

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

© С.В. Янкина, Н.В. Шатрова, С.В. Берстнева, Д.Н. Павлов

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,
Рязань, Россия

Гестационный сахарный диабет (ГСД) представляет серьезную медико-социальную проблему, т.к. в значительной степени увеличивает частоту нежелательных исходов беременности для матери и для плода. Частота ГСД в общей популяции разных стран варьирует от 1% до 14% и составляет в среднем 7%; в России этот показатель оценивается в 4,5%. **Цель.** Оценить распространенность ГСД в Рязанском перинатальном центре за последние 3 года и изучить его влияния на течение и исходы беременности. **Материалы и методы.** Проведен анализ историй родов и обменных карт 1690 беременных женщин за 2015-2017 гг. в областном клиническом перинатальном центре г. Рязани. **Результаты.** ГСД был диагностирован у 193 женщин (распространенность – 11,4%), при этом у 62 беременных – на основании результатов перорального глюкозотолерантного теста, выполненного на сроке 24-30 недель. Течение беременности и родов у пациенток с ГСД характеризовалось высоким процентом осложнений (поздний гестоз – 18,1%, анемия беременных – 11,3%, отеки – 11,9%, ранний токсикоз – 4,6%, многоводие – 12,4%, хронический пиелонефрит – 5,1%, угроза прерывания беременности – 3,6%). У большинства (60,6%) женщин беременность завершилась естественными родами. Преждевременные роды отмечались в 15% наблюдений, из них 2 случая перинатальной гибели плода. Частота родоразрешения путем операции кесарева сечения – 39,4%. Частота родов крупным плодом составила 21,8%, что выше, чем у женщин с нормальным уровнем глюкозы крови. **Выводы.** Распространенность ГСД в Рязанском перинатальном центре за последние 3 года составила 11,4%. Осложнения в период беременности наблюдались у 79,2% женщин с ГСД, при этом наиболее часто встречались поздний гестоз, анемия беременных, отеки, ранний токсикоз, многоводие, хронический пиелонефрит и угроза прерывания беременности. При ГСД суммарные неблагоприятные исходы беременности встречались чаще, чем у женщин с нормогликемией; статистически значимые различия получены по частоте преждевременных родов, макросомии плода и асфиксии во время родов.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, беременность, осложнения.



PREGNANCY COURSE AND OUTCOME PECULIARITIES IN WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

S.V. Yankina, N.V. Shatrova, S.V. Berstneva, D.N. Pavlov

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia

Gestational diabetes mellitus (GDM) is a serious medical and social problem, because it greatly increases the frequency of adverse pregnancy outcomes for mother and fetus. The frequency of GDM in the general population of different countries varies from 1% to 14% and average 7%, in Russia this figure is estimated at 4.5%. **Aim.** To evaluate the prevalence of GDM in Ryazan Regional clinical perinatal center for the last 3 years and examine its influence on the course and outcome of pregnancy. **Materials and Methods.** The analysis of the birth history data and exchange cards of 1690 pregnant women from 2015 to 2017 at Ryazan Regional clinical perinatal center. **Results.** GDM was diagnosed in 193 women (prevalence – 11.4%), with 62 pregnant women on the basis of the results of oral glucose tolerance test performed in the period of 24-30 weeks. It was established that the course of pregnancy and delivery in patients with GDM was characterized by a high percentage of complications (late gestosis – 18.1%, anemia – 11.3%, swelling – 11.9%, early toxicosis – 4.6%, poly-hydramnios – 12.4%, chronic pyelonephritis – 5.1% and threatened miscarriage – 3.6%). Pregnancy outcome study revealed that the majority – 60.6% of pregnancies ended in natural births. Preterm birth was noted in 15% of cases, of which 2 cases were of perinatal fetal death. The frequency of delivery by cesarean section – 39.4%. The frequency of childbirth large fetus was 21.8%, higher than in women with normal blood glucose levels. **Conclusions.** The prevalence of GDM in Ryazan Regional clinical perinatal center for the last 3 years was 11.4%. Complications during pregnancy were observed in 153 women (79.2%) of with GDM. The most frequent complications were; late gestosis, pregnancy anemia, edema, early toxemia, polyhydramnios, chronic pyelonephritis, and threatened miscarriage. In pregnant women with GDM, adverse outcomes of pregnancy were more common than in women with normoglycemia. Significant differences were obtained in the frequency of premature birth, macrosomia of the fetus and asphyxia during childbirth.

Keywords: *gestational diabetes, pregnancy, complications.*

Распространенность гестационного сахарного диабета (ГСД) во всем мире неуклонно растет. Частота ГСД в общей по-

пуляции разных стран варьирует от 1% до 14% и составляет в среднем 7%, в России этот показатель оценивается в 4,5%. ГСД

представляет серьезную медико-социальную проблему, т.к. в значительной степени увеличивает частоту нежелательных исходов беременности для матери и для плода (новорожденного) [1]. ГСД является фактором риска развития ожирения, сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний у матери и у потомства в будущем [2,3]. С целью предотвращения неблагоприятных последствий на течение беременности и ее исходов во многих странах мира, включая Россию, используются новые критерии диагностики ГСД. По данным международного многоцентрового исследования по изучению влияния уровня гликемии во время беременности на ее исходы (НАРО-study) установлена прямая зависимость между уровнем гликемии как натощак, так и в ходе глюкозотолерантного теста и частотой неблагоприятных исходов беременности [4]. При использовании новых критериев диагностики частота ГСД возросла до 9,3–25,5% в зависимости от центра. При своевременном использовании новых диагностических критериев ГСД снижается частота осложнений беременности, связанных с гипергликемией (гипогликемии у новорожденного, макросомия, перинатальная смертность), вследствие снижения ее степени.

В России в декабре 2012 г. был принят Российский национальный консенсус «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение», который в 2013 г. был одобрен Министерством здравоохранения Российской Федерации. В документе определено, что обследованию для выявления ГСД подлежат все беременные независимо от факторов риска [5].

Беременность – это состояние физиологической инсулинорезистентности, поэтому она сама по себе является значимым фактором риска нарушения углеводного обмена. Понятия «сахарный диабет», «манифестный (впервые выявленный) сахарный диабет во время беременности» и непосредственно «ГСД» требуют четкой клинико-лабораторной дефиниции. Внедрение новых подходов в диагностике ГСД требует некоторого времени. Соответственно, влияние гипергликемии на течение и исходы беременности, оцененная на основании новых критериев, изучена мало.

Целью нашей работы являлась оценка распространенности ГСД в Рязанском перинатальном центре за последние 3 года и изучение его влияния на течение и исходы беременности.

Материалы и методы

Произведен анализ историй родов и обменных карт 1690 беременных женщин за 2015-2017 гг. в Областном клиническом перинатальном центре города Рязани. Средний возраст составил $29,1 \pm 6$ лет; индекс массы тела (ИМТ) на момент наступления беременности – $24,5 \pm 4,7$ кг/м. Оценивались гликемия и срок ее определения, исходы беременности (роды путем операции кесарева сечения, макросомия, перинатальная гибель плода, желтуха новорожденных, гипогликемии, врожденная патология, родовые травмы, внутриутробная гипоксия плода, синдром задержки роста плода). Скрининг проводился в два этапа: на 1-м этапе определяли гликемию после первого обращения беременной в женскую консультацию; на 2-м этапе проводили пе-

поральный глюкозотолерантный тест на сроке 24-28 недель беременности. По результатам скрининга выявлено 193 (11,4%) беременных с ГСД. В среднем их возраст был $30,7 \pm 5,6$ года, ИМТ на момент наступления беременности – $28,3 \pm 5,7$ кг/м. В этой группе оценивались осложнения и исходы беременности. Глюкоза крови определялась в венозной плазме в лаборатории перинатального центра глюкозопероксидазным методом [6,7], границы референсных значений для беременных – $3,3-5,0$ ммоль/л. Статистическую обработку материала осуществляли с помощью программы SPSS 13.0. Достоверность различий оценивали по t-критерию Стьюдента. Статистическая значимость результатов подтверждалась при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Средний уровень глюкозы венозной плазмы натощак составил – $5,2 \pm 0,7$ ммоль/л. По результатам первичного обследования у 87 (45%) женщин был установлен диагноз ГСД на основании повышения уровня глюкозы венозной плазмы натощак от 5,1 до 6,5 ммоль/л. На втором этапе скрининга на сроке 20-30 недель беременности выявлено 95 (49,2%) женщин с ГСД. При этом у 33 (17%) беременных ГСД диагностирован на основании гипергликемии натощак, и пероральный глюкозотолерантный тест им не проводился. У 62 беременных женщин ГСД был установлен на основании результатов перорального глюкозотолерантного теста, выполненного на сроке 24-30 недель (в среднем $25,3 \pm 2,2$ недели), при этом уровень глюкозы натощак был в пределах нормы – $4,5 \pm 0,5$ ммоль/л, а ГСД был диагностиро-

ван на основании исследования гликемии через 60 и 120 минут: у 25 беременных глюкоза была выше нормы через 60 минут после нагрузки, у 18 беременных – через 120 минут и у 19 – в обеих точках. Таким образом, после внедрения критериев диагностики ГСД 2012 г. распространенность заболевания в 2015 – 2017 г. оценена в 11,4%. По годам отмечался рост числа выявленных беременных женщин с ГСД (2015 г. – 58, 2016 г. – 62, 2017 г. – 73 случая), что говорит об активном внедрении в практику новых критериев диагностики ГСД не только среди врачей эндокринологов, но и врачей общей практики, акушеров-гинекологов, что позволило улучшить диагностику ГСД [5]. У 11 (5,7%) женщин ГСД был выявлен в III триместре беременности, как правило это было вызвано поздней постановкой на учет или отказом женщины от проведения перорального глюкозотолерантного теста.

Всем женщинам с диагностированным ГСД была назначена диетотерапия – ограничение употребления в пищу продуктов, содержащих легкоусвояемые углеводы и рекомендован ежедневный самоконтроль гликемии. Беременным с исходно повышенной массой тела или ожирением было рекомендовано ограничить также употребление в пищу жирных продуктов. При отсутствии достижения целевых показателей гликемии на диетотерапии в течение 2 недель пациенткам была назначена инсулинотерапия. Из 193 случаев в инсулинотерапии нуждались 37 (19,2%) беременных женщин с ГСД, при этом отмечено, что у половины из них (18 женщин) инсулинотерапия была назначена в I триместре беременности.

Течение беременности было неблагоприятным и характеризовалось различными акушерскими перинатальными осложнениями, что согласуется с данными отечественных и международных исследований [1,4]. Наиболее часто встречался поздний гестоз у 35 (18,1%), анемия беременных была зарегистрирована у 22 (11,3%), отеки у 23 (11,9%),

ранний токсикоз у 9 (4,6%), многоводие у 24 (12,4%), хронический пиелонефрит у 10 (5,1%), угроза прерывания беременности у 7 (3,6%) женщин. Наличие нескольких осложнений имело место у 28 (14,5%) беременных женщин с ГСД. Таким образом, осложнения в период беременности наблюдались у 158 (81,8%) женщин (рис. 1).

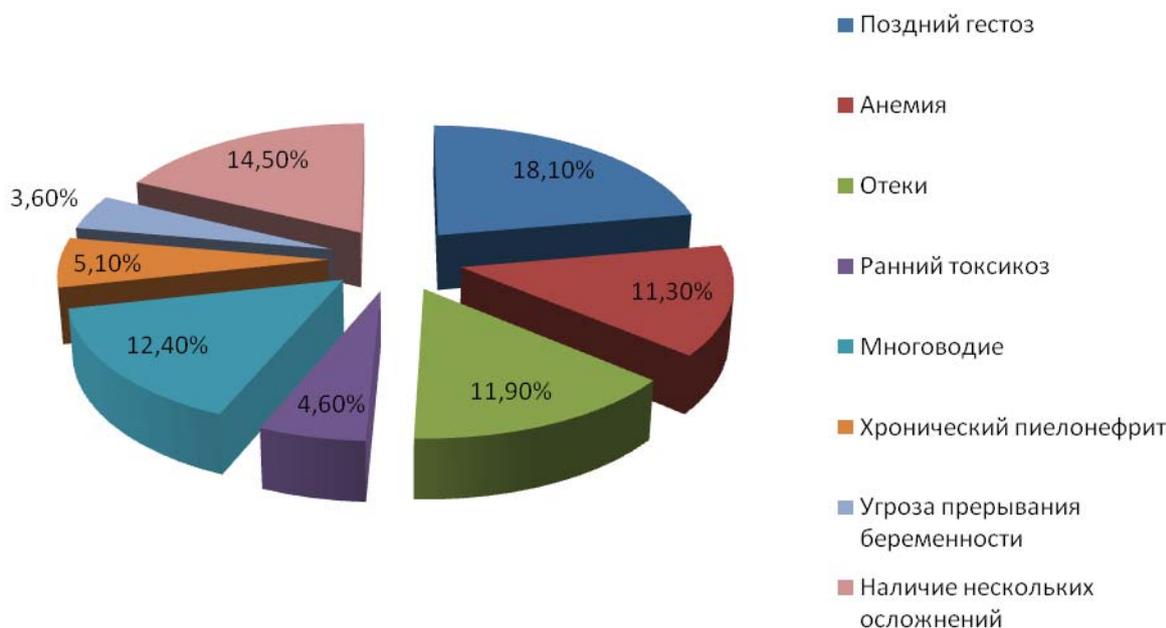


Рис. 1. Акушерские перинатальные осложнения у женщин с ГСД

При исследовании исходов беременности было установлено, что у большинства – 60,6% (117 женщин) беременность завершилась естественными родами. Срок родов составил $38,3 \pm 2,3$ недели, что соответствует доношенному сроку беременности. Преждевременные роды отмечались в 29 (15%) наблюдениях, из них 2 случая пе-

ринатальной гибели плода. Частота родоразрешения путем операции кесарева сечения – 39,4%. Масса плода при рождении составляла в среднем $3,7 \pm 0,5$ кг. Частота родов крупным плодом (масса плода более 90-го перцентиля для гестационного срока) составила 21,8%, что выше, чем у женщин с нормальным уровнем глюкозы крови.

Другие нежелательные исходы беременности выявлены в 40 (20,7%) наблюдениях, а именно: в 6 – гипотрофия плода, в 8 – перелом ключицы, в 17 – умеренная асфиксия в родах, в 3 – врожденные пороки развития (рассечение губы и твердого нёба, открытая грыжа спинного мозга, агенезия почек), в 2 – кефалогематомы и по 1 случаю врожденного гипотиреоза, хронической внутриутробной гипоксии, синдрома задержки роста плода и кожного геморрагического синдрома.

В целях сравнения исходов беременности в зависимости от наличия или отсутствия ГСД было проведено сравнение женщин с нормальным и повышенным уровнем глюкозы. Беременные женщины были разделены на 2 группы: в 1-ю группу вошли 193 беременных с ГСД, во 2-ю – 185 беременных с гликемией натощак <5,1

ммоль/л. Женщины в двух группах были сопоставимы по возрасту, срокам обследования и количеству родов в анамнезе. Средний ИМТ обследованных из 1-й группы соответствовал избыточной, а из 2-й – нормальной массе тела, однако различия не достигли уровня статистической значимости ($p>0,05$). У беременных с ГСД суммарные неблагоприятные исходы беременности встречались чаще, чем у женщин с нормогликемией (53,2 и 24,3% соответственно; $p<0,05$). При детальном сравнении исходов (табл. 1) статистически значимые различия получены по частоте преждевременных родов (15,0 и 7,1% соответственно; $p<0,05$), макросомии плода (21,8 и 12,3% соответственно; $p<0,05$) и частоте асфиксии в родах (8,8% при ГСД против 2,7% у беременных без ГСД; $p<0,05$).

Таблица 1

Исходы беременности у женщин с ГСД и нормогликемией

Исход беременности	1-ая группа – ГСД (n=193)	2-ая группа – нормогликемия (n=185)
Преждевременные роды	29 (15%)*	13 (7,1%)
Макросомия плода	42 (21,8%)*	23 (12,3%)
Асфиксия в родах	17 (8,8%)*	5 (2,7%)
Гипотрофия плода	6 (3,1%)	5 (2,7%)
Перелом ключицы	8 (4,1%)	7 (3,8%)
Врожденные пороки развития	3 (1,5%)	3 (1,6%)

Примечание: * $p<0,05$

Достоверных различий по гипотрофии плода, переломам ключицы и врожденным порокам развития не получено ($p > 0,05$).

Таким образом, проведенное исследование подтвердило данные отечественных и зарубежных авторов [1-5] показывающие, что гестационный сахарный диабет представляет серьезную медико-социальную проблему, т.к. в значительной степени увеличивает частоту нежелательных исходов беременности для матери и для плода.

Выводы

1. Распространенность гестационного сахарного диабета в

Рязанском перинатальном центре за последние 3 года составила 11,4%.

2. Осложнения в период беременности наблюдались у 153 (79,2%) женщин с гестационным сахарным диабетом. Наиболее часто встречались поздний гестоз, анемия беременных, отеки, ранний токсикоз, многоводие, хронический пиело-нефрит и угроза прерывания беременности.

3. У беременных с гестационным сахарным диабетом суммарные неблагоприятные исходы беременности встречались чаще, чем у женщин с нормогликемией. Статистически значимые различия получены по частоте преждевременных родов, макросомии плода и асфиксии во время родов.

Литература

1. Петрухин В.А., Бурумкулова Ф.Ф., Титова Т.В., и др. Распространенность гестационного сахарного диабета в Московской области: результаты скрининга // Российский вестник акушера-гинеколога. 2012. №12. С. 81-84.

2. Бурумкулова Ф.Ф., Коваленко Т.С., Петрухин В.А., и др. Особенности течения раннего неонатального периода у новорожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом. Материалы XI Всероссийского научного форума «Мать и дитя». М., 2010. С. 603-604.

3. Краснополяский В.И., Петрухин В.А., Бурумкулова Ф.Ф. Гестационный

диабет: новый взгляд на старую проблему // Акушерство и гинекология. 2010. №2. С. 3-7.

4. Metzger В.Е., Lowe L.P., Dyer A.R., et al. NАРО Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes // N. Engl. J. Med. 2008. Vol. 358, №3. P. 1991-2002.

5. Дедов И.И., Краснополяский В.И., Сухих Г.Т. Российский национальный консенсус «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» // Сахарный диабет. 2012. Т. 15, №4. С. 4-10.

6. Дубинина И.И., Жаднов В.А., Янкина С.В., и др. Факторы риска и особенности поражения церебральных

сосудов при сахарном диабете 2 типа в сочетании с цереброваскулярной болезнью // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2012. Т. 20, №3. С. 104-109.

7. Дубинина И.И., Жаднов В.А., Берстнева С.В., и др. Мониторирование гликемии, клинико-инструментальные исследования в диагностике диабетической нейропатии // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2015. Т. 23, №1. С. 95-101.

References

1. Petrukhin VA, Burumkulova FF, Titova TV, et al. Rasprostranennost' gestatsionnogo sakharnogo diabeta v Moskovskoi oblasti: rezul'taty skringinga. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2012;12:81-4. (In Russ).

2. Burumkulova FF, Kovalenko TS, Petrukhin VA, et al. *Osobennosti techeniya rannego neonatal'nogo perioda u novorozhdennykh ot materei s gestatsionnym sakharnym diabetom. Materialy XI Vserossiiskogo nauchnogo foruma «Mat' i ditya»*. Moscow; 2010. P. 603-4. (In Russ).

3. Krasnopolsky VI, Petrukhin VA, Burumkulova FF. Gestatsionnyi diabet: novyi vzglyad na staruyu problem. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2010; 2:3-7. (In Russ).

4. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, et al. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N. Engl. J. Med.* 2008; 358(3):1991-2002.

5. Dedov II, Krasnopolsky VI, Sukhikh GT. Russian National Consensus Statement on gestational diabetes: diagnostics, treatment and postnatal care *Diabetes mellitus*. 2012;15(4):4-10. (In Russ).

6. Dubinina II, Jadnov VA, Yankina SV, et al. Faktory riska i osobennosti porazheniya tserebral'nykh sosudov pri sakharnom diabete 2 tipa v sochetanii s tserebrovaskulyarnoi boleznyu. *Rossiiskiy mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2012; 20(3):104-9. (In Russ).

7. Dubinina II, Jadnov VA, Berstneva SV, et al. Monitorirovanie glikemii, kliniko-instrumental'nye issledovaniya v diagnostike diabeticheskoi neiropatii. *Rossiiskiy mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2015; 23(1):95-101. (In Russ).

Дополнительная информация

[Additional Info]

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить, в связи с публикацией данной статьи. [Conflict of interests. The authors declare no actual and potential conflict of interests which should be stated in connection with publication of the article.]

Информация об авторах
[Authors Info]

Янкина С.В. – к.м.н., ассистент кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности ФБГОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация. [**Yankina SV.** – MD, PhD, Assistant of the Department of Emergency Medicine and Safety, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation.]

SPIN 1541-1096,
ORCID ID 0000-0003-4400-8517,
Researcher ID B-8967-2018.
E-mail: ysvetlana0903@mail.ru

Шатрова Н.В. – к.м.н., доцент, зав. кафедрой медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности ФБГОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация. [**Shatrova NV.** – MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Emergency Medicine and Safety, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation.]

SPIN 2965-2704,
ORCID ID 0000-0003-0599-924X,
Researcher ID B-8977-2018.

Берстнева С.В. – к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней ФБГОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация. [**Berstneva SV.** – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Therapy with a Course of Endocrinology, Clinical Pharmacology, Professional Diseases, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation.]

SPIN 6722-3203,
ORCID ID 0000-0002-3141-4199,
Researcher ID B-9814-2018.

Павлов Д.Н. – ассистент кафедры медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности ФБГОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань, Российская Федерация. [**Pavlov DN.** – Assistant of the Department of Emergency Medicine and Safety, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation.]

Цитировать: Янкина С.В., Шатрова Н.В., Берстнева С.В., Павлов Д.Н. Особенности течения и исходы беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2018. Т. 26, №1. С. 96-105. doi: 10.23888/PAVLOVJ201826196-105.

To cite this article: Yankina SV, Shatrova NV, Berstneva SV, Pavlov DN. Pregnancy course and outcome peculiarities in women with gestational diabetes mellitus. *I.P. Pavlov Medical Biological Herald*. 2018;26(1):96-105. doi: 10.23888/PAVLOVJ 201826196-105.

Принята в печать/Accepted: 31.03.2018