

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА С ОЖИРЕНИЕМ И ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D

Михно А.Г.¹, Солнцева А.В.²

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

²ГУ «Республиканский научно-практический центр детской онкологии,
гематологии и иммунологии»

Минск, Беларусь

Публикация посвящена проблеме ожирения в педиатрической практике. Авторами установлено изменение метаболических показателей при уровне витамина D менее 30 нг/мл у детей пубертатного возраста с алиментарным и морбидным ожирением, что говорит о высоком риске развития метаболического синдрома у детей.

Ключевые слова: дети, ожирение, остеопротегерин, витамин D, лептин.

CHANGES IN METABOLIC STATUS INDICATORS IN PUBERTY CHILDREN WITH OBESITY AND VITAMIN D DEFICIENCY

Mikhno A.G.¹, Solntsova A.V.²

¹Belarusian State Medical University,

²Belarusian research center for pediatric oncology, hematology and immunology
Minsk, Belarus

The publication is devoted to the problem of obesity in pediatric practice. The authors found a change in metabolic parameters at a vitamin D level of less than 30 ng/ml in puberty children with alimentary and morbid obesity, which indicates a high risk of developing metabolic syndrome in children.

Key words: children, obesity, osteoprotegerin, vitamin D, leptin.

Важность проблемы ожирения в педиатрической практике обусловлена высокой распространенностью и прогрессирующим ростом числа пациентов с избыточной массой тела в детской популяции, связана с формированием осложненных и морбидных форм заболевания.

Цель: определить изменения показателей метаболического статуса у детей с разными формами ожирения и дефицитом витамина D.

Материалы и методы. Проведено обследование 121 ребенка (71 мальчик (М) (ИМТ $31,88 \pm 4,57$ кг/м², возраст $14,16 \pm 2,04$ лет) и 50 девочек (Д) (ИМТ $31,36 \pm 4,65$ кг/м², возраст $14,47 \pm 2,19$ лет)) с разными формами ожирения (алиментарным (АО), морбидным (МО)) в возрасте от 9,6 до 17,9 лет, наблюдавшихся в УЗ «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска с 2019 по 2021 гг.

В зависимости от показателей ИМТ выделены подгруппы: МО (ИМТ $32,95 \pm 4,61$ кг/м², возраст $14,16 \pm 2,28$ лет) – 69 пациентов (38 М (ИМТ $32,95 \pm 4,54$ кг/м², возраст $14,15 \pm 2,04$ лет) и 31 Д (ИМТ $32,94 \pm 4,74$ кг/м², возраст $14,16 \pm 2,65$ лет)); АО (ИМТ $27,86 \pm 2,04$ кг/м², возраст $14,77 \pm 2,05$ лет) – 52 пациента (31 М (ИМТ $27,67 \pm 2,11$ кг/м², возраст $14,59 \pm 2,00$ лет) и 21 Д (ИМТ $28,04 \pm 1,98$ кг/м², возраст $14,96 \pm 2,11$ лет)).

Группу контроля составили 84 пациента (45 М (ИМТ $20,35 \pm 2,08$ кг/м², возраст $13,91 \pm 2,99$ лет) и 39 Д (ИМТ $19,79 \pm 2,36$ кг/м², возраст $14,73 \pm 2,40$ лет)) соответствующей стадии полового развития по Таннеру (ИМТ $20,09 \pm 2,21$ кг/м², возраст $14,29 \pm 2,75$ лет)

Группы детей с разными формами ожирения и нормальной массой тела были сопоставимы по полу ($\chi^2=0,572$; $p=0,45$) и возрасту ($U=9088,50$; $p=0,779$).

Проведена оценка антропометрических данных (масса, рост) с расчетом ИМТ, степени полового созревания по Таннеру. Выполнено определение гликемии натощак, гликированного гемоглобина (HbA_{1c}), липидограммы, витамина D, инсулина, лептина, адипонектина, остеопротегерина (ОПГ).

Статистическая обработка данных выполнена с помощью программ Excel for Windows 2003–2016, IBM SPSS Statistics 23. Проведена проверка соответствия данных нормальному распределению по критерию Колмогорова–Смирнова. Распределение исследуемым признакам считали нормальным при $p > 0,05$. Применяли параметрические и непараметрические критерии, в зависимости от распределения. За уровень статистической значимости принимали вероятность $p=0,05$ (95% уровень доверия).

В нашем исследовании проведен анализ связи уровня ОПГ с метаболическими показателями в зависимости от концентрации витамина D у детей исследуемой группы. Нами выделены дети с нормальным содержанием витамина D (≥ 30 нг/мл) и его недостатком (< 30 нг/мл). При концентрации витамина D > 30 нг/мл не установлено статистически достоверных связей с метаболическими показателями у пациентов с разными формами ожирения. При уровне витамина D < 30 нг/мл у пациентов АО определена прямая взаимосвязь ОПГ с HbA_{1c} ($r_s=0,656$, $p=0,015$) и отрицательная с ТГ ($r_s=-0,566$, $p=0,044$). У детей МО установлена прямая корреляция ОПГ с HbA_{1c} ($r_s=0,393$, $p=0,035$) и отрицательная с витамином D ($r_s=-0,313$, $p=0,05$).

При уровне витамина D < 30 нг/мл у мальчиков АО определена прямая связь ОПГ с HbA_{1c} ($r_s=0,793$; $p=0,05$) и отрицательная с инсулином ($r_s=-0,822$; $p=0,02$), НОМА-IR ($r_s=-0,891$; $p=0,007$). У детей с МО определена прямая связь ОПГ с ТГ ($r_s=0,583$, $p=0,047$), лептином ($r_s=0,717$, $p=0,03$), HbA_{1c} ($r_s=0,532$, $p=0,016$), адипонектином ($r_s=0,521$, $p=0,05$).

При уровне витамина D < 30 нг/мл у девочек АО определена прямая взаимосвязь адипонектина с инсулином ($r_s=0,910$, $p=0,03$), НОМА-IR ($r_s=0,900$, $p=0,03$). У девочек с МО обнаружена прямая корреляция адипонектина с ОПГ ($r_s=0,521$, $p=0,04$).

Выводы. У детей с ожирением установлено достоверное повышение концентрации инсулина и показателя индекса инсулинорезистентности в сравнении с контрольной группой, что указывает на высокий риск развития нарушений углеводного обмена. Выявлена связь ОПГ с метаболическими нарушениями (инсулином, HbA_{1c}, лептином, витамином D, ТГ) при уровне витамина D менее 30 нг/мл.) у пациентов исследуемой группы, что говорит о высоком риске развития метаболического синдрома у детей с ожирением.