

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

А.П. Рубан

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Минск

**Введение.** Дети с избыточной массой тела (МТ) относятся к категории особого риска, т.к. наличие у них признаков МС является предиктором развития сердечно–сосудистых заболеваний (ССЗ) и сахарного диабета (СД) в более позднем возрасте [1]. МС – это комплекс метаболических, гормональных и клинических нарушений [2,4]. В основе патогенеза МС лежит инсулинорезистентность (ИР) и компенсаторная гиперинсулинемия. Основные признаки МС: ожирение, ИР, атерогенная дислипидемия, нарушения углеводного обмена, артериальная гипертензия (АГ), эндотелиальная дисфункция [3].

**Материал и методы исследования.** Под наблюдением находилось 50 детей в возрасте от 6 до 17 лет (средний возраст – 12,3 (2,4) года), 21 мальчик и 29 девочек). Методологическую основу исследования составили клиничко–anamнестический метод и методы статистического анализа. Статистическую обработку результатов проводили в программе STATISTICA 6.0 (StatSoft, США). Количественные параметры в зависимости от вида распределения представляли в виде среднего значения (M) и среднего квадратического отклонения (s), либо в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [LQ/UQ]. Критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез принимали  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Все дети имели ожирение в виде первичной конституционально–экзогенной формы, индекс массы тела (ИМТ) составил 30,35 (4,93) кг/(м)<sup>2</sup>. Первая степень ожирения выявлена у 10 человек (20 %), 2–ая степень – у 6 человек (12 %), 3–я степень – у 34 человек (68 %). Величина показателей липидного обмена по всей выборке составила: общего холестерина (ОХ) 4,6 [4,1/5,4] ммоль/л, у 13 детей (26 %) превысив нормативные показатели; ЛПНП – 3,3 [2,55/3,7] г/л, превысив норму у 11 детей (22 %); по триглицеридам (ТГ) соответственно 1,12 [0,83/1,54] г/л и 8 (16 %) детей; ЛПВП – 1,36 [1,16/1,57] г/л, при этом со значениями ниже нормы у 4 (8 %) детей. Вся выборка нами разделена на группы по полу, а также по диагнозу: дети с реализовавшимся МС (n=30) и угрожаемые по развитию МС (n=18). В ходе нашего исследования обнаружено, что, независимо от пола, различий по многим показателям, характеризующим антропометрические данные, гемодинамику, углеводный и липидный виды обмена не было выявлено (таблица 1). Однако эти выборки различались по показателям ХС, общего белка (ОБ), АСТ, АЛТ и мочевины.

Таблица 1 – Различия по изучаемым признакам в группах

Параметры	Мальчики	Девочки	МС	Угрожаемые по МС
Возраст, лет	11,7 (2,5) n=21, p=0,284	12,7 (2,38) n=29, p=0,223	12,7 (2,56) n=30, p=0,22	11,55 (2,33) n=18, p=0,692
Длина тела, см	155,8 (13,7) n=21, p=0,354	161 [152,5/165] n=29, p=0,025	160 (12,3) n=30, p=0,05	153,7 (13,42) n=18, p=0,435
Масса тела, кг	74,0 (22,09) n=21, p=0,562	77,9 (19,0) n=29, p=0,767	81 (18,2)* n=30, p=0,93	69,8 (22,53)* n=18, p=154
ИМТ, кг/(м) <sup>2</sup>	30,2 (5,13) n=21, p=0,359	30,45 (4,88) n=29, p=0,205	31,25 (4,61) n=30, p=0,153	28,8 (5,35) n=18, p=0,100
САД max, мм. рт. ст.	124,1 (16,46) n=18, p=0,477	126 (16,11) n=29, p=0,125	132,24 (13,86) * n=29, p=0,114	114 (13,08)* n=18, p=0,128
САД min, мм. рт. ст.	105,0 (13,39) n=18, p=0,227	110 [100/120] n=29, p=0,028	110 [100/120]* n=29, p=0,0008	105 [90/110]* n=18, p=0,040
ДАД max, мм. рт. ст.	80 [70/80] n=18, p=0,045	80 [70/80] n=29, p=0,011	80 [80/90]* n=29, p=0,007	73,6 (10,8) * n=18, p=0,103
ДАД min, мм. рт. ст.	70 [60/80] n=18, p=0,020	70 [60/75] n=29, p=0,044	70 [160/80]* n=29, p=0,003	67,5 [55,0/70]* n=18, p=0,042

ОБ, г/л	79,6 (5,34)* n=21, p=0,494	76,7 (2,98)* n=29, p=0,502	77,9 (3,17)n=30, p=0,201	78,5 (5,9)n=18, p=0,742
ЛП, г/л	5,23 (1,62) n=18, p=0,565	4,8 (0,87) n=24, p=0,312	5,01 (1,49) n=26, p=0,142	4,9 (0,84) n=15, p=0,900
ХС, ммоль/л	5,22 (1,21) * n=19, p=0,228	4,6 (0,7)* n=29, p=0,100	4,6 [4,1/5,5] n=28, p=0,008	4,8 (0,79) n=18, p=0,505
АЛТ, Е/л	23 [17,5/33]* n=20, p=0,0028	17 [14/21]* n=27, p=0,0007	18,0 [14/25] n=27, p=0,0001	18,0 [15/25] n=18, p=0,004
АСТ, Е/л	25,5 (7,0)* n=20, p=0,330	19 [16/23]* n=27, p=0,022	20 [17/23] n=27, p=0,005	4,2 (0,82) n=18, p=0,305
Мочевина, ммоль/л	4,55 (0,96)* n=21, p=0,421	3,56 (0,92)* n=28, p=0,118	3,81 (1,13) n=29, p=0,219	4,2 (0,82) n=18, p=0,447

Примечание – n – число наблюдений, p – уровень статистической значимости для критерия Шапиро–Уилка, \* – уровень статистической значимости (p<0,05) для сравниваемых параметров в пределах столбца для критерия Манна–Уитни.

При изучении групп детей, различающихся по диагнозу, обращают на себя внимание выявленные различия по ИМТ, а также по показателям артериального давления. У пациентов с реализовавшимся МС они были значимо выше (таблица 1), по остальным признакам дети не различались. Следует отметить, что установлены статистически значимые различия по частоте патологии щитовидной железы (p=0,05) и желудочно–кишечного тракта (ЖКТ) (p=0,02) между группами пациентов. У детей с МС эти патологии встречались чаще.

В подгруппе, угрожаемой по развитию МС соотношение 1, 2 и 3 степеней ожирения выглядит как 35 % (7/20), 15 % (3/20) и 50 % (10/20), а в подгруппе с реализовавшимся МС как 10 % (3/30), 10 % (3/30) и 80 % (24/30). В этой связи нами проведено сравнение антропометрических, биохимических показателей и параметров АД между подгруппами в зависимости от степени ожирения (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика возраста, антропометрических, липидемических показателей у детей в зависимости от степени ожирения

Показатель	Пациенты с ожирением 1 степени	Пациенты с ожирением 2 степени	Пациенты с ожирением 3 степени	Уровень статистической значимости (p) для критерия Краскела–Уоллиса
Возраст, лет	11,0 (1,7) n=10, p=0,383	9,8 (2,8) n=6, p=0,540	13,1 (2,1) n=34, p=0,064	0,003
Длина тела, м	1,53 (0,13) n=10, p=0,339	1,45 (0,15) n=6, p=0,091	1,61 (0,11) n=34, p=0,067	0,023
Масса тела, кг	57,7 (11,9) n=10, p=0,821	55,0 (13,4) n=6, p=0,141	80,0 [75,0:95,4] n=34, p=0,022	0,000
ИМТ, кг/(м) <sup>2</sup>	24,2 [23,0:25,1] n=10, p=0,002	26,2 (1,9) n=5, p=0,314	31,7 [29,0:35,0] n=34, p=0,015	0,000
САД max, мм. рт. ст.	110 (15) n=8, p=0,473	108 (8) n=5, p=0,314	130 [120:140] n=34, p=0,013	0,000
САД min, мм. рт. ст.	94 (12) n=8, p=0,179	91 (6) n=5, p=0,135	110 [110:120] n=34, p=0,005	0,001
ДАД max, мм. рт. ст.	68 (10) n=8, p=0,408	70 [60:70] n=, p=0,	80 [80:90] n=34, p=0,003	0,000
ДАД min, мм. рт. ст.	57 (10) n=8, p=0,603	60 [55:60] n=5, p=0,046	70 [70:80] n=34, p=0,006	0,000

Примечание – n – число наблюдений, p – уровень статистической значимости для критерия Шапиро–Уилка.

Сравнение анализируемых параметров между детьми с первой и третьей степенями ожирения позволило установить отсутствие статистически достоверных отличий в состоянии липидного спектра. Однако выявлены значимо ( $p < 0,05$ ) более высокие уровни АД у пациентов с более выраженным ожирением. Так, показатели АД у пациентов с третьей степенью ожирения соответствовали критериям АГ 2-й степени, в то время как цифры АД у пациентов с первой степенью ожирения имели показатели АД, удовлетворяющие критериям нормального АД (таблица 2). Полученные результаты совпадают с литературными данными.

**Выводы.** Детей с ожирением следует обследовать на наличие МС. У мальчиков с МС по сравнению с девочками имеют место более высокие показатели ХС, ОБ, АСТ, АЛТ и мочевины, что свидетельствует о большей напряженности метаболических систем. У детей с МС чаще встречается патология ЖКТ и щитовидной железы. У детей с высокой степенью ожирения, а также с реализовавшимся МС показатели АД были значимо выше, чем у пациентов, имеющих 1-ю степень ожирения и угрожаемых по МС, соответствуя критериям АГ в первом случае и нормативным показателям АД во втором случае.

### Литература

1. Леонтьева, И.В. Диагностика и лечение метаболического синдрома в практике педиатра. / И.В. Леонтьева // Педиатрия. – 2011. – Том 61, № 2. – С. 13–23.
2. Метаболический синдром у детей и подростков с ожирением: диагностика, критерии рабочей классификации, особенности лечения/ Л.В. Козлова [и др.] // Педиатрия. – 2009. – Том 88, № 6. – С. 142–150.
3. Национальные клинические рекомендации Всероссийского общества кардиологов. Диагностика метаболического синдрома. М., 2008, с.358–388
4. Daniels SR, Greer FR; Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood // Pediatrics. – 2008. – Jul; 122 (1). – P. 198–208. ([www.athero.ru/Lip\\_scr-child-AAP-fin.htm](http://www.athero.ru/Lip_scr-child-AAP-fin.htm))