

# ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА

*[И. А. Бондарь, А. С. Малышева, Е. В. Зенкова](#)*

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава  
России (г. Новосибирск)*

Диагностика гестационного сахарного диабета (ГСД) основывается на определении факторов риска развития ГСД, выполнении перорального глюкозотолерантного теста. Проанализированы факторы риска, особенности течения ГСД у 41-й беременной. Все беременные с ГСД входили в группы высокого и среднего риска развития ГСД. При диагностике ГСД во 2-м триместре основополагающим фактором риска являлась наследственная отягощенность по СД 2 типа (76,2 %), при диагностике в 3-м триместре — отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (63,2 %). В данных группах пациентки часто имели по 2 и более факторов риска развития ГСД. Выявленный ГСД во время 2-го и 3-го триместров беременности имел мягкое течение, редко требовал назначения интенсивной инсулинотерапии, а в наибольшем количестве случаев (75,6 %) компенсация была достигнута на фоне диетотерапии.

*Ключевые слова:* беременность, гестационный сахарный диабет, факторы риска гестационного сахарного диабета.

**Бондарь Ирина Аркадьевна** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эндокринологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», e-mail: [bondaria@oblmed.nsk.ru](mailto:bondaria@oblmed.nsk.ru)

**Малышева Анна Сергеевна** — аспирант кафедры эндокринологии, ассистент кафедры эндокринологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», e-mail: [a.s.malysheva@mail.ru](mailto:a.s.malysheva@mail.ru)

**Зенкова Елена Валерьевна** — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эндокринологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», e-mail: [elenazenkova@mail.ru](mailto:elenazenkova@mail.ru)

---

*Введение.* В настоящее время гестационный сахарный диабет (ГСД) является наиболее частым нарушением функции эндокринной системы у беременных [5, 8] и тем осложнением беременности, которое существенно влияет на развитие потомства в период внутриутробного развития и после рождения.

Распространенность ГСД среди беременных женщин Европы в 2010 году составила 20,7 %, к 2030 году прогнозируемый рост ГСД может достигнуть 49,3 % [1]. Частота ГСД в общей популяции разных стран варьируется от 1 до 14 %, в среднем составляет 7 %. В исследованиях Американских ученых ГСД диагностируется у 4,2 % беременных [6]. В России распространенность ГСД составляет 4,5 % [American Diabetes Association, 2004].

Рост численности беременных с данной патологией напрямую связан с заболеваемостью СД в мире, улучшением качества диагностики ГСД, увеличением доли женщин репродуктивного возраста, имеющих избыточную массу тела или ожирение, а также поздним планированием беременности и родов, увеличением частоты сопутствующей патологии [1]. Большинство женщин с ГСД в анамнезе и с последующей нормализацией углеводного обмена, имеют повышенный риск развития СД 2 типа через 10–20 лет.

Наиболее частыми осложнениями у матери, которым способствует ГСД, являются кесарево сечение и преэклампсия. Для новорожденного — это недоношенность, макросомия, что приводит в дальнейшем к высокой частоте родовых травм (особенно плечевого пояса, переломам костей и параличам нервов). У новорожденных часто развиваются гипогликемические состояния, гипербилирубинемия, а также отмечена высокая частота перинатальной смертности [7, 9].

ГСД имеет схожие факторы риска с СД 2 типа. Общими факторами являются возраст, наследственность по СД, предшествующий ГСД, рождение плода массой более 4000 г, нарушения углеводного обмена, глюкозурия в анамнезе, ожирение и избыточная масса тела, женский пол, артериальная гипертензия, гиперлипидемия. Особенными факторами риска для ГСД считаются осложненный акушерско-гинекологический анамнез, многоплодная беременность, многоводие во время данной беременности, применение высоких репродуктивных технологий, патологическая прибавка массы тела [3].

Диагностика ГСД должна основываться на определении глюкозы венозной плазмы натощак, или гликированного гемоглобина, или на случайном определении глюкозы крови до 24-й недели гестации, выполнении перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) на 24–26-й неделе гестации у всех беременных [2].

В настоящее время рекомендовано использовать критерии диагностики Российского национального консенсуса «ГСД: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение», 2012 год. Новыми критериями ГСД является гликемия натощак венозной плазмы  $\geq 5,1$ , но  $< 7,0$ , через 1 час  $\geq 10,0$ , через 2 часа  $\geq 8,5$  ммоль/л. При более высоком уровне гликемии ставится диагноз впервые выявленного СД: гликемия натощак  $\geq 7,0$ , при случайном определении вне зависимости от времени суток  $\geq 11,1$  ммоль/л.

Только по окончании беременности возможно достоверно выяснить, были ли возникшие нарушения углеводного обмена истинным ГСД, или были выявлены предшествующие скрытые нарушения (манифестация СД 1 и 2 типов) [8].

Учитывая актуальность темы, неуклонно растущую повсеместно частоту развития ГСД, мы сочли интересным проанализировать факторы риска развития ГСД у 41-й беременной, находившихся на лечении в ГНОКБ в период с 2011 по 2013 год с диагнозом ГСД.

*Цель:* выявить основные факторы риска у беременных с гестационным сахарным диабетом и их взаимосвязь со сроками диагностики ГСД.

*Материалы и методы.* Обследована 41 беременная женщина с установленным диагнозом ГСД на различных сроках гестации. Проанализированы данные акушерско-гинекологического анамнеза (привычное невынашивание, самопроизвольные аборт, необъяснимая гибель плода или врожденные аномалии его развития, крупный плод, тяжелые формы гестоза, рецидивирующие кольпиты, повторная инфекция мочевых путей, многоплодная беременность, многоводие во время данной беременности), наследственная отягощенность, предшествующий ГСД, глюкозурия, нарушения углеводного обмена в анамнезе, оценены индекс массы тела (ИМТ) до беременности, уровень гликемии при постановке диагноза и проводимая сахароснижающая терапия ГСД. Для диагностики ГСД использовались критерии диагностики Российского национального консенсуса «ГСД: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» 2012 года [3]. Статистический анализ полученных результатов проведен с использованием программы Statistica for Windows, версия 6.0 с учетом вычислительных методов, рекомендованных для биологии и медицины. Достоверность различий изучаемых показателей определяли по критерию Стьюдента.

*Результаты исследования и обсуждение.* Средний возраст пациенток составил  $31,4 \pm 7,2$  года. В I триместре беременности по данным ПГТТ выявлялся только манифестный СД (средний уровень гликемии составил  $9,2 \pm 3,8$  ммоль/л), ГСД не был диагностирован. У 22-х (53,7 %) беременных ГСД диагностирован во 2-м триместре беременности (средний уровень гликемии  $7,2 \pm 1,2$  ммоль/л), у 19-ти (46,3 %) — в 3-м триместре (средний уровень гликемии  $7,0 \pm 1,2$  ммоль/л). При анализе факторов риска ГСД у беременных с дебютом ГСД во 2-м триместре 19 (86,36 %) беременных входили в группу высокого риска развития ГСД, остальные в группу среднего риска. В этой группе только 1 (4,5%) беременная имела 1 фактор риска развития ГСД (наследственность по СД 2 типа), 11 (50,0 %) — 2 фактора, все остальные более двух факторов. При диагностике ГСД во 2-м триместре, в 13-ти (59,1 %) случаях фиксировался отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (крупный плод, мертворожденные, замершая беременность, выкидыши, многоводие в предыдущие беременности), возрастной фактор (возраст старше 30 лет) выявлялся у 10-ти (45,5 %), избыточной массой тела (ИМТ более  $30 \text{ кг/м}^2$ ) страдали 9 (40,9 %) беременных, нарушения углеводного обмена в анамнезе наблюдались у 6 (27,3 %), у 16-ти (76,2 %) — была выявлена наследственная отягощенность по СД 2 типа (табл. 1).

Таблица 1

#### Частота факторов риска ГСД во 2-м триместре беременности

Фактор риска	%
Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез	59,1
Возрастной фактор	45,5
Избыточная масса тела и ожирение	40,9
Нарушения углеводного обмена в анамнезе	27,3
Наследственная отягощенность по СД 2	76,2

При диагностике ГСД в 3-м триместре 13 (68,4 %) беременных имели факторы риска, характерные для группы высокого риска развития ГСД (наследственность по СД 2 типа, избыточная масса тела, нарушения углеводного обмена в анамнезе), остальные беременные входили в группу среднего риска развития ГСД. При развитии ГСД в 3-м триместре беременности 7 (36,8 %) пациенток имели по 1 фактору риска развития ГСД

(избыточная масса тела), 7 (36,8 %) — 2 фактора, все остальные более двух факторов. Наиболее часто встречаемыми факторами риска в этой группе были наследственный фактор (42,1 %) и отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (63,2 %), избыточная масса тела и ожирение в 42,1 % случаев, возрастной фактор у 31,6 % беременных. В данной группе пациенток нарушения углеводного обмена в анамнезе выявлялись только у 10,5 % беременных (табл. 2).

Таблица 2

### Частота факторов риска ГСД в 3-м триместре беременности

Фактор риска	%
Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез	63,2
Возрастной фактор	31,6
Избыточная масса тела и ожирение	42,1
Нарушения углеводного обмена в анамнезе	10,5
Наследственная отягощенность по СД 2	42,1

Тяжесть ГСД была различна: 31 (75,6 %) женщина получала диетотерапию, остальные — инсулинотерапию. Все беременные были компенсированы диетой, либо введением инсулина короткого типа действия перед основными приемами пищи (средняя доза инсулина 8 Ед в сутки). ИМТ не влиял на среднесуточную дозу инсулина и ответ на диетотерапию.

Наши данные схожи с данными исследования, проходившего в Московской области [4], где ведущими факторами риска развития ГСД являлись ожирение в 50 % случаев и отягощенная по диабету наследственность в 46,6 % случаев, глюкозурия выявлялась в 36,6% случаев, гипергликемия натощак — у 16,6 % пациенток. Только у 16,7 % пациенток проводилась инсулинотерапия.

*Заключение.* Таким образом, все беременные с ГСД входили в группы высокого и среднего риска развития ГСД. При диагностике ГСД во 2-м триместре основополагающим фактором риска являлась наследственная отягощенность по СД 2 типа (76,2 %), при диагностике в 3-м триместре — отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (63,2 %). Во 2–3-м триместрах основными факторами риска развития ГСД были осложненный акушерско-гинекологический анамнез (61,0 %), отягощенный семейный анамнез (58,5 %), возрастной фактор (39,0 %) (средний возраст пациенток составил 31,4 ± 7,2 года). В данных группах пациентки часто имели по 2 и более факторов риска развития ГСД. Выявленный ГСД во время 2-го и 3-го триместров беременности имел мягкое течение, редко требовал назначения интенсивной инсулинотерапии, а в наибольшем количестве случаев (75,6 %) компенсация была достигнута на фоне диетотерапии.

### Список литературы

1. Болотская Л. Л. 6-й Международный симпозиум «Диабет и беременность», 23–26 марта 2011 года, Зальцбург, Австрия / Л. Л. Болотская, Р. М. Есяян, О. В. Олейник // Сахарный диабет. — 2011. — № 2. — С. 131–132.
2. Дедов И. И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом 5-й выпуск / И. И. Дедов, М. В. Шестакова // Сахарный диабет. — 2011. — № 3. — С. 49–52.

3. Дедов И. И. Российский национальный консенсус «Гестационный сахарный диабет : диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» / И. И. Дедов, В. И. Краснопольский, Г. Т. Сухих от имени рабочей группы // Сахарный диабет. — 2012. — № 4. — С. 4–10.
4. Распространенность гестационного сахарного диабета в Московской области : результаты скрининга / В. А. Петрухин, Ф. Ф. Бурумкулова, Т. В. Титова [и др.] // Рос. вестн. акушера-гинеколога. — 2012. — № 4. — С. 81–84.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists : ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetricians-gynecologists. Number 55, September 2004 (replaces practice pattern number 6, October 1997). Management of Postterm Pregnancy // Obstet Gynecol. — 2004. — Vol. 104 (3). — P. 639–646.
6. Gestational diabetes in the United States: temporal trends 1989 through 2004 / D. Getahun, C. Nath, C. V. Ananth [et al.] // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2008. — Vol. 198 (5). — P. 525.e1–5. [PubMed]
7. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes / B. E. Metzger, L. P. Lowe, A. R. Dyer [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2008. — Vol. 358. — P. 1991–2002.
8. Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association. Position Statement // Diabetes Care. — 2011. — Vol. 34. — P. 11–61.
9. Yessoufou A. N-3 fatty acids modulate antioxidant status in diabetic rats and their macrosomic offspring / A. Yessoufou, N. Soulaïmann, S. Merzouk // International Journal of Obesity. — 2006. — Vol. 30 (5). — P. 739–750.

## MAJOR RISK FACTORS OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

*I. A. Bondar, A. S. Malysheva, E. V. Zenkova*

*SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (c. Novosibirsk)*

Diagnostics of gestational diabetes mellitus (GDM) is based on determination of risk factors of GDM development, implementation of peroral glucose tolerance test. Risk factors, features of GDM progress at 41 pregnant women are analyzed. All pregnant women with GDM were included into groups of high and average risk of GDM progress. Fundamental risk factor was hereditary burdeness on SD 2 types (76,2 %) at GDM diagnostics in the 2nd trimester, at diagnostics in the 3rd trimester — burdened obstetric and gynecological anamnesis (63,2 %). 2 and more risk factors of GDM progress often took place in these groups of the patient. Revealed GDM during the 2nd and 3rd trimesters of pregnancy had soft progress, intensive insulin therapy needed seldom, and in the greatest number of cases (75,6 %) compensation was reached against dietetics.

**Keywords:** pregnancy, gestational diabetes mellitus, risk factors of gestational diabetes mellitus.

---

### About authors:

**Bondar Irina Arkadyevna** — doctor of medical sciences, professor, head of endocrinology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», e-mail: bondaria@oblmed.nsk.ru

**Malysheva Anna Sergeevna** — post-graduate student of endocrinology chair, assistant of endocrinology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», e-mail: a.s.malysheva@mail.ru

**Zenkova Elena Valeryevna** — candidate of medical sciences, assistant of endocrinology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», e-mail: elenazenkova@mail.ru

### List of the Literature:

1. Bolotskaya L. L. 6th International workshop «Diabetum and pregnancy», on 23-26 of March, 2011, Salzburg, Austria / L. L. Bolotskaya, R. M. Esayan, O. V. Oleynik // *Diabetes mellitus*. — 2011. — № 2. — P. 131-132.
2. Dedov I. I. Algorithmes of specialized medical care at patients with diabetes mellitus, 5th release / I. I. Dedov, M. V. Shestakova // *Diabetes mellitus*. — 2011. — № 3. — P. 49-52.
3. Dedov I. I. Russian national consensus «Gestational diabetes mellitus: diagnostics, treatment, puerperal observation» / I. I. Dedov, V. I. Krasnopolsky, G. T. Sukhikh on behalf of the working group // *Diabetes mellitus*. — 2012. — № 4. — P. 4-10.
4. Prevalence of gestational diabetes mellitus in the Moscow region: results of screening / V. A. Petrukhin, F. F. Burumkulova, T. V. Titova [et al.] // *Rus. bul. of obstetrician-gynecologist*. — 2012. — № 4. — P. 81-84.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetricians-gynecologists. Number 55, September 2004 (replaces practice pattern number 6, October 1997). Management of Postterm Pregnancy // *Obstet Gynecol*. — 2004. — Vol. 104 (3). — P. 639-646.
6. Gestational diabetes in the United States: temporal trends 1989 through 2004 / D. Getahun, C. Nath, C. V. Ananth [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol*. — 2008. — Vol. 198 (5). — P. 525.e1-5. [PubMed]
7. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes / B. E. Metzger, L. P. Lowe, A. R. Dyer [et al.] // *N. Engl. J. Med*. — 2008. — Vol. 358. — P. 1991-2002.
8. Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association. Position Statement // *Diabetes Care*. — 2011. — Vol. 34. — P. 11-61.
9. Yessoufou A. N-3 fatty acids modulate antioxidant status in diabetic rats and their macrosomic offspring / A. Yessoufou, N. Soulaïmann, S. Merzouk // *International Journal of Obesity*. — 2006. — Vol. 30 (5). — P. 739-750.