

## **РАННИЕ ПРЕДИКТОРЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ С АГ, ИМЕЮЩИХ ИЗБЫТОК МАССЫ ТЕЛА ИЛИ ОЖИРЕНИЕ**

**Л.М. Беляева, С.М. Король, Е.В. Войтова, Т.С. Матюшко, С.А. Сукало**  
Белорусская медицинская академия последипломного образования

Метаболический синдром (МС) - это комплекс, включающий: артериальную гипертензию, инсулинорезистентность, дислипидемию и абдоминальный тип ожирения. Гормонально-метаболические нарушения при МС обуславливают развитие ранних форм атеросклероза, что создает предпосылки для возникновения и быстрого прогрессирования тяжелых заболеваний, приводящих к ранней инвалидизации. Истоки этого заболевания следует искать в детском возрасте. Большинство эпидемиологических исследований МС касаются взрослых. Установлено, что при наличии этого синдрома у родителей резко возрастает риск его развития у их детей. Проведены лишь единичные исследования, посвящённые МС у детей. Распространенность ожирения и артериальной гипертензии (АГ) в детском возрасте обуславливают актуальность проблемы МС.

Изучить ранние клинико-лабораторные проявления метаболических нарушений у подростков с артериальной гипертензией, имеющих избыточную массу тела или ожирение.

Обследовано 30 пациентов в возрасте от 11 до 17 лет (10 девочек и 20 мальчиков), страдающих АГ (лабильной на фоне вегетативной дисфункции и стабильной), имеющих избыточную массу тела или ожирение. Исследование включало: сбор генеалогического анамнеза, анамнеза жизни и болезни, характеристику клинических проявлений и особенностей течения заболевания, а также клинико-лабораторные исследования (липидный

спектр крови: фосфолипиды, триглицериды, общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП, содержание малонового диальдегида (МДА), витаминов А и Е, гомоцистеина, микроэлементов). Исследования проводились на базе ЦНИЛ БелМАПО. Статистическая обработка данных производилась с помощью программы STATISTIKA 6.0.

При анализе генеалогического анамнеза у 83,9% обследованных подростков установлена наследственная отягощенность по АГ (59%), ожирению (36%) и сахарному диабету (23%), причем у трети этих пациентов имелось сочетание ожирения и АГ у родственников. Изучение анамнеза жизни позволило установить неблагоприятный перинатальный период у 60% обследуемых.

При исследовании липидного спектра у этой категории пациентов установлено, что уровень фосфолипидов  $3,97 \pm 0,45$  ммоль/л (в норме 1,82-3,25 ммоль/л) и триглицеридов  $1,63 \pm 0,24$  ммоль/л (в норме 0,36 - 1,41 ммоль/л) был достоверно повышен, а уровень ЛПВП значительно снижен  $0,83 \pm 0,077$  ммоль/л (в норме 1,18 - 2,03 ммоль/л) по сравнению с контрольной группой.

При изучении микроэлементов в сыворотке крови у этих пациентов установлено статистически достоверное снижение содержания цинка, меди и увеличение содержания свинца и кадмия, что коррелировало с показателями липидного спектра.

В последнее время гомоцистеин привлекает внимание медиков. Гомоцистеин обладает выраженным токсическим действием, связанным с нарушением эндотелиальной функции и является одним из предикторов развития сердечно-сосудистых заболеваний. Повышенный уровень гомоцистеина в крови оказывает выраженный атерогенный и тромбофилический эффекты. В рамках нашего исследования проводилось определение гомоцистеина в плазме крови пациентов. Уровень гомоцистеина у детей с АГ, имеющих избыток массы тела или ожирение составил  $7,21 \pm 0,62$  мкмоль/л (в норме у подростков не более 5-6 мкмоль/л).

Данные литературы свидетельствуют об активации процесса ПОЛ при ожирении, что приводит к накоплению первичного продукта - гидроперекисей, диеновых конъюгатов и вторичного - МДА. В исследуемой группе пациентов уровень МДА в плазме крови был значительно повышен ( $10,27 \pm 0,36$  мкмоль/л, при норме 2,5-6,0 мкмоль/л), что свидетельствует об активности процессов ПОЛ.

Антиокислительная система организма включает ферментные и неферментные ингибиторы перекисного окисления. Витамины А и Е входят в первичную систему антиоксидантной защиты. Будучи одним из основных антиоксидантов, витамин А – бесценный союзник в борьбе с сердечно-сосудистыми и дегенеративными заболеваниями. Ретинол обладает способностью акцептировать свободные радикалы. У данной группы пациентов уровень витамина А был в норме ( $1,54 \pm 0,2$  мкмоль/л).

Витамин Е (токоферол) – жирорастворимый витамин-антиоксидант. Он регулирует обмен белков и липидов, тормозит перекисное окисление ненасыщенных жирных кислот (образование липоперекисей). В нашем исследовании уровень витамина Е был значительно снижен  $4,96 \pm 0,48$  мкмоль/л (в норме 11,6-46,4 мкмоль/л), что свидетельствует о нарушении в процессе антиоксидантной защиты. Это свидетельствует о повышенном риске прогрессирования артериальной гипертензии и развития ранних форм атеросклероза.

#### Выводы

1. Для подростков, страдающих АГ, имеющих избыток массы тела или ожирение характерно наличие наследственной отягощенности по АГ, СД и ожирению.

2. Для данной группы пациентов характерна дислипидемия, характеризующаяся повышением уровней фосфолипидов и триглицеридов и снижением ЛПВП, а также дисбаланс микроэлементного состава.

3. Повышенное содержание гомоцистеина в плазме крови, высокая активность ПОЛ и нарушения в процессе антиоксидантной защиты следует рассматривать в качестве ранних признаков МС у детей.