ПРИЛОЖЕНИЕ

к статье Егоровой Э.С., Ахметов И.И. «Генетические полиморфизмы, ассоциированные с эффективностью коррекции массы тела: систематический обзор»

Таблица 1. Оценка уровней риска систематической ошибки в РКИ (0 – низкий риск, 1 – неопределенный риск, 2 – высокий риск) и итоговые оценки риска (А, В, С) в соответствии с Кокрановским правилом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Публикация | Вопрос №1 | Вопрос №2 | Вопрос №3 | Вопрос №4 | Вопрос №5 | Вопрос №6 | Итогов.оценка по 6 вопросам | Вопрос №7 | Итог.оценка 7 вопроса | «Смягченное правило» |
| Goni и др., 2018  [30] | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Heianza и др., 2017  [108] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| de Luis и др., 2018  [44] | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | B | 0 | A | A |
| Huang и др., 2014  [48] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Zhang и др., 2012  [109] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Frey et al, 2008  [110] | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | B | 1 | B | B |
| Huang и др., 2018  [59] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Razquin и др., 2010  [111] | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Qi и др., 2011  [37] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 1 | B | A |
| Heianza и др., 2018  [112] | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | B | 0 | A | A |
| de Luis и др., 2020  [40] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | B | 0 | A | B |
| de Luis и др., 2020  [54] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | B | 0 | A | B |
| Sun и др., 2018  [113] | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | B | 0 | A | A |
| Lin и др., 2015  [114] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Corella и др., 2005  [35] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 1 | B | A |
| Chmurzynska и др., 2019  [41] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Valeeva и др., 2022  [115] | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | B | 0 | A | B |
| Grau и др., 2010  [56] | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Stocks  и др., 2012  [58] | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Cameron и др., 2013  [68] | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | B | 1 | B | B |
| Mitchell и др., 2009  [63] | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | B | 2 | C | C |
| Franks и др., 2007  [66] | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | B | 0 | A | B |
| Ramos-Lopez и др., 2020  [31] | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Ramos-Lopez и др., 2019  [38] | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | C | 0 | A | C |
| Heianza и др., 2016  [116] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Holzapfel и др., 2021  [52] | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Goni и др, 2019  [55] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 0 | A | A |
| Xu и др., 2013  [117] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | 1 | B | A |
| Mansego et al, 2015  [118] | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | C | 0 | A | C |
| Mattei J и др., 2012  [119] | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | С | 0 | A | C |

Таблица 2. Оценка риска систематических ошибок нерандомизированных контролируемых исследований и итоговые оценки риска в соответствии со шкалой Ньюкасла-Оттавы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Публикация | 1.Репрезентативная или экспонированная когорта | 2.Отбор в неэкспонированную когорту | 3. Достоверное подтверждение воздействия | 4. Интересующий результат не представлен в начале исследования | 5.Сопоставитмость когорт по важным критериям (ИМТ, возраст, пол) | 6.Сопоставитмость когорт по доп. критериям (калораж/ФН) | 7. Оценка результата | 8.Адекватная продолжительность наблюдения (≥8 недель) | 9.Выбывание пациентов (не более 20%) | Сумма баллов |
| Aberle и др., 2005  [120] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Hamada и др., 2010  [121] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Izaola Jáuregui и др., 2020  [43] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Rajkumar и др., 2016  [42] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Tsuzaki и др., 2009  [122] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Ruiz и др., 2011  [123] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Sakane и др., 1997  [33] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Tchernof и др., 2000  [34] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Valsesia и др., 2019  [25] | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2018  [124] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Garaulet и др., 2010  [32] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Garaulet и др., 2011  [28] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Aberle и др., 2008  [29] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| de Luis и др., 2011  [125] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| de Luis и др., 2012  [45] | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Martinez-Lopez и др., 2013  [46] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| de Luis и др., 2013  [47] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| de Luis и др., 2015  [49] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| de Luis и др., 2015  [50] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Mammès и др., 2001  [126] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Abete и др., 2009  [127] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Di Renzo и др., 2013  [60] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Goni и др., 2014  [39] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| de Luis и др., 2018  [53] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Garaulet и др., 2016  [27] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Ruiz и др., 2011  [36] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Thamer и др., 2008  [128] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Matsuo и др., 2009  [129] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Garaulet и др., 2011  [26] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Verhoef и др., 2014  [51] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Yamakage и др., 2021  [130] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Nikpay и др., 2020  [24] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Heni M и др., 2012  [131] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Nagai и др., 2011  [132] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 |
| Cha и др., 2007  [133] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| Yoon и др., 2007  [57] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| Papazoglou и др., 2012  [134] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| de Luis и др., 2013  [135] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Cha и др., 2006  [136] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Bojarczuk и др., 2022  [61] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Corbi и др., 2019  [137] | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| Phares и др., 2004  [70] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Leońska-Duniec и др., 2018  [138] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| de Luis и др., 2007  [71] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Suchanek и др., 2011  [139] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Tworoger и др., 2004  [140] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| de Luis и др., 2006  [141] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| * Franzago и др., 2022 * [142] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| * Rankinen и др., 2010   [92] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Wang и др., 2022  [64] | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| Ficek и др., 2019  [143] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Orkunoglu-Suer и др., 2008  [67] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Suchánek и др., 2015  [144] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Andrade-Mayorga и др., 2021  [69] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| Leońska-Duniec и др., 2018  [145] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Zarebska и др., 2014  [100] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Østergård и др., 2005  [65] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| Mazur и др., 2020  [62] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Haupt и др., 2010  [146] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Lim и др., 2014  [147] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| de Luis и др., 2008  [148] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |

Таблица 3. Оценка методологического качества исследования в соответствии с критериями, важными для исследований, изучающих генетическую ассоциацию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерий | Низкое качество | Среднее качество | Высокое качество |
| Взаимодействие генов и диеты/ФН как основная цель исследования | Нет=-1 | Неизвестно=0 | Да=1 |
| Формальный тест на взаимодействие | Нет=-1 | Неизвестный или стратифицированный анализ=0 | Да=1 |
| Поправка на множественное тестирование | Нет=-1 | Неизвестно=0 | Да или в случае, когда нет необходимости=1 |
| Поправка на стратификацию населения/этническую принадлежность | Нет=-1 | Неизвестно=0 | Да или не применимо=1 |
| Равновесие Харди-Вайнберга | Нет или не указано=-1 | Неизвестно=0 | Да=1 |
| Групповое сходство при базовой проверке | Нет=-1 | Неизвестно=0 | Да=1 |
| Анализ мощности и размер выборки при интервенционных исследованиях | ≤59=-1 | 59-580=0 | ˃580 или предоставляется анализ мощности =1 |
| Указаны достаточные детали процедуры исследования | Нет=-1 | - | Да=1 |

\*пороговые значения, использованные для определения низкой, средней и высокой достаточности размера выборки, были основаны на 15-м (n=59) и 75-м процентилях (n=580) размера выборки включенных исследований.

Анализ мощности (свыше 80%=1)

Таблица 4. Оценка методологического качества исследования в соответствии с критериями, важными для исследований, изучающих генетическую ассоциацию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследование | Взаимодействие генов и диеты/ФН как основная цель исследования | Формальный тест на взаимодействие | Поправка на множественное тестирование (Бонферрони или Байеса) | Поправка на стратификацию населения/этническую принадлежность | Равновесие Харди-Вайнберга | Групповое сходство при базовой проверке | Анализ мощности и размер выборки при интервенционных исследованиях | Указаны достаточные детали процедуры исследования | Сумма баллов | |
| Goni и др., 2018  [30] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Heianza и др., 2017  [108] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2018  [44] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Huang и др., 2014  [48] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Zhang и др., 2012  [109] | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Frey et al, 2008  [110] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Huang и др., 2018  [59] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Razquin и др., 2010  [111] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Qi и др., 2011  [37] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Heianza и др., 2018  [112] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| de Luis и др., 2020  [40] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2020  [54] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Sun и др., 2018  [113] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Lin и др., 2015  [114] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Corella и др., 2005  [35] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| Chmurzynska и др., 2019  [41] | 1 | 1 | -1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| Valeeva и др., 2022  [115] | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 3 |
| Grau и др., 2010  [56] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Stocks  и др., 2012  [58] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Cameron и др., 2013  [68] | 1 | 1 | -1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| Mitchell и др., 2009  [63] | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Franks и др., 2007  [66] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Ramos-Lopez и др., 2020  [31] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Ramos-Lopez и др., 2019  [38] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Heianza и др., 2016  [116] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Holzapfel и др., 2021  [52] | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Goni и др, 2019  [55] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Xu и др., 2013  [117] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Mansego et al, 2015  [118] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Mattei J и др., 2012  [119] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Aberle и др., 2005  [120] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 | 5 |
| Hamada и др., 2010  [121] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Izaola Jáuregui и др., 2020  [43] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Rajkumar и др., 2016  [42] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Tsuzaki и др., 2009  [122] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 5 |
| Ruiz и др., 2011  [123] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Sakane и др., 1997  [33] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Tchernof и др., 2000  [34] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Valsesia и др., 2019  [25] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2018  [124] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Garaulet и др., 2010  [32] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Garaulet и др., 2011  [28] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Aberle и др., 2008  [29] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| de Luis и др., 2011  [125] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2012  [45] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| Martinez-Lopez и др., 2013  [46] | 1 | 1 | -1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| de Luis и др., 2013  [47] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2015  [49] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| de Luis и др., 2015  [50] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Mammès и др., 2001  [126] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Abete и др., 2009  [127] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Di Renzo и др., 2013  [60] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Goni и др., 2014  [39] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2018  [53] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Garaulet и др., 2016  [27] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Ruiz и др., 2011  [36] | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Thamer и др., 2008  [128] | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Matsuo и др., 2009  [129] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Garaulet и др., 2011  [26] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Verhoef и др., 2014  [51] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Yamakage и др., 2021  [130] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Nikpay и др., 2020  [24] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| Heni M и др., 2012  [131] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Nagai и др., 2011  [132] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | -1 | 1 | 4 |
| Cha и др., 2007  [133] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Yoon и др., 2007  [57] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Papazoglou и др., 2012  [134] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| de Luis и др., 2013  [135] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| Cha и др., 2006  [136] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Bojarczuk и др., 2022  [61] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Corbi и др., 2019  [137] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Phares и др., 2004  [70] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| Leońska-Duniec и др., 2018  [138] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| de Luis и др., 2007  [71] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Suchanek и др., 2011  [139] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Tworoger и др., 2004  [140] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 |
| de Luis и др., 2006  [141] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| * Franzago и др., 2022 * [142] | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 1 | 2 |
| * Rankinen и др., 2010   [92] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Wang и др., 2022  [64] | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 0 | 1 | 4 |
| Ficek и др., 2019  [143] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Orkunoglu-Suer и др., 2008  [67] | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Suchánek и др., 2015  [144] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Andrade-Mayorga и др., 2021  [69] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 | 4 |
| Leońska-Duniec и др., 2018  [145] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Zarebska и др., 2014  [100] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Østergård и др., 2005  [65] | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| Mazur и др., 2020  [62] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | -1 | 1 | 3 |
| Haupt и др., 2010  [146] | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| Lim и др., 2014  [147] | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | -1 | 1 | 4 |
| de Luis и др., 2008  [148] | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |

Таблица 5. Полиморфизмы генов, ассоциированные с эффективностью диетотерапии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ген | Полиморфизм | Выборка (пол, кол-во) | Популяция | Аллель/генотип, ассоциированный с высокой эффективностью диетотерапии | Тип диетотерапии | Результат | Ссылки |
| *A5* | rs662799 T/C | n=606,  мужчины 100% | Европейская | С | Низкожировая диета в течение 12 недель | Носители генотипа CC по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали ИМТ (-3,9 ед. против -0,1 ед., *P*=0.0021) | [120] |
| *ACE* | rs4646994 I/D | n=32,  женщины 100% | Европейская | I | Гипокалорийная диета в течение 8 недель | Носители аллеля I по сравнению с носителями DD генотипа значимо больше снижали относительную ЖМТ (-2,3±1.4% против -0,8±1,6%, *P*<0.05) | [121] |
| *ACSL5* | rs2419621 C/T | n=44,  женщины 100% | Европейская | Т | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 12 недель | Носители аллеля Т по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-9,3±1,8 кг против -7,4±2,1 кг, *P*=0.01), ИМТ (-3,4±0,5 ед. против -3,1±0,4 ед., *P*=0.02), ЖМТ (-6,4±1,2 кг против -5,2±1,4 кг, *P*=0.01) и ОТ (-8,6±0,8 см против -6,1±1,1 см, *P*=0.02) | [43] |
| *ACSL5* | rs2419621 C/T | n=211,  женщины 100% | Европейская | Т | Гипокалорийная диета в течение 24 недель | Носители аллеля T по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали ЖМТ (-3,82±1,66 кг, *P*<0,001), относительную ЖМТ (-2,99±1,08 кг, *P*<0,001) и висцеральною ЖМ (-5,74±2,87 кг, *P*=0.003) | [42] |
| *ADCY3* | rs10182181 A/G | n=147,  женщины 67,3% | Европейская | G | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 16 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа AA значимо больше снижали туловищную ЖМ (н/д, *P*=0.04), андроидную ЖМ (н/д, *P*=0.02), гиноидную ЖМ (н/д, *P*=0.03 ) и висцеральную ЖМ (н/д, *P*=0.02) | [30] |
| *ADCY3* | rs10182181 A/G | n=201,  женщины 70,1% | Европейская | G | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 4 месяцев | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа AA значимо больше снижали ИМТ (-10,7±3,7% против -8,78±3,88%, P=0.031) | [31] |
| *ADIPOQ* | rs1501299 G/T | n=32,  женщины 100% | Японская | G | Гипокалорийная диета в течение 8 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали ОТ (-5,9±4,0 см против -0,0±2,4 см, P=0.026) | [122] |
| *ADRA2A* | rs1800544 G/C | n=201,  женщины 70,1% | Европейская | G | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 4 месяцев | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали ИМТ (-11,4±3,6% против -9,10±3,71%, P=0.002) | [31] |
| *ADRB2* | rs1042714 G/C | n=17,  женщины 100% | Европейская | С | Гипокалорийная диета в течение 12 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-9,5±2,9% против -7,0±3,5%, *P*=0.002). | [123] |
| *ADRB3* | rs4994 A/G | n=61,  женщины 100% | Японская | АА | Гипокалорийная диета на фоне физических нагрузок в течение 12 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-8,3±1,7 кг против -4,6±2,0 кг, P<0.001), ИМТ (-3,4±0,7 ед против -1,9±0,8 ед, P<0.001), ОТБ (-0,055±0,025 против -0,024±0,02, P<0.001) | * [33] |
| *ADRB3* | rs4994 A/G | n= 24,  женщины 100% | Смешанная | А | Гипокалорийная диета в течение 13 месяцев | Носители аллеля А значимо больше снижали висцеральную ЖМ на 43% больше по сравнению с носителями генотипа GG (-46±27 см2 против -81±51 см2, *P*=0.05) | [34] |
| AGTR2 | rs11091046 A/C | n= 201,  женщины н/д | Европейская | AA | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 16 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля C значимо больше снижали ОТ (-11,6±4,8 см против -8,8±3,8 см, *P*=0.004) | [38] |
| *AMY1-AMY2* | rs11185098 G/A | n=692,  женщины 61,1% | Смешанная | A | Гипокалорийная диета в течении 2 лет | Носители аллеля А снижали значимо больше МТ (*P*=0.01) и ОТ (*P*˂0.001), чем носители генотипа GG | [108] |
| *ANK1/MIR486-2* | rs6981587 C/T | n=1955,  женщины 72% | Европейская | T | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 5 недель | Носители аллеля T по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=1.5х10-6) | [25] |
| *BDNF* | rs6265 C/T | n= 201,  женщины н/д | Европейская | T | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 16 недель | Носители аллеля T по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали ЖМТ (-5,3±3,2 кг против -3,9±2,5 кг, *P*= 0.023) | [38] |
| *BDNF* | rs11030104 A/G | n= 201,  женщины н/д | Европейская | G | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 16 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа AA значимо больше снижали ЖМТ (-5,2±3,1 кг против -3,8 ±2,4 кг, *P*=0.013) | [38] |
| *BDNF* | rs10767664 T/A | n=80,  женщины н/д | Европейская | АА | Гипокалорийная диета в течение 3 месяцев | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-3,4±2,9 кг против -1,7±2,0 кг, P=0.01), ИМТ (-1,5±0,2 ед против -1,2±0,5 ед, P=0.02), ЖМТ (-2,3±1,1 кг против -1,7±0,9 кг, P=0.009), ОТ (-3,8±2,4 см против -2,1±3,1 см, P=0.008) | [124] |
| *CLOCK* | rs1801260 A/G | n=454,  женщины 83,7% | Европейская | АА | Средиземноморская гипокалорийная диета на фоне умеренной физической нагрузки в течение 28 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-10,41±0,53 кг против -7,96±0,57%, P=0.008) | [32] |
| *CLOCK* | rs1801260 A/G | n=1495,  женщины 82,5% | Европейская | AA | Гипокалорийная средиземноморская диета на фоне физический активности умеренной интенсивности в течение 16 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-10,4±0,6 кг против -8,7±0,6 кг, *P*=0.038) | [28] |
| *CB1* | rs1049353 G/A | n=1721,  женщины 60% | Европейская | A | Низкожировая диета в течение 12 недель | Носители аллеля А по сравнению с носителями генотипа GG значимо больше снижали МТ (-4,8±4,9 против -1,4±6,6 кг, *P*˂0.05) и ИМТ (-1,7±2,3 ед. против -0,4±2,2 ед., *P*˂0.05) | [29] |
| *CB2R* | rs3123554 A/G | n=280,  женщины 76,6% | Европейская | GG | Гипокалорийная низкоуглеводная диета на фоне аэробных физических нагрузок в течение 12 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля A значимо больше снижали МТ (-3,3±1,1 кг против -1,9±1,0 кг, P=0.01), ИМТ (-1,3±0,1 ед против -1,0±0,5 ед, P=0.03), ЖМТ (-2,7±1,1 кг против -2,2±0,7 кг, P=0.02), ОТ (-3,4±1,0 см против -2,5±1,1 см, P=0.009) | [44] |
| *CB2R* | rs3123554 A/G | n=280,  женщины 76,6% | Европейская | GG | Гипокалорийная диета на фоне аэробных физических нагрузок в течение 12 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля A значимо больше снижали МТ (-4,0±1,2 кг против -2,1±1,1 кг, P=0.01), ИМТ (-1,3±0,2 ед против -1,1±0,3 ед, P=0.02), ЖМТ (-2,4±1,0 кг против -1,5±0,8 кг, P=0.02), ОТ (-3,7±1,1 см против -2,9±1,0 см, P=0.01) | [44] |
| *FAAH* | rs324420 C/A | n=122,  женщины н/д | Европейская | АА | Гипокалорийная диета в течение 12 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-3,5±3,6 кг против -2,4±3,8 кг, *P*˂0.05) и ОТ (-5,4±6,4 см против -2,6±4,8 см, *P*˂0.05) | [125] |
| *FABP2* | rs1799883 T/C | n=111,  женщины 74,8% | Европейская | С | Гипокалорийная диета, обогащенная полиненасыщенными жирами, в течение 12 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали ИМТ (-1,9±1,6 ед. против -1,6±1,5 ед., *P*˂0.05), МТ (-4,7±1,4 кг против -3,2±3,3 кг, *P*˂0.05) и ОТ (-3,9±3,7 см против -3,3±2,1 см, *P*˂0.05) | [45] |
| *FABP2* | rs1799883 T/C | n= 109,  женщины 82% | Американская | С | Гипокалорийная диета с умеренным содержанием жиров в течение 8 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (-7,5±1,2 кг против -4,2±0,7 кг, *P*˂0.05), ИМТ (-2,1±0,9 ед. против -1,2±0,2 ед., *P*˂0.05), ОТ (-7,6±0,6 см против -5,2±0,4 см, *P*˂0.05) и соотношение ОТ/ОБ (-0,04±0,02 против -0,02±0,01, P˂0.05) | [46] |
| *FGF21* | rs838147 A/G | n= 715,  женщины 61% | Смешанная | G | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 2 лет | Носители аллеля G значимо больше снижали ЖМТ (н/д, *P*=0,01) и туловищную ЖМ (н/д, *P*=0.02) по сравнению с носителями генотипа АА | [116] |
| *FTO* | rs9939609 T/A | n= 106,  женщины 66,1% | Европейская | А | Гипокалорийная диета в течение 12 недель | Носители аллеля А по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (-3,1±0,5 кг против-2,4±1,7 кг, *P*=0.005) и ОТ (-3,4±3 см против -2,6±2,2 см, *P*=0.008) | [47] |
| *FTO* | rs9939609 T/A | n=233,  женщины 75,9% | Европейская | А | Гипокалорийная диета с высоким содержанием полиненасыщенных жиров на фоне аэробных физических нагрузок в течение 12 недель | Носители аллеля А по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (-5,1±3,9 кг против -3,0±2,8 кг, *P*˂0.05), ИМТ (-2,0±1,4 ед. против -1,1±1,2 ед., *P*˂0.05) и ЖМТ (-4,2±2,9 кг против -3,0±2,8 кг, *P*˂0.05) | [49] |
| *FTO* | rs9939609 T/A | n=737,  женщины 61,2% | Смешанная | А | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 6 месяцев | Носители аллеля А по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали уровень аппетита (н/д, *P*=0.047) | [48] |
| *FTO* | rs9939609 T/A | n=195,  женщины 70,2% | Европейская | TT | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 9 месяцев | Носители генотипа TT по сравнению с носителями аллеля A значимо больше снижали МТ (н/д, P˂0,05), ИМТ (н/д, P˂0,05), ЖМТ (н/д, P˂0,05) | [50] |
| *FTO* | rs9939609 T/A | n=195,  женщины 70,2% | Европейская | TT | Гипокалорийная диета в течение 9 месяцев | Носители генотипа TT по сравнению с носителями аллеля A значимо больше снижали МТ (н/д, P˂0,05), ИМТ (н/д, P˂0,05), ЖМТ (н/д, P˂0,05) | [50] |
| *FTO* | rs1558902 T/A | n=742,  женщины 61% | Смешанная | А | Высокобелковая диета в течение 2 лет | Носители аллеля А по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали ЖМТ (н/д, *P*=0.049), висцеральную ЖМ (н/д, *P*=0.012) и подкожную ЖМ (н/д, *P*=0.002) | [109] |
| *GNAS* | rs6123837 G/A | n=110,  женщины67,3% | Европейская | GG | Гипокалорийная диета на фоне физических нагрузок низкой интенсивности в течение 54 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля А значимо больше снижали МТ (-7,5±0,4 кг против -4,5±0,3 кг, P=0.02) | [110] |
| *HNF1A* | rs7957197 T/A | n=892,  женщины 53,3% | Смешанная | Т | Гипокалорийная низкоуглеводная диета в течение 6 месяцев | Носители аллеля Т по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=0.04) | [59] |
| *HNF1A* | rs7957197 T/A | n=892,  женщины 53,3% | Смешанная | АА | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 6 месяцев | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=0.02) и ОТ (н/д, *P*=0.02) | [59] |
| *IL6* | rs1800795 C/G | n=737,  женщины 55% | Европейская | СС | Средиземноморская диета с включение оливкого масло первого отжима течение 3 лет | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижают МТ (н/д, *P*=0.003) | [111] |
| *IRS1* | rs2943641 T/C | n=738,  женщины 61% | Смешанная | CC | Низкожировая диета в течение 6 месяцев | Носители генотипа СС по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (-6,5±1,1 кг против -3,7±1,5 кг, *P*=0.018) | [37] |
| *IRS1* | rs2943641 Т/С | n=201,  женщины 70,1% | Европейская | С | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 4 месяцев | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали ИМТ (-10,6±3,8% против -8,16±3,25%, P=0.019) | [31] |
| *LCT* | rs4988235 G/A | n=583,  женщины 56,3% | Европейская | G | Высокобелковая диета в течение в течение 2 лет | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали относительную ЖМТ (н/д, *P*=0.04), подкожную ЖМ (н/д, *P*=0.04), висцеральную ЖМ (н/д, *P*=0.03) и общую ЖМТ (н/д, *P*=0.03) | [112] |
| *LEPR* | rs1805134 T/C | n=179,  женщины63,7% | Европейская | С | Гипокалорийная диета в течение 2,5 месяцев | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (н/д, P=0.006) | [126] |
| *LEPR* | rs1137100 A/G | n=170,  женщины 47,1% | Европейская | АА | Гипокалорийная диета в течение 8 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали ЖМТ (-4,1±2,1% против -2,9±3,6%, P=0.013) | [127] |
| *LYPLAL1* | rs2605100 A/G | n= 201,  женщины н/д | Европейская | GG | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 16 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля А значимо больше снижали ОТ (-9,8±3,9 см против -8,0±4,9 см, *P*= 0.046) и ЖМТ (-4,9±2,7кг против -3,8±2,8 кг, *P*=0.05) | [38] |
| *LYPLAL1* | rs2605100 A/G | n=201,  женщины 70,1% | Европейская | GG | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 4 месяцев | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля A значимо больше снижали ИМТ (-10,7±3,9% против -8,9±4,4%, P=0.033) | [31] |
| *MC4R* | rs571312 C/A  rs17782313 T/C | n=576,  женщины 77,6% | Европейская | Гаплотип [rs571312 A аллель; rs17782313 С аллель] | Гипокалорийная диета на фоне физической активности в течение 1 года | Носители гаплотипа [rs571312 A аллель; rs17782313 С аллель] по сравнению с неносителями значимо больше снижали МТ (-10,6 против -6,6 кг, *P*=0.012) и ИМТ (-3,6 против -2,3 ед., *P*=0.011). | [52] |
| *MC4R* | rs17782313 T/C | n=150,  женщины 74% | Европейская | TТ | Выраженно гипокалорийная диета (до 500 ккал/день) в течение 12 недель | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-8,6±0,3 кг против -7,5±0,9 кг, *P*=0.049) | [51] |
| *MTCH2* | rs10838738 A/G | n= 201,  женщины н/д | Европейская | AA | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 16 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями G аллеля значимо больше снижали ОТ (-10,7±4,6 см против -8,8±3,8 см, *P*=0.028) | [38] |
| *MTHFR* | rs1801133 С/Т | n= 56,  женщины 66,1% | Европейская | СC | Гипокалорийная средиземноморская диета в течение 12 недель | Носители генотипа CС по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали относительную МТ (-9,3±4,0% против -8,6±3,5%, *P˂*0.05), относительную ЖМТ (-18,0±8,6% против -13,1±7,8%, *P˂*0.05) | [60] |
| *MTHFR* | rs1801133 G/A | n=201,  женщины 70,1% | Европейская | АА | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 4 месяцев | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали ИМТ (-11,8±4,7% против -9,4±4,1%, P=0.041) | [31] |
| *MTNR1B* | rs10830963 C/G | n=772,  женщины 60,8% | Смешанная | G | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 6 месяцев | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (н/д, *P=*0.004), ИМТ (н/д, *P=*0.005) и ОТ (н/д, *P=*0.001) | [55] |
| *MTNR1B* | rs10830963 C/G | n=167,  женщины 75,4% | Европейская | СС | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 6 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G среди женщин значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=0.04) и ИМТ (н/д, *P*=0.027) | [39] |
| *MTNR1B* | rs10830963 C/G | n=80,  женщины 75,0% | Европейская | СС | Гипокалорийная средиземноморская диета в течение 12 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями G аллеля среди мужчин значимо больше снижали МТ (-3,8±3,1 кг против -3,1±3,2 кг, *P*˂0.05), ИМТ (-0,9±1,0 ед. против -0,7±1,0 ед., *P*˂0.05) и ЖМТ (-2,4±1,5 кг против -1,1±1,1 кг, *P*˂0.05). Среди женщин Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G среди женщин значимо больше снижали МТ (-3,2±1,1 кг против -2,1±1,0 кг, *P*˂0.05), ИМТ (-1,1±1,0 ед против -0,6±1,3 ед, *P*˂0.05) и ЖМТ (-2,4±1,0 кг против -1,3±1,2 кг, *P*˂0.05). | [53] |
| *MTNR1B* | rs10830963 C/G | n=361,  женщины н/д | Европейская | СС | Гипокалорийная диета с высоким содержанием мононенасыщенных жиров или с высоким содержанием полиненасыщенных жиров в течение12 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-4,1±0,9 кг против -2,9±0,8 кг, *P*<0.05), ИМТ (-0,7±1,1 ед против -0,5±1,2 ед, *P*<0.05), ЖМТ (-3,0±0,8 кг против -2,0±1,0 кг, *P*<0.05) и ОТ (-3,4±1,0 см против -2,9±0,9 см, *P*<0.05) при гипокалорийной диете с высоким содержанием мононенасыщенных жиров.  Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-3,7±1,0 кг против -2,5±0,9 кг, *P*<0.05), ИМТ (-0,7±1,0 ед против -0,2±1,1 ед, *P*<0.05), ЖМТ (-3,3±1,0 кг против -1,4±0,9 кг, *P*<0.05) и ОТ (-3,8±1,0 см против -2,6±0,8 см, *P*<0.05) при гипокалорийной диете с высоким содержанием полиненасыщенных жиров | [40] |
| *MTNR1B* | rs10830963 С/G | n=270,  женщины % | Европейская | СС | Выраженно гипокалорийная высокобелковая/низкоуглеводная диета в течение 9 месяцев | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали ИМТ (-3,3±0,2 ед против -3,2±0,2 ед, P=0.02), МТ (-8,6±1,1 кг против -6,2±0,9 кг, P=0.01), ЖМТ (-6,2±1,8 кг против -3,7±1,2 кг, P=0.01) и ОТ (-11,7±2,1 см против -6,7±1,9 см, P=0.02) | [54] |
| *MTNR1B* | rs10830963 С/G | n=270,  женщины % | Европейская | СС | Выраженно гипокалорийная диета в течение 9 месяцев | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали ИМТ (-3,1±0,2 ед против -2,7±0,3 ед, P=0.04), МТ (-7,6±1,4 кг против -5,1±1,2 кг, P=0.03), ЖМТ (-6,3±1,2 кг против -4,2±1,1 кг, P=0.03) и ОТ (-10,7±1,4 см против -6,3±1,8 см, P=0.01) | [54] |
| *NFATC2IP* | rs11150675 G/A | n=692,  женщины 61,1% | Смешанная | A | Низкоуглеводная диета в течение 2 лет | Носители аллеля A по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали ЖМТ (-5,2±1,1 кг против -4,2±1,0 кг, *P=*0.02) и туловищную ЖМТ (-16,1±3,2% против -12,8±2,8%, *P=*0.01) | [113] |
| *NPY* | rs16147 T/C | n=723,  женщины 61% | Смешанная | C | Низкоуглеводная диета в течение 2 лет | Носители аллеля С по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали ОТ (н/д, *P˂*0.001) через 6 месяцев, подкожную ЖМ (н/д, *P=*0.04), висцеральную ЖМ (н/д, *P=*0.05), абдоминальную ЖМ (н/д, *P=*0.01) через 2 года | [114] |
| *PLIN1* | rs2289487 T/C | n=1287,  женщины 82,2% | Европейская | С | Cредиземноморская диета в течение 20 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали относительную МТ (-8,7±0,3% против -7,8±0,3%, *P* = 0.035) | [27] |
| *PLIN1* | rs1052700 A/T | n=1287,  женщины 82,2% | Европейская | ТТ | Cредиземноморская диета в течение 20 недель | Носители генотипа ТТ одинаково эффективно снижали МТ вне зависимости от времени обеда, до 15.00 или после 15.00 (-9,1±0,6 кг против -8,3±0,5 кг, *P* = 0.343), в то время как носители генотипа АА эффективно снижали МТ только при раннем приеме обеда, до 15.00 (-10,6±0,6 кг против -7,2±0,7 кг, *P*<0.001) | [27] |
| *PLIN1* | rs894160 G/A | n=78,  женщины 100% | Европейская | G | Гипокалорийная диета в течение 12 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями аллеля А значимо больше снижали ОТ (-4,6±0,6% против -3,2±0,5 %, *P*=0.047) | [36] |
| *PLIN1* | rs894160 G/A | n=48,  женщины 81,3% | Европейская | GG | Гипокалорийная диета в течение 1 года | Носители генотипа GG по сравнению с носителями генотипа АA значимо больше снижали относительную МТ (-7,7% против -0,97%, *P*=0.02). | [35] |
| *PPARD* | rs1053049 C/T | n=156,  женщины 60,1% | Европейская | Т | Низкожировая диета на фоне аэробной нагрузки в течение 9 месяцев | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями аллеля С значимо больше снижали невисцеральную ЖМ (-1,6 кг против -0,8 кг, *P*=0.02) и висцеральную ЖМ (-0,4 кг против -0,3 кг, *P*=0.01) | [128] |
| *PPARD* | rs2267668 G/A | n=156,  женщины 60,1% | Европейская | АА | Низкожировая диета на фоне аэробной нагрузки течение 9 месяцев | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали невисцеральную ЖМ (-1,4 кг против -0,6 кг, *P*=0.04). | [128] |
| *PPARG* | rs1175544 C/T | n=95,  женщины 100% | Японская | ТТ | Гипокалорийная диета в течение 14 недель | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-10,0±0,8 кг против -6,8±0,5 кг, *P*=0.004) | [129] |
| *PPARG* | rs1175540 C/А | n=95,  женщины 100% | Японская | АА | Гипокалорийная диета в течение 14 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-9,8±0,8 кг против -6,8±0,6 кг, *P*=0.008) | [129] |
| *PPARG* | rs709158 А/G | n=95,  женщины 100% | Японская | GG | Гипокалорийная диета в течение 14 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали МТ (-9,8±0,8 кг против -6,8±0,6 кг, *P*=0.008) | [129] |
| *PPARG* | rs1797912 А/С | n=95,  женщины 100% | Японская | CC | Гипокалорийная диета в течение 14 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали МТ (-9,5±0,8 кг против -6,6±0,6 кг, *P*=0.011) | [129] |
| *PPARG* | rs2959272 T/G | n=95,  женщины 100% | Японская | TT | Гипокалорийная диета в течение 14 недель | Носители генотипа TT по сравнению с носителями генотипа GG значимо больше снижали МТ (-9,8±0,8 кг против -7,0±0,6 кг, *P*=0.016) | [129] |
| *PPARG* | rs1386835 A/G | n=95,  женщины 100% | Японская | GG | Гипокалорийная диета в течение 14 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями генотипа AA значимо больше снижали МТ (-9,6±0,8 кг против -7,0±0,6 кг, *P*=0.019) | [129] |
| *PPARG* | rs1801282 С/G | n=1465,  женщины н/д | Европейская | G | Средиземноморская диета на фоне физической активности умеренной интенсивности в течение 18-23 недель | Носители аллеля G, потреблявшие меньше жиров, значимо больше по сравнению с носителями генотипа CC снижали относительную МТ (н/д, *P*=0.037) | [26] |
| *PPARG* | rs1801282 C/G | n=144,  женщины100% | Европейская | G | Гипокалорийная диета в течение 16 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа CC значимо больше снижали МТ (-9,58±0,83 кг против -6,58±0,61 кг, P˂0.01) | [41] |
| *PPARG* | rs1801282 C/G | n=144,  женщины100% | Европейская | G | Гипокалорийная средиземноморская диета в течение 16 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа CC значимо больше снижали абдоминальную ЖМ (-4,23±0,41 кг против -3,31±0,26 кг, P˂0.05) | [41] |
| *PPARG* | rs1801282 С/G | n=47,  женщины 100% | Европейская | CC | Гипокалорийная диета в течение 3 месяцев | Носители генотипа CC по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-2,92 ±0,57 против -0,33±0,70 кг, P=0.013), ИМТ (-3,51±0,6 ед против -0,22±0,87 ед, P=0.01), ОТБ (-2,78±0,97 против -0,7±1,52, P=0.05) | [115] |
| *PPARGCA* | rs8192678 C/T | n=150,  женщины 74% | Европейская | T | Выраженно гипокалорийная диета (до 500 ккал/день) в течение 8 недель | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-10,7±0,8 кг против -8,5±0,4 кг, *P*=0.023) | [51] |
| *PPM1K* | rs1440581 T/C | n=734,  женщины 60,9% | Смешанная | TT | Низкоуглеводная диета в течение 6 месяцев | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-8,2±6,2 кг против -5,1±4,9 кг, *P*=0.002) | [117] |
| *PTPN1* | rs3787348 G/T | n=447,  женщины 56,2% | Японская | GG | Гипокалорийная низкожировая диета на фоне физической нагрузки умеренной интенсивности в течение 12 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями генотипа TТ значимо больше снижали ИМТ (-1,9±0,2 ед против -1,2±0,1 ед, *P*=0.001) | [130] |
| *RBSG4* | rs873822 C/T | n=1955,  женщины 72% | Европейская | С | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 5 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа TT значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=3.4х10-6) | [25] |
| *RBSG4* | rs870879 G/A | n=1955,  женщины 72% | Европейская | G | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 5 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=4.3х10-6) | [25] |
| *RBSG4* | rs1027493 C/T | n=1955,  женщины 72% | Европейская | С | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 5 недель | Носители аллеля C по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=5.1х10-6) | [25] |
| *RETN* | rs1862513 C/G | n=1721,  женщины 60% | Европейская | G | Низкожировая диета в течение 12 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа CC значимо больше снижали МТ (-4,7±6,1 кг против -0,9±5,0, *P*˂0.5) | [29] |
| *SGCG* | rs679482 C/A | n=551,  женщины 73% | Европейская | С | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 12 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля А значимо больше снижали МТ (н/д, *P*=1.7×10-12) | [24] |
| *SH2B1* | rs7359397 С/T | n=47,  женщины55,3% | Европейская | C | Высокобелковая диета (30%) в течение 8 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали МТ (н/д, P=0.019) | [118] |
| *TCF7L2* | rs122553720 G/T | n=591,  женщины 56,9% | Европейская | ТТ | Низкожировая диета в течение 6 месяцев | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями генотипа GG значимо больше снижали ИМТ (-3,3±0,4 ед против -2,2±0,2 ед, *P* = 0.046) | [119] |
| *TCF7L2* | rs7903146 С/T | n=304,  женщины н/д | Европейская | СС | Высокое потребление клетчатки на фоне изокалорийной диеты в течение в течение 9 месяцев | Носители генотипа СС по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали ИМТ (-1,6±1,6 ед против -0,8±1,4 ед, *P*=0.0018) | [131] |
| *TCF7L2* | rs7903146 C/T | n= 771,  женщины н/д | Европейская | T | Выраженно гипокалорийная низкожировая диета в течение 10 недель | Носители генотипа ТТ при низкожировой диете по сравнению с низкоуглеводной значимо больше снижали МТ (-6,9±4,0 кг против -4,8±3,3 кг, *P*=0.023), ЖМТ (-5,4±3,4 кг против -4,4±3,2 кг, *P*=0.048), ОТ (-6,8±6,1 см против -4,2±4,8 см, P=0.023). Носители аллеля С одинаково эффективно снижали МТ вне зависимости от типа диеты | [56] |
| *TCF7L2* | rs7903146 C/T | n= 201,  женщины н/д | Европейская | TT | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 16 недель | Носители генотипа TT по сравнению с носителями аллеля С значимо больше снижали ЖМТ (-5,6±2,4 кг против -4,1±2,8 кг, *P*=0.049) | [38] |
| *TFAP2B* | rs987237 A/G | n= 642,  женщины 74,9% | Европейская | GG | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 10 недель | Носители генотипа АА снижали МТ больше на 1 кг при низкожировой диете по сравнению с низкоуглеводной (*P*=0.0007) | [58] |
| *TFAP2B* | rs987237 A/G | n= 642,  женщины 74,9% | Европейская | АА | Гипокалорийная низкоуглеводная диета в течение 10 недель | Носители генотипа GG снижали МТ больше на 2,6 кг при низкоуглеводной диете по сравнению с низкожировой (*P*=0.0007) | [58] |
| *TNFRSF11A* | rs17069904 G/A | n= 201,  женщины н/д | Европейская | А | Гипокалорийная низкожировая диета в течение 16 недель | Носители аллеля A по сравнению с носителями генотипа GG значимо больше снижали ОТ (-11,6±5,1 см против -9,1±3,9 см, *P*=0.017) | [38] |
| *UCP1* | rs1800592 A/G | n=17,  женщины 100% | Японская | AA | Гипокалорийная диета в течение 2 недель | Носители генотипа AA по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снижали МТ (-2,1 ±0,2 кг против -1,3±0,2 кг, P=0.015), ИМТ (-0,83±0,06 ед против -0,55±0,08 ед, P=0.024), ОТ (-2,1±0,4 см против -0,6±0,4, P=0.025) | [132] |
| *UCP2* | rs660339 G/A | n= 386,  женщины 100% | Корейская | G | Гипокалорийная диета в течение 4 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали ЖМТ (-5,0±0,2 кг против -3,9±0,3 кг, *P*=0.016) | [133] |
| *UCP2* | rs659366 G/A | n= 458,  женщины 100% | Корейская | G | Выраженно гипокалорийная диета в течение 4 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали ИМТ (-2,8±0,8 ед против -2,4±1,0 ед, *P*=0.02) и ЖМТ (-5,3±3,6 кг против -4,2±2,1 кг, *P*=0.03) | [57] |
| *UCP2* | rs659366 G/A | n=201,  женщины 70,1% | Европейская | GG | Гипокалорийная высокобелковая диета в течение 4 месяцев | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля A значимо больше снижали ИМТ (-10,7±4,2% против -8,9±4,2%, P=0.031) | * [31] |
| *UCP2* | I/D | n= 158,  женщины 58,9% | Европейская | I | Гипокалорийная диета на фоне физической активности в течение 12 недель | Носители аллеля I по сравнению с носителями аллеля D значимо больше снижали ИМТ (н/д, *P*=0.029) | [134] |
| *UCP3* | rs1800849 C/T | n= 127,  женщины 78,0% | Европейская | СС | Гипокалорийная диета с высоким содержанием мононенасыщенных жиров в течение 12 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали ИМТ (-1,6±1,3 ед против -1,3±2,2 ед, *P*˂0.05), МТ (-4,3±3,7 кг против -3,0±1,4 кг, *P*˂0.05), ЖМТ (-3,5±3,3 кг против -2,5±1,1 кг, *P*˂0.05) и ОТ (-5,1±2,9 см против -2,8±3,1 см, *P*˂0.05) | [135] |
| *UCP3* | rs1800849  rs2075576  rs1800006  rs1685325  rs2734827  rs2075577 | n= 214,  женщины 100% | Корейская | Гаплотип [CGTACC] | Выраженно гипокалорийная диета в течение 4 недель | Носители гаплотипа [CGTACC] по сравнению с носителями гаплотипа [TCCGTT] значимо больше снижали МТ (-7,7±2,2 кг против -6,5±2,5 кг, *P*=0.016), ИМТ (-2,98±0,91 ед против -2,54±0,94 ед, *P*=0.039) и ЖМТ (-5,5±4,6 кг против -4,3±1,8 кг, *P*=0.028) | [136] |

\*н/д – нет данных; МТ- масса тела; ИМТ – индекс массы тела; ЖМТ – жировая масса тела; ОТ – окружность талии; ФН – физическая нагрузка

Таблица 6. Полиморфизмы генов, ассоциированные с эффективностью физической нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ген | Полиморфизм | Выборка (пол, кол-во) | Популяция | Аллель/генотип, ассоциированный с высокой эффективностью ФН | Тип диетотерапии | Результат | Ссылки |
| *ACSL1* | rs116143768 C/T | n=126,  женщины 100% | Европейская | Т | Аэробная тренировка в течение 12 недель | Носители Т аллеля по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали относительную ЖМТ (-31,4% против -3,8%, P=1.18×10-9) | [61] |
| *ADIPOQ* | rs17300539 G/A | n=268,  женщины 67,5% | Европейская | AA | Аэробная нагрузка на фоне гипокалорийной диеты в течение 4 недель | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля G значимо больше снизили МТ (-12,9±4,4 кг) против 7,8±3,5 кг, *P*=0.005) | [137] |
| *ADRA2B*  *ADRB3*  *ADRB2* | rs28365031 I/D  rs4994 A/G  rs1042714 G/C | n=70,  женщины 78,6% | Смешанная | Гаплотип [*ADRA2B II, ADRB3* *G]*,  Гаплотип  [*ADRA2B II,*  *ADRB2* G] | Аэробные нагрузки умеренной интенсивности в течение 24 недель | Носители гаплотипа [*ADRA2B* II, *ADRB3* G] по сравнению с неносителями данного гаплотипа значимо больше снижали ЖМТ (-3,8±1,0 против -0,8±0,3 кг, *P*=0.007), относительную ЖМТ (-4,0±0,9%, *P*=0.009), относительную туловищную ЖМ (-4,8±1,1%, *P*<0.01).  Носители гаплотипа [*ADRB3* G, *ADRB2* G] по сравнению с неносителями данного гаплотипа значимо больше снижали ЖМТ (-3,2 ± 0,8 кг против -1,4±0,6 кг, *P*=0.031), относительную ЖМТ (-4,2±0,8%, *P*<0.005) | [70] |
| *ADRB2*  *ADRB2*  *ADRB3*  *ADRA2A* | rs1042713 G/A  rs1042714 G/C  rs4994 A/G  rs553668 G/A | n=163,  женщины 100% | Европейская | Аллели rs1042713 A, rs1042714 C, rs553668 A в комбинации | Аэробная тренировка в течение 12 недель | Носители небольшого числа (0–3) аллелей риска ожирения [rs1042713 G, rs1042714 G, rs553668 G] значимо больше снижали относительную ЖМТ по сравнению с носителями высокого числа (5-6) аллелей риска (7,7±9,8% против 4,0±9,4%, P = 0.0362). | [138] |
| *ADRB2* | rs1042714 G/C | n=70,  женщины 78,6% | Смешанная | G | Аэробные нагрузки умеренной интенсивности в течение 24 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями аллеля C значимо больше снижали относительную ЖМТ (-2,7±0,4% против -1,3±0,4%, P=0.015), относительную туловищную ЖМ (-3,2±0,5% против -1,5±0,5%, *P*=0.02) | [70] |
| *ADRB3* | rs4994 A/G | n=70,  женщины 78,6% | Смешанная | G | Аэробные нагрузки умеренной интенсивности в течение 6 месяцев | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали относительную ЖМТ (-2,7±0,5% против -1,3±0,3%, *P*=0.027), относительную туловищную ЖМ (3,1±0,6% против -1,6±0,3%, *P*=0.03) | [70] |
| *ADRB3* | rs4994 A/G | n=65,  женщины 72,3% | Европейская | AA | Аэробная нагрузка  на фоне гипокалорийной диеты в течение 12 недель | Носители генотипа AA по сравнению с носителями генотипа AG значимо больше снизили ИМТ (н/д, *P*<0.05), МТ (н/д, *P*<0.05), ЖМ (н/д, *P*<0.05) и ОТ (н/д, *P*<0.05) | [71] |
| *AHSG* | rs4917 T/C | n=105,  женщины 100% | Европейская | TT | Аэробная нагрузка высокой интенсивности на фоне гипокалорийной диеты в течение 10 недель | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями аллеля С значимо больше снижали туловищную ЖМТ (-3,7±11,4 кг против 1,5±15,1 кг, *P*<0.005) | [139] |
| *COMT* | rs4680 G/A | n=173, женщины 100% | Смешанная | GG | Аэробная нагрузка умеренной интенсивности в течение 1 года | Носители генотипа GG по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали относительную ЖМТ (-1,9% против -0,7%, *P*=0.05) | [140] |
| *CYP19* | (TTTA)n | n=173, женщины 100% | Смешанная | (TTTA)2-11 | Аэробная нагрузка умеренной в течение 1 года | Носители аллеля (TTTA)2-11 по сравнению с неносителями значимо больше снижали ЖМТ (-3,1 кг против -0,5 кг, *P* = 0.01) и относительную ЖМТ (-2,4% против -0,6%, *P*=0.001) | [140] |
| *DRD2* | rs1800497 C/T | n=127,  женщины 100% | Европейская | С | Силовые тренировки с отягощением на фоне гипокалорийной диеты в течение 6 месяцев | Носители аллеля С по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали ИМТ (-2,3 ед против -1,4 ед, *P*=0.001), МТ (-7 кг против -4,4 кг, *P*=0.001) и ЖМТ (-6,2 кг против -4,4 кг, *P*=0.001) | [68] |
| *FABP2* | rs1799883 T/C | n= 69,  женщины 79,7%, | Европейская | С | Аэробная нагрузка на фоне гипокалорийной диеты в течение 12 недель | Носители аллеля С по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали ЖМТ (-1,6 кг против-1,3 кг, *P*<0.05) | [141] |
| *FTO* | rs9939609 T/A | n= 18,  женщины 44,4%  европейская | Европейская | ТТ | Физическая нагрузка умеренной интенсивности на фоне средиземноморской диеты в течение 12 месяцев | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями аллеля А значимо больше снижали МТ (-8 кг против -0,5 кг, *P*=0.022) и ИМТ (-1,8 ед против- 0,5 ед, P=0.047) | * [142] |
| *FTO* | rs8050136 C/A | n= 234,  женщины 100% | Европейская | АА | Аэробная нагрузка умеренной интенсивности в течение 6 месяцев (была просто ФН) | Носители генотипа АА по сравнению с носителями аллеля С значимо больше снижали МТ (-3,3±0,7 кг против -1,4±0,4 кг, *P*<0.05) | [63] |
| *FTO* | rs8050136 C/A | n= 481,  женщины 51,8% | Европейская | СС | Аэробная нагрузка низкой/умеренной интенсивности в течение 20 недель | Носители генотипа СС по сравнению с носителями генотипа АА значимо больше снижали ЖМТ (-0,8±0,1 кг против -0,2±0,2 кг, *P*=0.0065), относительную ЖМТ (-1,0±0,1% против -0,3±0,2%, *P*=0.0087) | * [92] |
| *FTO* | rs8050136 C/A | n= 178,  женщины 43,3% | Китайская Хань | А | Аэробная нагрузка умеренной интенсивности в течение 12 недель | Мужчины, носители аллеля А, по сравнению с неносителями значимо больше снижали МТ (-6,19±6,62 кг против -4,18±4,09 кг, P=0.008), ИМТ (-2,08±2,16 ед. против -1,34±1,32 ед., P=0.010) | [64] |
| *IL15* | rs1057972 A/T | n= 163,  женщины 100% | Европейская | A | Аэробная нагрузка  умеренной интенсивности в течение 12 недель | Носители аллеля A по сравнению с носителями генотипа ТТ значимо больше снижали относительную ЖМТ н/д, *P*=0.00002) | [143] |
| *IL15* | rs1589241 T/C  rs1057972 A/T | n= 163,  женщины 100% | Европейская | Гаплотип [TA] | Аэробная нагрузка  умеренной интенсивности в течение 12 недель | Носители гаплотипа [TA] по сравнению с носителями гаплотипа [AT] значимо больше снижали относительную ЖМТ (н/д, *P*=0.027) | [143] |
| *INSIG2* | rs7566605 C/G | n=752,  женщины 60% | Европейская | GG | Силовая нагрузка с отягощением в течение 12 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллея С среди мужчин значимо больше снижали относительную подкожную ЖМТ (1,0±1,7% против 6,4±1,8%, *P*=0.035) | [67] |
| *NYD-SP18* | rs6971091 G/A | n=139,  женщины 100% | Европейская | GG | Аэробная нагрузка высокой интенсивности на фоне гипокалорийной диеты в течение 10 недель | Носители генотипа GG по сравнению с носителями аллеля А значимо больше снижали ЖМТ (-5,0±3,3 кг против -3,7±3,5 кг, *P*=0.037) | [144] |
| *PLIN1* | rs1052700 A/T | n=30,  женщины 100% | Американская | TT | Высокоинтенсивная интервальная физическая нагрузка на фоне гипокалорийной диеты в течение 12 недель | Носители генотипа ТТ по сравнению с носителями генотипов АА и АТ значимо больше снижали ЖМТ (-5,1±1,8 кг против -1,8±1,4 кг и против -2,1±2,3 кг соответственно, *P*= 0.04) | [69] |
| *PPARD* | rs2267668 G/A  rs2016520 C/T  rs1053049 C/T | n=162,  женщины 100% | Европейская | Гаплотип [rs2267668 А, rs2016520 Т, rs1053049 Т] | Аэробная тренировка в течение 12 недель | Носители гаплотипа [rs2267668 А, rs2016520 Т, rs1053049 Т] по сравнению с гаплотипом [rs2267668 G, rs2016520 C, rs1053049 Т] значимо больше снижали МТ (на 2,5% на копию гаплотипа, *P*=0.009) и ИМТ (на 2,3% на копию гаплотипа, *P*=0.008) | [145] |
| *PPARG* | rs1801282 C/G | n=201,  женщины 100% | Европейская | СС | Аэробная тренировка в течение 12 недель | Носители генотипа СС значимо больше снижали ЖМТ (н/д, *P*=0.0002) и относительную ЖМТ (н/д*, P*=0.00003) по сравнению с носителями аллеля G | [100] |
| *PPARG* | rs1801282 C/G | n=79,  женщины 45,6% | Европейская | G | Аэробные нагрузки в течение 10 недель | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ (-1,8±1,8 кг против -0,3±1,4 кг, *P*<0.05) | [65] |
| *PPARG* | rs1801282 C/G | n = 1004,  женщины н/д | Смешанная | G | Физическая нагрузка умеренной интенсивности в течение 1 года (например, ходьба) | Носители аллеля G по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали МТ ((н/д, *P* = 0.04) и подкожную ЖМТ (н/д, *P*=0.03) | [66] |
| *PPARGC1A* | rs17650401 С/Т | n=39,  женщины 100% | Европейская | T | Аэробная нагрузка высокой интенсивности на фоне гипокалорийной диеты в течение 12 недель | Носители аллеля Т по сравнению с носителями генотипа СС значимо больше снижали относительную ЖМТ (в 2,5 раза; *P* = 0.00013) | [62] |
| *TCF7L2* | rs7903146 C/T | n=309,  женщины 62,8% | Европейская | СС | Физическая активность умеренной интенсивности в течение 2 лет | Носители генотипа CC по сравнению с носителями аллеля T значимо больше снижали ИМТ (-1,2±1,6 ед. против -0,7±1,5 ед., *P*=0.0034), невисцеральной ЖМТ (-2,7±3,6 кг против -1,3±2,9 кг, *P*=0.0022) и висцеральной ЖМ (-0,5±0,6 кг против -0,3±0,6 кг, *P*=0.0165) | [146] |
| *UCP2* | I/D | n=42,  женщины 100% | Корейская | D | Аэробная нагрузка умеренной интенсивности в течение 6 месяцев | Носители генотипов DD и ID по сравнению с носителями генотипа II значимо больше снижали МТ (-1,57 кг, *P*=0,001 для DD, -2,03, *P*=0.003 для ID), ИМТ (-0,64 ед.,*P*=0.001 для DD, -0,83 ед,, *P*=0.003 для ID), относительную ЖМТ (-1,24%, *P*=0,014 для DD), ОТ (-5,56 см, *P*<0.001 для DD, -5,63 см, *P*<0.001, для ID) | [147] |
| *UCP3* | rs1800849 C/T | n=107,  женщины 74,7% | Европейская | СС | Аэробная нагрузка низкой интенсивности на фоне гипокалорийной диеты в течение 12 недель | Носители СС генотипа по сравнению с носителями аллеля Т значимо больше снижали ЖМТ (-2,9 кг, P<0.05) и ОТ (-3,5 см, P<0.05) | [148] |

\*н/д – нет данных; МТ- масса тела; ИМТ – индекс массы тела; ЖМТ – жировая масса тела; ОТ – окружность талии; ФН – физическая нагрузка