метаболические характеристики у 124 девочек подросткового возраста с различной массой тела – недостаточной, избыточной и нормальной. Проанализирована частота сочетания абдоминальной формы ожирения с дополнительными критериями метаболического синдрома у девочек подросткового возраста: с одним критерием – у 56,2%, с двумя – у 18,7%, с тремя – у 6,2% детей. Все четыре критерия не были выявлены ни в одном случае наличия абдоминального ожирения у детей.

Ключевые слова: метаболический синдром, абдоминальная форма ожирения, девочки подросткового возраста.

UDC 616. 615.

Clinical-Metabolic Features of Adolescent Girls Depending on Body Weight

Krylova O. B.

Abstract. The study was aimed at the analysis of clinical-metabolic features of adolescent girls depending on body weight; prevalence of metabolic syndrome (MS) criteria in occurrence of overweight and abdominal type of obesity has been studying.

The analysis of waist circumference (WC) characteristics of the observed contingent showed its average characteristics (61,7 ± 0,6 cm in the group with body weight deficit, 87,0 ± 1,9 cm in the group with overweight/obesity, and 68,6 ± 1,0 cm in the group with normal body weight) and revealed rather wide range of this parameter.

In case of body weight deficit some adolescents (5,0%) experienced high parameters of WC, which, according to the IDF criteria, are specific to overweight. More than the half of examined children of this group (62,5%) had low parameters of this index – within the negative values (2-3-sigma deviations (σ)).

The majority of girls with overweight/obesity (85,7%) had parameters of WC within the range of increase (+2-3 (σ)). In 35,7% the dimensions of WC corresponded to abdominal type of obesity (+3 σ). At the same time there were small number of schoolgirls (14,3%), whose WC indices corresponded to normal limits of the age group. In the group of girls with normal body weight the dimensions of WC in prevailing majority of adolescents corresponded to age standards (81%). But number of patients (11,9%) had high parameters of WC (+2 σ), indicating about overweight.

MS components have been analyzed and significant differences between the adolescents from Group II (with overweight/obesity) and Group I and III (body weight deficit and normal body weight, respectively) were obtained on multiple parameters. Thus, significant differences between the average parameters, MS criteria in groups of girls with normal body weight and overweight/obesity has been revealed almost on all parameters, except glucose fasting. Significant differences between Group I and II (body weight deficit and overweight/obesity, respectively) have been found on all parameters. With regard to comparison of the MS parameters between girls from Group I and III (body weight deficit and normal body weight, respectively), significant differences have been obtained on WC, SBP and DBP parameters, glucose content, HOMA-IR index.

The major MS criterion, i. e., WC parameter, was found only in the group with overweight/obesity (35%) among the observed patients. Despite the fact that the average parameters in each of the groups did not exceed the threshold standards, 16.6% of schoolgirls were identified from Group II and 2.4% from Group III, who can be diagnosed with central obesity according to this parameter. In the group with body weight deficit such girls were not found.

Hyperglycemia was found only in girls from Group II. At the same time, hyperinsulinemia (GI) on an empty stomach was revealed in all groups of observations. Most significantly, GI was in girls with overweight/obesity and normal body weight, as compared to contemporaries with undernourishment ($r < 0.05$). Hypertriglyceridemia and low HDL cholesterol were observed exclusively in the group of girls with overweight/obesity.

The presence of one of the additional MS criteria has been registered in Group I, II and III (28.5%, 56.2% and 25.9%, respectively). Availability of two additional criteria has been also identified in all groups: in body weight deficit (7,1%), in overweight/obesity (18,7%) and normal body weight (3,7%). Three MS criteria have been registered simultaneously in a small number of girls with overweight/obesity (6.2%).

Thus, the state of health of urban adolescent girls has a negative trend: the number of healthy children is decreasing, the number of individuals with chronic pathologies (57,5% in body weight deficit and 66,7% in overweight/obesity) is increasing. The most common among adolescents with body weight deficit are the deviations from the side of respiratory (52.5%), circulation (35%), musculoskeletal (32.5%), nervous (22.5%) and endocrine (17.5%) systems, psychoemotional disorders (17.5%); in adolescents with overweight/obesity-respiratory disorders (38.1%) and urogenital (26.2%) impairments, endocrine pathology (23.8%) and skin diseases (23.8%).

The presence of one (28.5% in Group I and 25.9% in Group III) or two additional MS criteria (7.1% in Group I and 3.7% in Group III) were diagnosed among girls with body weight deficit and normal body weight, mostly in the form of excess insulin and elevated indices of SBP and DBP. Considering the apparent burdened family history on diseases of the heart and blood vessels, endocrine pathology, this group of teenagers can be considered at-risk for cardiovascular disorders along with contemporaries with overweight/obesity.

Keywords: metabolic syndrome, abdominal form of obesity, adolescent girls.

Рецензент – проф. Траверсе Г. М.

Статья надійшла 03. 03. 2015 р.