

К ВОПРОСУ О ФЕТАЛЬНОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ

*Петренко Юрий Валентинович, Прокопьева Наталья Эдуардовна,
Иванов Дмитрий Олегович, Похлебкина Алевтина Алексеевна, Гурина Ольга Петровна,
Блинов Александр Евгеньевич, Варламова Ольга Николаевна,
Леваднева Марина Ивановна, Тарханова Елена Борисовна, Новикова Валерия Павловна*

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: posohova.nina2014@yandex.ru

Ключевые слова: дети; ожирение; материнское ожирение; фетальное программирование; инсулиноподобный фактор роста I

Введение. Концепция фетального программирования здоровья является сегодня общепринятой [1, 2, 3]. В связи с эпидемией ожирения во всем мире особый интерес вызывает влияние материнского ожирения на рост, развитие и здоровье их детей [4]. Наиболее изученными являются перинатальные особенности метаболического и цитокинового статуса детей, рожденных от матерей с ожирением [5, 6, 7, 8, 9]. Между тем, материнское ожирение имеет и отдаленные последствия, в том числе на развитие ожирения и метаболического синдрома [4, 10]. Одним из наиболее значимых белков, участвующих в эндокринной, аутокринной и паракринной регуляции процессов роста, развития и дифференцировки клеток и тканей организма является инсулиноподобный фактор роста I (IGF-1).

Цель исследования. Оценить влияние материнского ожирения на уровень IGF-1 в сыворотке крови у детей разного возраста.

Материалы и методы. Обследованы 4 группы детей: 1-новорожденные 2–3 дня жизни ($n=36$), 2-дети одного года жизни ($n=31$), 3-дети 5–6 лет ($n=31$) и 4-дети 13–14 лет ($n=36$). Каждая группа включала 2 подгруппы: а — дети, рожденные от матерей с ожирением и б — дети, рожденные от матерей с нормальным ИМТ. У всех детей определен уровень IGF-1 в сыворотке крови методом ИФА. Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием IBM SPSS Statistics 26. Гипотеза о нормальности распределения в выборках проверялась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Для сравнения между группами применялся критерий Манна-Уитни. При уровне $p < 0,05$ результаты считали статистически значимыми.

Результаты. Уровень IGF-1 в сыворотке крови у новорожденных от матерей с ожирением ($n=16$) составил $77,91 \pm 38,79$ нг/мл, от матерей с нормальным ИМТ ($n=20$) — $36,10 \pm 20,56$ нг/мл; $p=0,0002$. Уровень IGF-1 в сыворотке крови у годовалых детей, рожденных от матерей с ожирением ($n=14$) составил $112,06 \pm 33,25$ нг/мл, от матерей с нормальным ИМТ ($n=17$) — $69,18 \pm 32,80$ нг/мл; $p=0,0012$. В обеих группах дети от матерей с ожирением имели значимо более высокие показатели IGF-1. В то же время у детей 5 лет, рожденных от матерей с ожирением ($n=15$) не отмечено значимых различий в уровнях IGF-1 с детьми от здоровых матерей ($n=16$): $258,61 \pm 140,76$ нг/мл и $249,02 \pm 113,41$ нг/мл; $p=0,8273$). В подростковом возрасте уровень IGF-1 в сыворотке крови у детей, рожденных от матерей с ожирением ($n=18$) вновь превышал показатели детей, рожденных от матерей с нормальным ИМТ ($n=18$): $531,39 \pm 73,28$ нг/мл и $439,75 \pm 140,08$; $p=0,0192$.

Заключение. Выявлены возрастные особенности содержания IGF-1 в сыворотке крови детей, рожденных от матерей с ожирением: увеличение в раннем возрасте и у подростков 14 лет в сравнении с детьми от здоровых матерей и равные с контролем значения у детей 5 лет. Предположительно это может быть связано с первым ростовым скачком у детей 5 лет, что требует дополнительного изучения.

Литература:

1. Иванов Д.О., Петренко Ю.В., Леонова И.А. Фетальное программирование и ожирение у детей. В сборнике: Трансляционная медицина. Санкт-Петербург. 2015:388–415.

2. Иванов Д.О., Ревна М.О. Особенности формирования метаболических нарушений в перинатальный период, детском и подростковом возрасте. *University Therapeutic Journal*. 2021; 3 (3): 5–15.
3. Хорошина Л.П., Иванов Д.О. Голодание в детстве и болезни в старости. На примере малолетних жителей блокированного Ленинграда. Санкт-Петербург. 2020. (Издание 2-е, дополненное и исправленное)
4. Петренко Ю.В., Новикова В.П., Полунина А.В. Ожирение у матерей и здоровье детей разного возраста. *Педиатр*. 2018; 9(3): 24–27.
5. Смирнова Н.Н., Куприенко Н.Б., Новикова В.П., Хавкин А.И. Плацента как орган-мишень материнского ожирения. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(5): 93–99.
6. Новикова В.П., Петренко Ю.В., Иванов Д.О., Прокопьева Н.Э., Гурина О.П., Блинов А.Е., Варламова О.Н., Косенкова Т.В., Бойцова Е.А. Цитокиновый статус новорожденных детей, матери которых страдают ожирением. *Вопросы детской диетологии*. 2021; 19(4): 76–80.
7. Novikova V.P., Petrenko Yu.V., Ivanov D.O., Prokopyeva N.E., Gurina O.P., Blinov A.E., Varlamova O.N., Kosenkova T.V. Umbilical cord blood cytokines TNF α and IFN γ levels increased in children born to mothers who are obese *Archives of Disease in Childhood*. 2021;106 (S2): A48.2-A48.
8. Прокопьева Н.Э., Новикова В.П., Петренко Ю.В., Иванов Д.О., Гурина О.П., Блинов А.Е., Варламова О.Н. Преадиipoцитарный фактор в пуповинной крови у детей, рожденных от матерей, страдающих ожирением. *Forcipe*. 2021;4(S2):121.
9. Петренко Ю.В., Иванов Д.О., Мартягина М.А., Новикова В.П., Гурина О.П., Яковлев А.В., Исламова К.Ф. Инсулиноподобный фактор роста и его динамика у детей первого года жизни, рожденных от матерей с ожирением. *Педиатр*. 2019;10 (1):13–20.
10. Bruno C, Vergani E, Giusti M, Oliva A, Cipolla C, Pitocco D, Mancini A. The “Adipo-Cerebral” Dialogue in Childhood Obesity: Focus on Growth and Puberty. *Physiopathological and Nutritional Aspects*. *Nutrients*. 2021 Sep 28;13(10):3434. doi: 10.3390/nu13103434.