Профилактическая медицина
2020, Т. 23, №5, с. 50-55
https://doi.org/10.17116/profmed20202305150

The Russian Journal of Preventive Medicine
2020, vol. 23, no 5, pp. 50-55
https://doi.org/10.17116/profmed20202305150

Коррекция рациона питания как метод профилактики развития гестационного сахарного диабета

© Е.С. АХМЕТОВА, В.А. МУДРОВ

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Чита, Россия

РЕЗЮМЕ

В настоящее время в акушерской практике остро стоит проблема неуклонного роста числа беременных с гестационным сахарным диабетом, что связано не только с широким распространением генномодифицированных продуктов, но и с предпочтением населения употреблять в пищу продукты быстрого приготовления.

Цель исследования — определить возможности коррекции рациона питания как метода профилактики развития гестационного сахарного диабета.

Материал и методы. Исследование включало определение превалирующего рациона питания путем анкетирования пациенток перинатального центра ГУЗ «Краевая клиническая больница» Читы в 2019 г. Были выделены две группы: в 1-ю группу вошли 100 беременных с гестационным сахарным диабетом; во 2-ю группу — 100 беременных без нарушений углеводного обмена.

Результаты. Выявлено, что преобладание в рационе питания беременных сладкого, хлебобулочных изделий, жирных сортов мяса, употребление сладких газированных напитков, а также недостаточное потребление молочнокислых продуктов являются факторами риска развития гестационного сахарного диабета.

Заключение. Коррекция рациона в соответствии с определенными в исследовании факторами риска в перспективе позволит значительно снизить частоту развития гестационного сахарного диабета в популяции.

Ключевые слова: *гестационный сахарный диабет, простые углеводы, рациональное питание, углеводный обмен.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Ахметова Е.С. — https://orcid.org/0000-0002-6568-8905
Мудров В.А. — https://orcid.org/0000-0002-5961-5400
Автор, ответственный за переписку: Мудров В.А. — e-mail: mudrov_viktor@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Ахметова Е.С., Мудров В.А. Коррекция рациона питания как метод профилактики развития гестационного сахарного диабета. *Профилактическая медицина.* 2020;23(5):50–55. https://doi.org/10.17116/profmed20202305150

Diet Correction as the method of prevention of gestational diabetes mellitus

© E.S. AKHMETOVA, V.A. MUDROV

Chita State Medical Academy, Chita, Russia

ABSTRACT

Currently, in obstetric practice, the problem is increasing in the number of pregnant women with gestational diabetes mellitus, which is associated not only with the wide spread of genetically modified products, but also with the preference of the population to eat fast food.

Objective. To determine the possibilities of the diet' correction as the method of prevention of gestational diabetes mellitus.

Material and methods. The study included determining the prevailing diet by interviewing patients of the perinatal center of Chita Regional Clinical Hospital in 2019. There were 2 groups: Group 1 included 100 pregnant women with gestational diabetes; Group 2 included 100 pregnant women w/o carbohydrate metabolism disorders.

Results. Study demonstrated that diet with prevalence of sweet, bakery products, fatty meats and soft-drinks and as well as insufficient consumption of lactic acid products is risk factor of development of gestational diabetes mellitus.

Conclusions. Diet correction in accordance with the risk factors identified will significantly reduce the gestational diabetes in the population.

Keywords: *gestational diabetes mellitus, simple carbohydrates, rational nutrition, carbohydrate metabolism.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Akhmetova E.S. — https://orcid.org/0000-0002-6568-8905
Mudrov V.A. — https://orcid.org/0000-0002-5961-5400
Corresponding author: Mudrov V.A. — e-mail: mudrov_viktor@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Akhmetova ES, Mudrov VA. Diet Correction as the method of prevention of gestational diabetes mellitus. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2020;23(5):50–55. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/profmed20202305150

В настоящее время в акушерской практике остро стоит проблема неуклонного роста числа беременных с гестационным сахарным диабетом, что связано не только с широким распространением генномодифицированных продуктов, но и с предпочтением населения употреблять в пищу продукты быстрого приготовления в условиях рыночного кризиса. Безусловно, рост заболеваемости сахарным диабетом связан не только с тенденцией развития современного общества, но и с улучшением качества диагностики [1, 2]. Между тем высокая перинатальная заболеваемость, связанная с гестационным сахарным диабетом, имеет не только медицинское, но и социальное значение [3, 4]. Кроме того, гестационный сахарный диабет сегодня расценивают как предиктор развития сахарного диабета 2-го типа. Оригинальные исследования показали, что через 15 лет после родов распространение сахарного диабета 2-го типа у женщин с гестационным сахарным диабетом и ожирением в анамнезе составляет 60% [5, 6]. Поэтому предупреждение развития гестационного сахарного диабета является приоритетным направлением политики здравоохранения по профилактике сахарного диабета в популяции в целом [7—9].

Основу патофизиологии гестационного сахарного диабета составляет функциональное снижение инсулиночувствительности или повышение инсулинорезистентности у беременной [10]. В результате этого β-клетки островкового аппарата поджелудочной железы искаженно воспринимают уровень гликемии, следствием чего становится неадекватная для этой степени гликемии секреция инсулина. В III триместре беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом отмечаются повышение концентрации инсулина и снижение подавления продукции глюкозы печенью. Гиперинсулинемия, развивающаяся в ответ на гипергликемию, через нарушение ауторегуляции инсулиновых рецепторов усиливает периферическую инсулинорезистентность, которая приводит к снижению чувствительности периферических тканей к действию инсулина, вызывая компенсаторную гиперинсулинемию, направленную на преодоление барьера инсулинорезистентности. Таким образом, развивается «порочный круг» по типу «восходящей спирали», когда каждый новый более высокий уровень компенсаторной гиперинсулинемии вызывает усугубление инсулинорезистентности. Нарастающая инсулинорезистентность приводит к увеличению массы тела и нарушению толерантности к глюкозе [11, 12].

При этом главной причиной неадекватной секреции инсулина может стать наличие у беременных женщин ожирения. Выявлено, что изменения инсулиночувствительности происходят как у женщин с низким индексом массы тела, так и у пациенток с ожирением, имеющих гестационный сахарный диабет, что может происходить еще до наступления беременности. В случае гестационного диабета сниженная инсулиночувствительность присутствует до зачатия и еще более снижается при прогрессировании беременности. Это связано со снижением первой фазы ответа инсулина и нарушенным подавлением продукции глюкозы печенью, которое развивается в конце беременности. Исследования, проведенные в послеродовом периоде у женщин с гестационным сахарным диабетом, продемонстрировали сохраняющееся несовершенство инсулиносекреции и снижение инсулиночувствительности, свидетельствующие о нарушении метаболизма глюкозы, что более типично для сахарного диабета 2-го типа [13].

Основным провоцирующим фактором развития гестационного сахарного диабета и связанной с ним гипергликемии является широкое потребление в пищу продуктов, содержащих в значительном количестве простые углеводы. Простые углеводы характеризуются низким содержанием клетчатки и питательных веществ. Употребление в пищу продуктов, богатых простыми углеводами, приводит к быстрому возрастанию уровня гликемии, избыточному синтезу инсулина с последующим быстрым снижением уровня глюкозы, что требует повторного приема пищи. К сложным углеводам относятся полисахариды на основе крахмала и целлюлозы. Их содержат некоторые овощи, зерновые и бобовые культуры, орехи. Они улучшают пищеварение и на долгое время помогают избавиться от голода [14—17]. Между тем, учитывая необходимость употребления в пищу в течение беременности продуктов, содержащих полноценное количество как витаминов, белков, жиров, так и легкоусвояемых углеводов, в настоящее время проблема предупреждения нарушений углеводного обмена остается весьма актуальной.

Материал и методы

Исследование включало определение превалирующего рациона питания путем анкетирования пациенток перинатального центра ГУЗ «Краевая клиническая больница» (Чита) в 2019 г. Были выделены две группы: в 1-ю группу вошли 100 беременных с гестационным сахарным диабетом, во 2-ю группу — 100 беременных без нарушений углеводного обмена. Исследование имело ретроспективный характер, проводилось на доношенном сроке беременности.

Критерием включения в группу исследования явилось наличие гестационного сахарного диабета. Критериями исключения служили: наличие сахарного диабета 1-го и 2-го типа в анамнезе, манифестация сахарного диабета во время беременности, заболевания желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся нарушением всасывания глюкозы (демпинг-синдром, обострение хронического панкреатита и т.д.), наличие острого воспалительного или инфекционного заболевания во время беременности.

Пациенткам было предложено ответить на 50 вопросов, которые уточняли превалирующий тип их питания в течение текущей беременности. Анкетирование респонденток осуществлялось исследователями в отдельном помещении и было индивидуальным. Анкета состояла из вводной, паспортной и основной частей. В основную часть входили вопросы, которые имели безальтернативный закрытый характер (ответы имели вид «да» или «нет»), а также вопросы, имеющие полузакрытый характер (ответы имели вид «меню», в котором кроме прописанных вариантов ответа была предусмотрена возможность кодирования дополнительных ответов). Уточнение характера питания включало не только определение превалирующего рациона, но и частоту потребления в пищу определенных групп продуктов, до беременности оно не проводилось, так как большинство (94%) пациенток заявили об отсутствии каких-либо отличий. Группы были сопоставимы по возрасту и паритету родов.

Всем женщинам проводилось общее и специальное акушерское исследование в соответствии с приказом Минздрава России от 01.11.12 №572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)» и дей-

ствующими клиническими рекомендациями, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации [18, 19].

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics Version 25.0 (International Business Machines Corporation, США). Для оценки нормальности распределения признаков, учитывая численность исследуемых групп, равную 100 человек, использовали критерий Колмогорова—Смирнова. Учитывая распределение признаков, отличное от нормального, полученные данные были представлены в виде медианы, первого и третьего квартилей: Me [Q_1; Q_3]. Для сравнения двух независимых групп по одному количественному признаку применялся *U*-критерий Манна—Уитни. Во всех случаях $p<0,05$ считали статистически значимым. Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение номинальных данных исследования проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона, позволяющего оценить значимость различий между фактическим количеством исходов, или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. Во всех случаях $p<0,05$ считали статистически значимым. Для определения силы связи между фактором риска и исходом использовали *V*-критерий Крамера, коэффициент сопряженности Пирсона (*C*) и нормированное значение коэффициента Пирсона (*C'*), интерпретация их значений была проведена согласно рекомендациям Rea & Parker Research [20]. Учитывая проспективный анализ результативных (наличие или отсутствие гестационного сахарного диабета) и факторных признаков (рацион питания), оценка значимости различий показателей проводилась за счет определения относительного риска. Статистическая значимость (*p*) оценивалась исходя из значений 95% доверительного интервала (ДИ) [21].

Результаты и обсуждение

В I триместре беременности при первой явке в женскую консультацию 21 (21%) пациентка 1-й группы имела нормальную массу тела, 29 (29%) — избыточную, 24 (24%) — I степень ожирения, 19 (19%) — II степень ожирения, 7 (7%) — III степень ожирения. Во 2-й группе нормальную массу тела имела 51 (51%) пациентка, избыточную массу тела — 38 (38%), ожирение I степени — 9 (9%), ожирение II степени — 1 (1%), ожирение III степени — 1 (1%) (χ^2=41,23, $p<0,001$). Индекс массы тела при первой явке в женскую консультацию в I триместре беременности в 1-й группе составил 29,9 [29,2; 30,8] кг/м^2, во 2-й группе — 25,1 [24,7; 25,5] кг/м^2 (*U*=29,4, $p<0,001$). Этот факт свидетельствует о том, что нарушения обмена у пациенток были отмечены еще на прегравидарном этапе. Рост беременных накануне родоразрешения в 1-й группе составлял 163,0 [162,5; 164,0] см, во 2-й группе — 164,0 [162,8; 164,3] см (*U*=4737,5, p=0,52). Масса тела беременных в 1-й группе составила 80,0 [78,3; 82,9] кг, во 2-й группе — 68,0 [67,3; 69,9] кг (*U*=3221,5, $p<0,001$). Толщина кожной складки, измеренная с помощью калипера по средней подмышечной линии на уровне пупка, у пациенток 1-й группы накануне родов составляла 1,6 [1,4; 1,7] см, у пациенток 2-й группы — 1,2 [1,1; 1,3] см (*U*=1243,5, $p<0,001$). Между тем наиболее наглядным параметром [22], косвенно отражающим интенсивность нарушений обмена на фоне нерационального питания во время беременности, является общая прибавка массы тела во время беременности, которая в 1-й группе была равна 12,0 [11,5; 12,2] кг, во 2-й группе — 9,5 [9,2; 9,8] кг (*U*=2848,0, $p<0,001$). Срок наступления родов в обеих группах статистически значимо не различался: в 1-й группе — 39,0 [38,8; 39,3] нед, во 2-й группе — 39,1 [38,9; 39,3] нед (*U*=845,0, p=0,76). Масса новорожденных в исследуемых группах имела статистические различия за счет развития фетопатии у 18 (18%) пациенток с гестационным сахарным диабетом. Масса новорожденного в 1-й группе составила 3440,0 [3320,0; 3460,0] г, во 2-й группе — 3185,1 [3163,9; 3288,6] г (*U*=4170,5, p=0,04).

По данным анкетирования, 54 (54%) женщины основной группы 3—4 раза в день употребляли в пищу сладкое и хлебобулочные изделия. Респонденты контрольной группы в 60 (60%) случаях утверждали о частоте употребления сладкого, равной 1,5±0,5 раза в неделю. Между тем злоупотребляли сладким только 8 (8%) женщин 2-й группы, отдавая предпочтение шоколаду (χ^2=29,7, $p<0,001$). Связь между систематическим злоупотреблением сладким и хлебобулочными изделиями и частотой развития гестационного сахарного диабета являлась относительно сильной (*V*=0,45, *C*=0,41, *C'*=0,58). Таким образом, в качестве одной из основных мер вероятности развития гестационного сахарного диабета следует рассматривать злоупотребление сладким и хлебобулочными изделиями. Для подтверждения этой гипотезы целесообразным является расчет относительного риска **(табл. 1)**.

Из результатов проведенного анализа следует, что злоупотребление сладким и хлебобулочными изделиями может увеличивать вероятность возникновения гестационного сахарного диабета в 1,86 раза. Уровень значимости этой взаимосвязи соответствует $p<0,05$, так как 95% ДИ RR не включает в себя единицу. Анализ разности рисков свидетельствует о том, что потенциальный эффект от профилактических мер (отказ от сладкого и хлебобулочных изделий) достаточно значим (нормализация рациона питания у 2—3 женщин предотвратит 1 случай развития гестационного сахарного диабета) при условии, что распространенность фактора риска в генеральной совокупности такая же, как и в исследуемой выборке (пациентки перинатального центра ГУЗ «Краевая клиническая больница»).

Таблица 1. **Результаты расчета риска развития гестационного сахарного диабета при злоупотреблении сладостями и хлебобулочными изделиями**

Table 1. **Results of calculation the risk of developing gestational diabetes mellitus with the abuse of sweets and bakery products**

Статистический критерий	Значение
Абсолютный риск в основной группе (EER)	0,931
Абсолютный риск в контрольной группе (CER)	0,500
Относительный риск (RR)	1,862
Стандартная ошибка относительного риска (S)	0,110
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	1,500
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	2,311
Снижение относительного риска (RRR)	0,862
Разность рисков (RD)	0,431
Число беременных, которым необходима диета (NNT)	2,320
Чувствительность (Se)	0,540
Специфичность (Sp)	0,920

Пациентки 1-й группы отдавали предпочтение жирным сортам мяса (баранина, свинина) в 68 (68%) случаях, беременные 2-й группы — в 6 (6%) случаях (χ^2=51,4, p<0,001). Связь между предпочтением беременными жирных сортов мяса и частотой развития гестационного сахарного диабета являлась относительно сильной (V=0,59, C=0,51, C'=0,71). Таким образом, в качестве одной из основных мер вероятности развития гестационного сахарного диабета также следует рассматривать предпочтение беременными жирных сортов мяса. Для подтверждения этой гипотезы целесообразным применяли расчет относительного риска **(табл. 2)**.

Из результатов проведенного анализа следует, что употребление беременными жирных сортов мяса может увеличивать вероятность возникновения гестационного сахарного диабета в 2,36 раза. Уровень значимости этой взаимосвязи соответствует p<0,05, так как 95% ДИ RR не включает в себя единицу. Анализ разности рисков свидетельствует о том, что потенциальный эффект от профилактических мер (отказ от жирных сортов мяса) достаточно значим (нормализация рациона питания у 2 женщин предотвратит 1 случай развития гестационного сахарного диабета).

Пациентки контрольной группы включали в рацион молочнокислые продукты в 70 (70%) случаях, пациентки основной группы — в 49 (49%) случаях (χ^2=4,9, p=0,03). Связь между отсутствием в рационе молочнокислых продуктов и частотой развития гестационного сахарного диабета являлась относительно слабой (V=0,18, C=0,18, C'=0,25). Таким образом, отсутствие в рационе беременных молочнокислых продуктов не следует рассматривать в качестве одной из основных мер вероятности развития гестационного сахарного диабета. Для подтверждения необходимости оценки данного критерия в качестве кофактора был выполнен расчет относительного риска **(табл. 3)**.

Из результатов проведенного анализа следует, что употребление беременными молочнокислых продуктов может снижать вероятность возникновения гестационного сахарного диабета в 1,32 раза. Уровень значимости этой взаимосвязи соответствует p<0,05, так как 95% ДИ RR не включает в себя единицу. Анализ разности рисков свидетельствует о том, что потенциальный эффект от профилактических мер (употребление в пищу молочнокислых продуктов) достаточно значим (введение в рацион питания молочнокислых продуктов у 5 женщин предотвратит 1 случай развития гестационного сахарного диабета).

Значимых отличий в частоте приема пакетированных соков, фруктов, овощей и горячих блюд между обеими группами обнаружено не было. Пациентки 1-й группы в 22 (22%) случаях чаще двух раз в неделю употребляли сладкие газированные напитки, во 2-й группе — в 6 (6%) случаях (χ^2=6,2, p=0,02). В целом связь между употреблением сладких газированных напитков и частотой развития гестационного сахарного диабета оказалась средней (V=0,2, C=0,2, C'=0,28). Таким образом, употребление сладких газированных напитков следует рассматривать в качестве кофактора меры вероятности развития гестационного сахарного диабета. Для подтверждения этой гипотезы был выполнен расчет относительного риска **(табл. 4)**.

Из результатов проведенного анализа следует, что употребление сладких газированных напитков может увеличивать вероятность возникновения гестационного сахарного диабета в 1,41 раза. Уровень значимости этой взаимосвязи соответствует p<0,05, так как 95% ДИ RR не включает в себя единицу. Анализ разности рисков свидетельствует о том, что потенциальный эффект от профилактических мер (исключение сладких газированных напитков) достаточно значим (отказ от сладких газированных напитков у 4 женщин предотвратит 1 случай развития гестационного сахарного диабета). Между тем чувствительность этой закономерности является

Таблица 2. **Результаты расчета риска развития гестационного сахарного диабета при употреблении жирных сортов мяса**

Table 2. **Results of calculation the risk of developing gestational diabetes mellitus for diet of fatty meats**

Статистический критерий	Значение
Абсолютный риск в основной группе (EER)	0,958
Абсолютный риск в контрольной группе (CER)	0,405
Относительный риск (RR)	2,364
Стандартная ошибка относительного риска (S)	0,139
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	1,802
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	3,103
Снижение относительного риска (RRR)	1,364
Разность рисков (RD)	0,553
Число беременных, которым необходима диета (NNT)	1,809
Чувствительность (Se)	0,680
Специфичность (Sp)	0,940

Таблица 3. **Результаты расчета риска развития гестационного сахарного диабета при отсутствии в рационе молочнокислых продуктов**

Table 3. **Results of calculation the risk of developing gestational diabetes mellitus in the absence of lactic acid products in the diet**

Статистический критерий	Значение
Абсолютный риск в основной группе (EER)	0,773
Абсолютный риск в контрольной группе (CER)	0,583
Относительный риск (RR)	1,325
Стандартная ошибка относительного риска (S)	0,114
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	1,060
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	1,656
Снижение относительного риска (RRR)	0,325
Разность рисков (RD)	0,189
Число беременных, которым необходима диета (NNT)	5,280
Чувствительность (Se)	0,510
Специфичность (Sp)	0,700

Таблица 4. **Результаты расчета риска развития гестационного сахарного диабета при употреблении сладких газированных напитков**

Table 4. **Results of calculation the risk of developing gestational diabetes mellitus with drinking of soft-drink**

Статистический критерий	Значение
Абсолютный риск в основной группе (EER)	0,880
Абсолютный риск в контрольной группе (CER)	0,624
Относительный риск (RR)	1,410
Стандартная ошибка относительного риска (S)	0,101
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	1,156
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	1,720
Снижение относительного риска (RRR)	0,410
Разность рисков (RD)	0,256
Число беременных, которым необходима диета (NNT)	3,906
Чувствительность (Se)	0,220
Специфичность (Sp)	0,940

низкой, что не позволяет включить вышеуказанный критерий в качестве основной меры профилактики развития гестационного сахарного диабета.

Заключение

С учетом полученных результатов исследования для профилактики развития гестационного сахарного диабета рекомендовано:

1) провести коррекцию рациона питания на прегравидарном этапе;

2) минимизировать употребление сладкого, хлебобулочных изделий, жирных сортов мяса, а также сладких газированных напитков;

3) увеличить в рационе питания частоту потребления молочнокислых продуктов.

Подобная коррекция рациона питания в перспективе позволит значительно снизить частоту развития гестационного сахарного диабета в популяции.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — Е.С. Ахметова, В.А. Мудров; сбор и обработка материала — Е.С. Ахметова; статистическая обработка — В.А. Мудров; написание текста — Е.С. Ахметова, В.А. Мудров; редактирование — Е.С. Ахметова.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Додхоева М.Ф., Пирматова Д.А. Гестационный сахарный диабет: современный взгляд на актуальную проблему. *Вестник Авиценны*. 2018;20(4):455-461.
Dodkhoeva MF, Pirmatova DA. Gestatsionnyy sakharnyy diabet: sovremennyy vzglyad na aktual'nuyu problem. *Vestnik Avitsenny*. 2018;20(4):455-461. (In Russ.).
2. Sommer C. Ethnic differences in BMI, subcutaneous fat, and serum leptin levels during and after pregnancy and risk of gestational diabetes. *Eur J Endocrinol*. 2015;172(6):649-656.
https://doi.org/10.1530/EJE-15-0060
3. Аксенов А.Н., Бочарова И.И., Башакин Н.Ф., Троицкая М.В., Якубина А.А., Букина М.Ю., Бурумкулова Ф.Ф., Гурьева В.М. Особенности ранней постнатальной адаптации и ведения новорожденных, родившихся у матерей с гестационным сахарным диабетом. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2015;15(4):75-80.
Aksenov AN, Bocharova II, Bashakin NF, Troitskaya MV, Yakubina AA, Bukina MY, Burumkulova FF, Gur'eva VM. Osobennosti ranney postnatal'noy adaptatsii i vedeniya novorozhdennykh, rodivshikhsya u materey s gestatsionnym sakharnym diabetom. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*. 2015;15(4):75-80. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/rosakush201515475-80
4. Мирошник Е.В., Рюмина И.И., Зубков В.В. Влияние сахарного диабета матери на здоровье новорожденного. *Акушерство и гинекология*. 2016;9:45-49.
Miroshnik EV, Ryumina II, Zubkov VV. Vliyanie sakharnogo diabeta materi na zdorov'e novorozhdennogo. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2016;9:45-49. (In Russ.).
https://doi.org/10.18565/aig.2016.9.45-9
5. Wasalathanthri S. Attenuating type 2 diabetes with postpartum interventions following gestational diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2015;6(4):648-653.
https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i4.648
6. Загарских Е.Ю., Курашова Н.А. Гестационный сахарный диабет и акушерские осложнения. *Акушерство и гинекология*. 2019;5:144-148.
Zagarskikh EY, Kurashova NA. Gestatsionnyy sakharnyy diabet i akusherskie oslozhneniya. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2019;5:144-148. (In Russ.).
https://doi.org/10.18565/aig.2019.5.144-148
7. Flack JR, Ross GP. Survey on testing for gestational diabetes mellitus in Australia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2016;56(4):346-348.
https://doi.org/10.1111/ajo.12457
8. Zaman F, Nouhjah S, Shahbazian H, Shahbazian N, Latifi M, Jahanshahi A. Risk factors ofgestational diabetes mellitususing results of a prospective population-based study in Iranian pregnant women. *Diabetes Metab Syndr*. 2018;12(5):721-725.
https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.04.014
9. Mc Guane JT, Grlj L, Peek MJ. Obesity, gestational diabetes and macrosomia are associated with increasing rates of early-term induction of labour at The Canberra Hospital. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2019;59(2)215-220.
https://doi.org/10.1111/ajo.12820
10. Шишкова В.Н. Ожирение и гиперпролактинемия. *Consilium Medicum*. 2010;12:83-86.
Shishkova VN. Ozhirenie i giperprolaktinemija. *Consilium Medicum*. 2010; 12:83-86. (In Russ.).
11. Жорова В.Е., Манасова Ж.С. Гестационный сахарный диабет: патогенез, особенности диагностики и лечения. *Журнал научных статей: Здоровье и образование*. 2015;17(4):354-360.
Zhorova VE, Manasova ZhS. Gestacionnyj saharnyj diabet: patogenez, osobennosti diagnostiki i lechenija. *Zhurnal nauchnyh statej: Zdorov'e i obrazovanie*. 2015;17(4):354-360. (In Russ.).
12. Бурумкулова Ф.Ф., Петрухин В.А. Гестационный сахарный диабет: эндокринологические и акушерские аспекты. *Врач*. 2012;9:2-5.
Burumkulova FF, Petruhin VA. Gestacionnyj saharnyj diabet: jendokrinologicheskie i akusherskie aspekty. *Vrach*. 2012;9:2-5. (In Russ.).
13. Бурумкулова Ф.Ф., Петрухин В.А., Гурьева В.М. Ожирение и патологическая прибавка массы тела в патогенезе акушерских осложнений при гестационном сахарном диабете. *Акушерство и гинекология*. 2012; Спецвыпуск:36-42.
Burumkulova FF, Petruhin VA, Gur'eva VM. Ozhirenie i patologicheskaja pribavka massy tela v patogenez akusherskih oslozhneniy pri gestacionnom saharnom diabete. *Akusherstvo i ginekologija*. 2012;(suppl):36-42. (In Russ.).
14. Hernandez TL, Van Pelt RE, Anderson MA, Reece MS, Reynolds RM, De la Houssaye BA, Heerwagen M, Donahoo WT, Daniels LJ, Chartier-Logan C, Janssen RC, Friedman JE, Barbour LA. Women With Gestational Diabetes Mellitus Randomized to a Higher—Complex Carbohydrate/Low-Fat Diet Manifest Lower Adipose Tissue Insulin Resistance, Inflammation, Glucose, and Free Fatty Acids: A Pilot Study. *Diabetes Care*. 2016;39(1):39-42.
https://doi.org/10.2337/dc15-0515
15. Schoenaker DAJM, Mishra GD, Callaway LK, Soedamah-Muthu SS. The Role of Energy, Nutrients, Foods, and Dietary Patterns in the Development of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review of Observational Studies. *Diabetes Care*. 2016;39(1):16-23.
https://doi.org/10.2337/dc15-0540
16. Moses RG, Cefalu WT. Considerations in the Management of Gestational Diabetes Mellitus: You Are What Your Mother Ate! *Diabetes Care*. 2016; 39(1):13-15.
https://doi.org/10.2337/dci15-0030
17. Markovic TP, Muirhead R, Overs S, Ross GP, Louie JCY, Kizirian N, Denyer G, Petocz P, Hyett J, Brand-Miller JC. Randomized Controlled Trial Investigating the Effects of a Low — Glycemic Index Diet on Pregnancy Outcomes in Women at High Risk of Gestational Diabetes Mellitus: The GI Baby 3 Study. *Diabetes Care*. 2016;39(1):31-38.
https://doi.org/10.2337/dc15-0572
18. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации №572н от 12 ноября 2012 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)». Ссылка активна на 20.04.20.
Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii №572n ot 12 noyabrya 2012 g. «Ob utverzhdenii poryadka okazaniya meditsinskoi pomoshchi po profilyu «Akusherstvo i ginekologiya (za isklyucheniem ispol'zovaniya vspomogatel'nykh reproduktivnykh tekhnologii)». (In Russ.). Accessed April 20, 2020.
https://www.rosminzdrav.ru/documents/9154-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-1-noyabrya-2012-g-572n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-po-profilyu-akus

19. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации №15-4/10/2-9478 от 17 декабря 2013 г. «О направлении клинических рекомендаций (протокола лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение». Ссылка активна на 20.04.20.
Pis'mo Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii №15-4/10/2-9478 ot 17 dekabrya 2013 g. «O napravlenii klinicheskikh rekomendatsii (protokola lecheniya) «Gestatsionnyi sakharnyi diabet: diagnostika, lechenie, poslerodovoe nablyudenie». Accessed April 20, 2020. (In Russ.).
https://base.garant.ru/70862460

20. Rea L, Parker R. *Designing and conducting research (4th Edition)*. San Francisco: Jossey-Bass; 2014.

21. Lang TA, Altman DG. Basic statistical reporting for articles published in Biomedical Journals: The «Statistical Analyses and Methods in the Published Literature» or the SAMPL Guidelines. *International Journal of Nursing Studies.* 2015;52(1):5-9.
https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.09.006

22. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации №15-4/368-07 от 13 февраля 2020 г. «О направлении клинических рекомендаций (протокола лечения) *«Нормальная беременность»*. Ссылка активна на 22.05.20.
Pis'mo Ministerstva zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii №15-4/368-07 ot 13 fevralya 2020 g. «O napravlenii klinicheskikh rekomendatsiy (protokola lecheniya) «*Normal'naya beremennost'*». (In Russ.). Accessed May 22, 2020.
https://amurzdrav.ru/ftp/deti/docs/2020.02.13_15_4368_07.pdf

Поступила 24.12.2019
Received 24.12.2019
Принята к печати 26.05.2020
Accepted 26.05.2020