

## АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ *FTO* и *PON1* С ЭКЗОГЕННО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ 1-2 СТЕПЕНИ У ПОДРОСТКОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Теплякова Е.Д.<sup>1</sup>, Бочарова О.В.<sup>1</sup>, Шкурят М.А.<sup>2</sup>, Машкина Е.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> МБУЗ «Городская поликлиника №4», Россия, Ростов-на-Дону, пер. Днепроvский 122/1

<sup>2</sup> Южный федеральный университет Россия, Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194/1

Ожирение обычно возникает, когда потребление калорий превышает метаболические потребности в гомеостазе тканей в течение длительного времени. Несколько независимых полногеномных исследований ассоциаций выявили достоверную корреляцию между индексом массы тела и полиморфизмами в гене *FTO* человека [1, 2]. Установлено, что замена нуклеотида Т на А (rs9939609) в первом интроне гена *FTO* ассоциируется с повышенной экспрессией гена. Высокая экспрессия гена *FTO* приводит к увеличению потребления пищи, а соответственно к увеличению массы тела. Фермент параоксоназа *PON1* гидролизует широкий диапазон токсических органических фосфористых метаболитов, включая эфиры ароматических кислот. Белок участвует в защите частиц липопротеинов низкой плотности от окисления. Этот класс липопротеинов является одним из основных переносчиков холестерина в крови. Мутация в гене *PON1* (Gln192Arg) приводит к его низкой экспрессии.

Методы. В исследовании приняли участие 206 человек (91 девочка и 115 мальчиков) с экзогенно-конституциональным ожирением (ЭКО) 1-2 степени (Е66.0). Контрольная группа состояла из 77 человек (27 девочек и 50 мальчиков). Анализ Т/А (rs9939609) полиморфизма гена *FTO* осуществляли с помощью полимеразной цепной реакции и рестрикционного анализа. Анализ полиморфизма гена *PON1* Gln192Arg (rs662) методом аллель специфической реакции.

Результаты. Частота аллеля А гена *FTO* у подростков с ожирением составила 0,65 что статистически значимо выше, чем в контрольной выборке (0,37,  $p=0,001$ ). Распределение генотипов Т/А полиморфизма гена *FTO* (ТТ - 31,2%, ТА - 46,4%, АА - 22,4%) в группе лиц с ЭКО значимо отличалось от распределения генотипов в контрольной выборке (ТТ - 42,6%, ТА - 38,9%, АА - 18,5%;  $p=0,0011$ ). Частота аллеля Arg192Arg гена *PON1* у подростков с ЭКО составила 0,27, в то время как в контрольной группе 0,25, достоверных отличий не выявлено. Однако при наличии гомозиготного фенотипа АА гена *FTO* и одного аллеля 192Arg гена *PON1* наблюдали увеличение массы тела в среднем на 2,8 кг по сравнению с другими пациентам с ЭКО 1-2 степени.

[1]. Frayling, T. M. *et al.* A common variant in the *FTO* gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science* 316, 889–894 (2007)

[2]. Dina, C. *et al.* Variation in *FTO* contributes to childhood obesity and severe adult obesity. *Nature Genet.* **39**, 724–726 (2007)

Благодарности: Исследование выполнено в рамках гранта Минобрнауки России № 6.6762.2017 БЧ.