

УДК 618.2-06+616.379-008.64

## ФАКТОРЫ РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С РАННИМ И ПОЗДНИМ ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Н.В. Батрак<sup>1</sup>, А.И. Мальшкينا<sup>1,2</sup>, А.С. Ткаченко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Иваново, Россия

Кафедра акушерства и гинекологии, медицинской генетики

<sup>2</sup> ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Минздрава России, г. Иваново, Россия

### Резюме

Цель исследования. Оценить факторы риска у беременных женщин с ранним и поздним выявлением гестационного сахарного диабета (ГСД).

Материалы и методы. Проведено исследование 77 беременных женщин с ГСД. Из них 43 женщины составили 1-ю группу с ранним ГСД - выявленным до 24 недель, и 34 женщины составили 2-ю группу с поздним ГСД - выявленным после 24 недель. Для оценки факторов риска была использована собственно разработанная анкета, включающая изучение профессиональных факторов, наследственности, качества сна, акушерско-гинекологического, соматического, инфекционного анамнеза.

Результаты и их обсуждение. При изучении профессиональных факторов, выявлено, что женщины с ранним ГСД чаще испытывали нервно-психическое напряжение (34,8; 11,4;  $p=0,01$ ), физически тяжелую работу (11,6; 0;  $p=0,003$ ) и вынужденное положение на рабочем месте (7; 0;  $p=0,02$ ). При оценке наследственной отягощенности выявлено увеличение частоты встречаемости СД 1 типа у родственников 1 линии родства в группе женщин с поздним ГСД (0; 5,7;  $p=0,04$ ) и увеличение частоты самопроизвольных выкидышей у матерей в группе женщин с ранним ГСД (9; 0;  $p<0,01$ ). Отягощение наследственности по СД 1 типа родственников 2 линии родства также наблюдалось у женщин с поздним выявлением ГСД (2,3; 17,1;  $p=0,02$ ). При оценке качества сна нами выявлено, что у женщин с поздним ГСД чаще отмечалось затрудненное дыхание на спине (2,4; 15,2;  $p=0,04$ ). Женщины с поздним ГСД отмечали снижение массы тела до беременности (4; 11;  $p=0,01$ ), однако все равно их масса тела оказалась большей на момент наступления беременности (71,4; 80,1;  $p=0,03$ ). При изучении акушерско-гинекологического анамнеза было выявлено, что у женщин с поздним ГСД имело место более позднее менархе (12,6; 13,4;  $p=0,01$ ), чаще отмечалась дисменорея (41,9; 78,8;  $p<0,01$ ). Женщины с ранним ГСД чаще указывали на индуцированные выкидыши (4,3; 2,4;  $p=0,04$ ), артериальную гипертензию при беременности в анамнезе (3,5; 1,8;  $p=0,02$ ), тогда как у беременных с поздним ГСД чаще отмечалось привычное невынашивание беременности (2,5; 4,4;  $p=0,02$ ). При изучении инфекционного анамнеза беременные с ранним ГСД чаще указывали на хламидийную (9,3; 0;  $p<0,01$ ), микоплазменную (7; 0;  $p=0,02$ ), цитомегаловирусную инфекции (7; 0;  $p=0,02$ ).

Выводы. Женщины с ранним выявлением ГСД чаще отмечали наличие неблагоприятных профессиональных; беременные обеих групп чаще имели отягощение наследственности и акушерско-гинекологического анамнеза; также у женщин первой группы чаще отмечалось отягощение инфекционного анамнеза.

**Ключевые слова:** факторы риска, ранний гестационный сахарный диабет, поздний гестационный сахарный диабет.

## RISK FACTORS IN PREGNANT WOMEN WITH EARLY AND LATE GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

N.V. Batrak<sup>1</sup>, A. I. Malyshkina<sup>1,2</sup>, A.S. Tkachenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Ivanovo State Medical Academy, Ministry of Health of Russia, Ivanovo, Russia  
Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Genetics

<sup>2</sup> - Ivanovo Research Institute of Maternity and Childhood named after V.N. Gorodkov,  
Ministry of Health of Russia, Ivanovo, Russia  
Scientific supervisor – candidate of medical sciences, associate professor N.V. Batrak

### Summary

**Objective.** To evaluate risk factors in pregnant women with early and late detection of gestational diabetes mellitus (GDM).

**Materials and methods.** A study was conducted on 77 pregnant women with GDM. Of these, 43 women made up the 1st group with early GDM - detected before 24 weeks, and 34 women made up the 2nd group with late GDM - detected after 24 weeks. To assess risk factors, a self-developed questionnaire was used, including the study of occupational factors, heredity, sleep quality, obstetric-gynecological, somatic, and infectious history.

**Results and it`s discussion.** When studying professional factors, it was revealed that women with early GDM more often experienced neuropsychic stress (34.8; 11.4;  $p = 0.01$ ), physically difficult work (11.6; 0;  $p = 0.003$ ) and forced position at the workplace (7; 0;  $p=0.02$ ). When assessing hereditary burden, an increase in the incidence of type 1 diabetes was revealed in relatives of the 1st line of kinship in the group of women with late GDM (0; 5.7;  $p = 0.04$ ) and an increase in the frequency of spontaneous miscarriages in mothers in the group of women with early GDM (9 ; 0;  $p<0.01$ ). Increased heredity for type 1 diabetes in second-line relatives was also observed in women with late detection of GDM (2.3; 17.1;  $p=0.02$ ). When assessing the quality of sleep, we found that women with late GDM more often had difficulty breathing on the back (2.4; 15.2;  $p = 0.04$ ). Women with late GDM noted a decrease in body weight before pregnancy (4; 11;  $p = 0.01$ ), but still their body weight was greater at the time of pregnancy (71.4; 80.1;  $p = 0.03$ ). When studying the obstetric and gynecological history, it was revealed that women with late GDM had a later menarche (12.6; 13.4;  $p = 0.01$ ), dysmenorrhea was more often noted (41.9; 78.8;  $p < 0.01$ ). Women with early GDM more often indicated induced miscarriages (4.3; 2.4;  $p=0.04$ ), a history of arterial hypertension during pregnancy (3.5; 1.8;  $p=0.02$ ), while Pregnant women with late GDM were more likely to experience recurrent miscarriage (2.5; 4.4;  $p=0.02$ ). When studying the infectious history, pregnant women with early GDM more often indicated chlamydial (9.3; 0;  $p<0.01$ ), mycoplasma (7; 0;  $p=0.02$ ), cytomegalovirus infections (7; 0;  $p=0, 02$ ).

**Conclusions.** Women with early detection of GDM more often noted the presence of unfavorable professional experiences; pregnant women of both groups more often had complications from heredity and obstetric-gynecological history; Also, women in the first group were more likely to have an infectious history.

**Keywords:** risk factors, early gestational diabetes mellitus, late gestational diabetes mellitus.

### Введение

Гестационный сахарный диабет (ГСД) является одним из наиболее частых нарушений обмена веществ у беременных женщин.

Распространенность ГСД каждый год неуклонно растет, и в общей популяции разных стран варьирует от 1 до 14%, составляя в среднем 7% [1, 2]. Каждый седьмой ребенок рождается от матери с какой-либо формой гипергликемии при беременности, при этом 84% случаев впервые выявленного диабета при беременности связаны именно с ГСД [3].

ГСД представляет собой серьезную медико-социальную проблему, которую представляется возможным скорректировать, воздействуя на факторы риска, усугубляющие данное заболевание [4].

### Цель исследования

Оценить факторы риска у беременных женщин с ранним и поздним выявлением гестационного сахарного диабета.

### Материалы и методы

Проведено исследование 77 беременных женщин в возрасте 22-46 лет на базе женских консультаций г. Иваново за период 2020-2022 гг. Из них 43 женщины составили 1-ю группу с ранним ГСД - выявленным до 24 недель, и 34 женщины составили 2-ю группу с поздним ГСД - выявленным после 24 недель.

Методы исследования. Для оценки факторов риска была использована собственно разработанная анкета, включающая изучение профессиональных факторов, наследственности, качества сна, акушерско-гинекологического, соматического, инфекционного анамнеза.

Статистический анализ. Проверка нормальности распределения проводилась с помощью критерия Шапиро-Уилка и равенства дисперсий, определенного с помощью критерия Левина. Количественное описание величин с нормальным распределением выполнялось с помощью подсчета среднего арифметического (M). Статистическая значимость различий определялась с помощью параметрического t-критерия Стьюдента. Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывали относительную величину в процентах. Для оценки значимости распределения качественного признака между группами применяли критерий  $\chi^2$  Пирсона. Для статистической обработки использовали «Statistica for Windows 10.0».

### Результаты и их обсуждение

При изучении профессиональных факторов, нами выявлено, что женщины с ранним ГСД чаще испытывали нервно-психическое напряжение (34,8; 11,4;  $p=0,01$ ), физически тяжелую работу (11,6; 0;  $p=0,003$ ) и вынужденное положение на рабочем месте (7; 0;  $p=0,02$ ). Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Профессиональные факторы

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Частое нервно-психическое напряжение, %	34,8	11,4	0,01
Физически тяжелая работа, %	11,6	0	0,003
Вынужденное положение, %	7,0	0	0,02

При оценке наследственной отягощенности нами выявлено увеличение частоты встречаемости СД 1 типа у родственников 1 линии родства в группе женщин с поздним ГСД (0; 5,7;  $p=0,04$ ) и увеличение частоты самопроизвольных выкидышей у матерей в группе женщин с ранним ГСД (9; 0;  $p<0,01$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Отягощение наследственности (1 линия родства)

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Ожирение, %	18,6	8,5	>0,05
Ишемическая болезнь сердца, %	11,6	11,4	>0,05
Артериальная гипертензия, %	27,9	17,1	>0,05
Сахарный диабет 1 типа, %	0	5,7	0,04

Сахарный диабет 2 типа, %	16,3	17,1	>0,05
Выкидыши, %	9,0	0	<0,01

Отягощение наследственности по СД 1 типа родственников 2 линии родства также наблюдалось у женщин с поздним выявлением ГСД (2,3; 17,1;  $p=0,02$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Отягощение наследственности (2 линия родства)

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Ожирение, %	9,3	14,3	>0,05
Ишемическая болезнь сердца, %	16,3	11,4	>0,05
Артериальная гипертензия, %	27,9	17,1	>0,05
Сахарный диабет 1 типа, %	2,3	17,1	0,02
Сахарный диабет 2 типа, %	27,9	25,7	>0,05

При оценке качества сна нами выявлено, что у женщин с поздним ГСД чаще отмечалось затрудненное дыхание на спине (2,4; 15,2;  $p=0,04$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Качество сна

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Затрудненное дыхание на спине, %	2,4	15,2	0,04
Храп, %	26,2	42,4	>0,05

Женщины с поздним ГСД отмечали снижение массы тела до беременности (4; 11;  $p=0,01$ ), однако все равно их масса тела оказалась большей на момент наступления беременности (71,4; 80,1;  $p=0,03$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5. Характеристика веса

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Уменьшение веса за последние 2 года, кг	4,0	11,0	0,01
Вес до беременности, кг	71,4	80,1	0,03

При изучении акушерско-гинекологического анамнеза было выявлено, что у женщин с поздним ГСД имело место более позднее менархе (12,6; 13,4;  $p=0,01$ ), чаще отмечалась дисменорея (41,9; 78,8;  $p<0,01$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6. Акушерско-гинекологический анамнез

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Менархе, годы	12,6	13,4	0,01
Дисменорея, %	41,9	78,8	<0,01

Женщины с ранним ГСД чаще указывали на индуцированные выкидыши (4,3; 2,4;  $p=0,04$ ), артериальную гипертензию при беременности в анамнезе (3,5; 1,8;  $p=0,02$ ), тогда как у беременных с поздним ГСД чаще отмечалось привычное невынашивание беременности (2,5; 4,4;  $p=0,02$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7. Акушерско-гинекологический анамнез

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Индукцированный выкидыш, %	4,3	2,4	0,04
Привычное невынашивание, %	2,5	4,4	0,02
Повышение АД при предыдущих беременностях, %	3,5	1,8	0,02

При изучении инфекционного анамнеза беременные с ранним ГСД чаще указывали на хламидийную (9,3; 0;  $p < 0,01$ ), микоплазменную (7; 0;  $p = 0,02$ ), цитомегаловирусную инфекции (7; 0;  $p = 0,02$ ).

Полученные результаты представлены в таблице 8.

Таблица 8. Инфекционный анамнез

Показатель/Группа	1 группа n=43	2 группа n=34	p-значение
Хламидийная инфекция, %	9,3	0	$< 0,01$
Микоплазменная инфекция, %	7,0	0	0,02
Цитомегаловирусная инфекция, %	7,0	0	0,02

Данные проведенные исследования свидетельствуют о том, что выявленные неблагоприятные факторы риска оказывают негативное влияние на углеводный и липидный обмена. Они ведут к развитию ГСД и его усугублению.

В научных исследованиях хорошо изученными факторами риска являются: возраст матери, семейный анамнез сахарного диабета, наличие крупного плода в анамнезе, этническая принадлежность, избыточный вес или ожирение, курение сигарет, генетические факторы, вредное воздействие окружающей среды [5].

### Выводы

На основании полученных результатов исследования можно сделать вывод о том, что женщины с ранним выявлением ГСД чаще отмечали наличие неблагоприятных профессиональных факторов (нервно-психическое напряжение, физически тяжелая работа, вынужденное положение); беременные обеих групп чаще имели отягощение наследственности и акушерско-гинекологического анамнеза (для женщин с ранним ГСД: самопроизвольные выкидыши по материнской линии, индуцированные выкидыши, артериальная гипертензия при предыдущих беременностях; для женщин с поздним ГСД: СД 1 типа у родственников, дисменорея, привычное невынашивание беременности); также у женщин первой группы чаще отмечалось отягощение инфекционного анамнеза.

### Список литературы

1. Батрак Н.В., Малышкина А.И., Ткаченко А.С. Оценка качества жизни, психоэмоционального состояния, пищевого поведения, акушерских и перинатальных исходов у беременных с ранним и поздним выявлением гестационного сахарного диабета. Акушерство и гинекология. 2023; 2: 64-70.

2. Малышкина А.И., Батрак Н.В. Особенности гестационного периода и перинатальные исходы у женщин с гестационным сахарным диабетом. Вестник Ивановской медицинской академии. 2014; 19 (1): 27-29.

3. Сухих Г.Т., Ход М. На пути к Европейскому консенсусу по гестационному сахарному диабету. Рациональное руководство по обследованию, лечению и уходу. Акушерство и гинекология. 2017; 4: 5-12.

4. Радзинский В.Е., Папышева О.В., Есипова Л.Н., Старцева Н.М., Котайш Г.А. Особенности медицинской помощи при гестационном сахарном диабете (на примере специализированного акушерского стационара). Акушерствои гинекология. 2018; 2: 108-14. <http://dx.doi.org/10.18565/aig.2018.2.108-114>

5. Zhang C., Sundaram R., Maisog J., Calafat A.M., Barr D.B., Buck Louis G.M. A prospective study of prepregnancy serum concentrations of perfluorochemicals and the risk of gestational diabetes. Fertil. Steril. 2015; 103: 184-9. <https://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.10.001>.