



# Акушерские и перинатальные исходы при гестационном сахарном диабете

С.И. Назарова

НИИ акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ РТ

Проведение пробы на толерантность к глюкозе у 450 беременных женщин с факторами риска развития гестационного сахарного диабета (ГСД) в сроке 24-28 недель выявило наличие данной патологии у 73 пациенток (16,2±1,7%). Наиболее часто встречающимися факторами риска развития ГСД явились: возраст старше 30 лет (93,1±2,9%), ожирение (65,7±5,5%), отягощённый акушерский анамнез (43,8±5,8%) и крупный плод (42,5±5,8%). Проведённый анализ показал, что у беременных с ГСД высока частота акушерских и перинатальных осложнений: гипертензивные состояния (9,6±3,4%), многоводие (46,5±5,8%), плацентарная недостаточность (31,5±5,45%), угроза прерывания беременности (45,2±5,8%), крупный плод (21,9±4,8%). У 38,3±5,7% новорождённых от матерей с ГСД имелись признаки диабетической фетопатии, у 23,3±4,9% – внутриутробная инфекция, у 12,3±3,8% – синдром дыхательных расстройств. Перинатальная смертность среди новорождённых от матерей с ГСД составила 27,4‰.

**Ключевые слова:** гестационный сахарный диабет, факторы риска, проба на толерантность к глюкозе, акушерские и перинатальные исходы

**АКТУАЛЬНОСТЬ.** Гестационный сахарный диабет (ГСД) представляет собой нарушение толерантности к глюкозе различной степени тяжести, возникающее во время беременности, которое обычно носит скрытый характер и выявляется в группах риска после проведения пробы на толерантность к глюкозе (ПТГ) [1]. Факторами риска развития ГСД признаны: возраст беременной старше 30 лет, избыточный вес, отягощённая наследственность, наличие нарушения толерантности к глюкозе при предыдущих беременностях, рождение в прошлом ребёнка с большой массой тела (более 4000 г) или фетопатией, макросомия при данной беременности, мёртворождение и невынашивание беременности в анамнезе, патологическая глюкозурия и многоводие при данной беременности [1-3].

Распространённость ГСД неуклонно растёт во всём мире: она варьирует от 1% до 14% в общей популяции в зависимости от численности населения, этнической принадлежности и способа диагностики данного заболевания [4-7]. В пятилетнем слепом рандомизированном исследовании «Гипергликемия и неблагоприятный исход беременности» (Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes - HAPO) было обследовано 25505 беременных женщин разных этнических групп в 15 крупнейших центрах девяти стран мира, которым была проведена ПТГ (с 75 г глюкозы) при сроке беременности 24-32 недели. Результаты исследования доказали наличие выраженной взаимосвязи между материнской гипергликемией и неонатальными исходами [5].

В 2010 году Международной ассоциацией исследовательских групп диабета и беременности (IADPSG) на основании HAPO – исследования были предложены новые критерии диагностики ГСД: любое нарушение углеводного обмена, впервые возникшее или выявленное во время беременности, определяется как ГСД [4].

Данный подход в Республике Таджикистан ещё не нашёл должного решения, что затрудняет оказание соответствующей медицинской помощи при ГСД. В современной популяции женщин репродуктивного возраста в Таджикистане не изучены ни эпидемиология факторов риска развития ГСД, ни его влияние на течение и исходы гестации, что и явилось основанием для проведения настоящего исследования.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** изучение особенностей течения беременности, родов, послеродового периода и перинатальных исходов у беременных с гестационным сахарным диабетом.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Под наблюдением находилось 450 беременных женщин, которые были разделены на 2 группы: 1-я группа – 73 пациентки с факторами риска, у которых после проведения ПТГ был установлен диагноз ГСД; 2-я группа – 377 пациенток с факторами риска, у которых после проведения ПТГ не диагностирован ГСД.

Для диагностики ГСД всем беременным в сроке от 24 до 28 недель проводилась проба на толерантность к

ТАБЛИЦА 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН ПО ВОЗРАСТУ

| Возраст (лет) | 1 группа (n=73) |          | 2 группа (n=377) |             |
|---------------|-----------------|----------|------------------|-------------|
|               | n               | M ± m%   | n                | M ± m%      |
| 18-24         | -               | -        | 42               | 11,1±1,6*** |
| 25-29         | 5               | 6,8±2,9  | 122              | 32,4±2,4*** |
| 30-35         | 51              | 69,8±5,4 | 176              | 46,6±2,5**  |
| 36-43         | 17              | 23,3±4,9 | 37               | 9,8±1,5*    |

Примечание: \*-p1-2<0,05; \*\*-p1-2<0,01; \*\*\*-p1-2<0,001

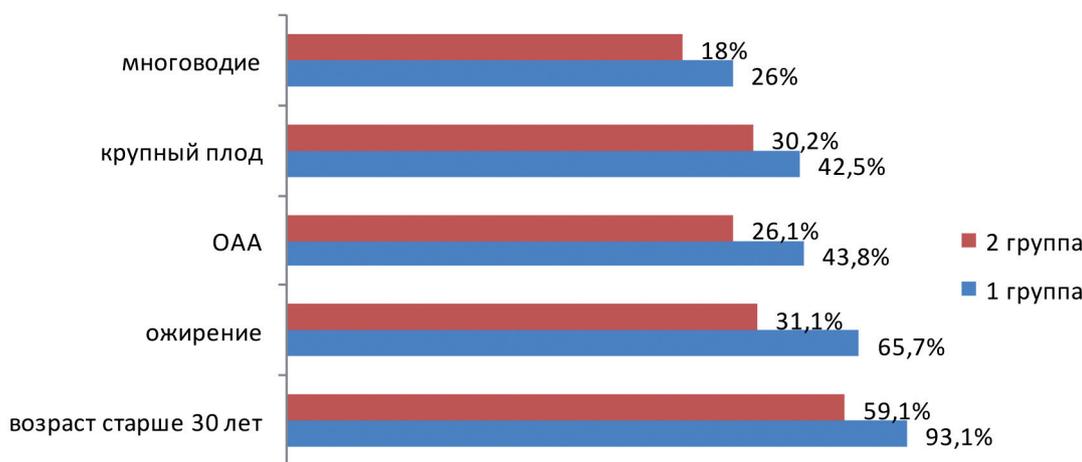


РИС.1. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ГСД

глюкозе с использованием 75 г глюкозы, растворенной в 300 мл тёплой воды. Уровень гликемии определялся в плазме венозной крови натощак, через 1 и 2 часа после глюкозной нагрузки ферментативным глюкозооксидазным методом [8]. Критерием установления диагноза ГСД явились: уровень гликемии натощак более 5,1 ммоль/л, через 1 час – более 10,0 ммоль/л и через 2 часа – более 8,5 ммоль/л [4].

Исследования были проведены (в период с 2008 по 2011 гг.) на базе НИИ акушерства, гинекологии и перинатологии Министерства здравоохранения Республики Таджикистан. Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с применением критерия Стьюдента.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** После проведения пробы на толерантность к глюкозе 450 беременным женщинам, у 73 (16,2±1,7%) из них был установлен диагноз ГСД. В таблице 1 представлено распределение беременных женщин по возрасту.

Средний возраст беременных женщин 1-й группы составил 33,8±1,06 лет, а во 2-й группе – 30,7±1,66 лет. Достоверной разницы среднего возраста между обеими группами женщин не выявлено. Однако, как видно из таблицы в 1-й группе с ГСД не встречались женщины в возрасте 18-24 лет, а во 2-й группе они

составили 11,1±1,6%. При этом 68 (93,1±2,9%) женщин 1-й группы были старше 30 лет и только 5 женщин (6,8±2,9%) в возрасте 25-30 лет. Во 2-й группе 223 (59,1±2,5%) беременные женщины были старше 30 лет, 154 (40,8±2,5%) – в возрасте 25-30 лет.

На рисунке 1 представлена частота встречаемости факторов риска развития ГСД в исследуемых группах.

Как представлено на рисунке 1, ожирение (как фактор развития ГСД) достоверно чаще встречалось в 1-й группе у 48 (65,7±5,5%) женщин, во 2-й группе – у 117 (31,1±2,4%) (p<0,01); отягощённый акушерский анамнез (мёртворождение, невынашивание беременности, пороки развития плода) – у 32 (43,8±5,8%) беременных 1-й группы и у 98 (26,0±2,3%) 2-й группы, соответственно (p<0,05). Рождение ребёнка с массой 4000,0 и более граммов в предыдущих беременностях имело место у 26 (35,6±5,6%) беременных 1-й группы, что достоверно чаще, чем во 2-й группе – 62 (16,4±1,9%) (p<0,05). Крупный плод при данной беременности отмечен у 31 (42,5±5,8%) беременной 1-й группы и 114 (30,2±2,3%) – во 2-й группе. Многоводие при данной беременности выявлено у 19 (26,0±5,1%) беременных 1-й группы и у 68 (18,0±1,9%) – во 2-й группе. На наличие ГСД в анамнезе никто не указал, что

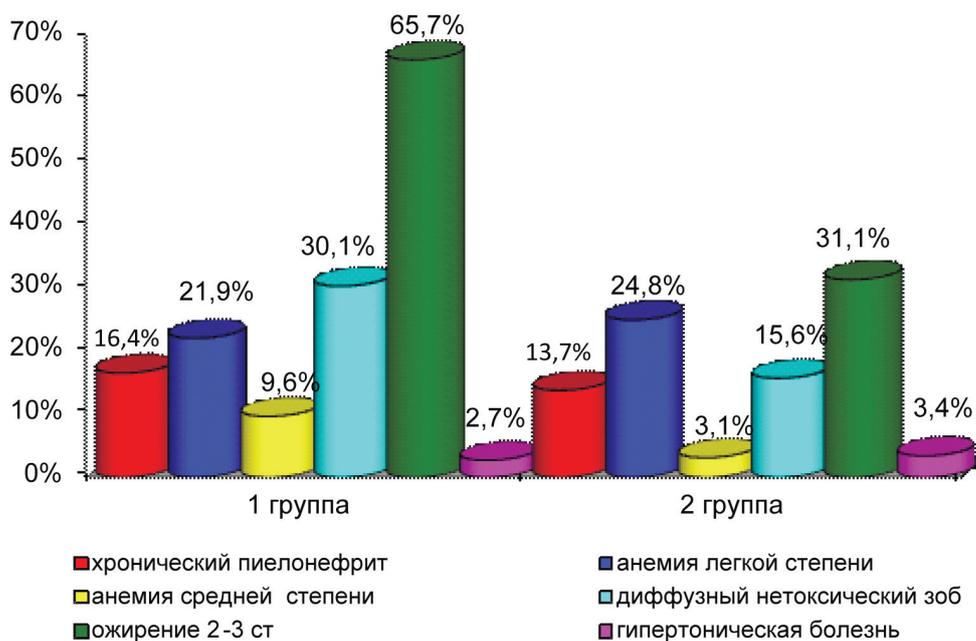


РИС.2. СТРУКТУРА ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН

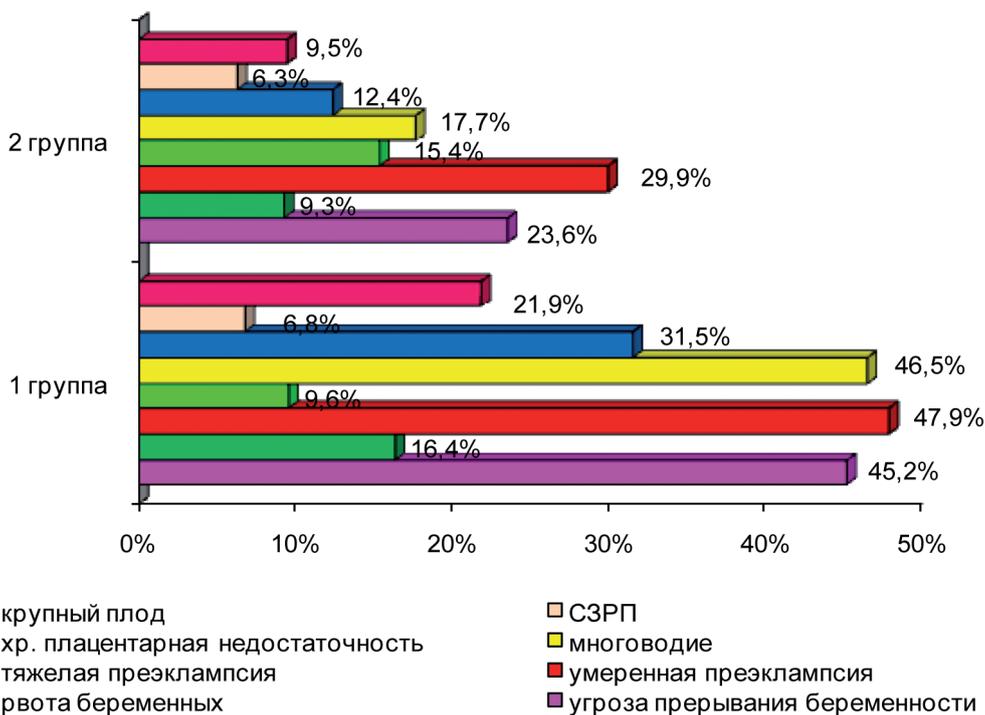


РИС.3. ХАРАКТЕР И ЧАСТОТА ОСЛОЖНЕНИЙ БЕРЕМЕННОСТИ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН

может быть связано с отсутствием диагностики ГСД в предыдущих беременностях.

Нами изучены особенности течения беременности, родов и перинатальные исходы у женщин обследуемых групп. На рисунке 2 представлена структура экстрагенитальной патологии у беременных обследованных групп. В 1-й группе беременных с ГСД

хронический пиелонефрит встречался у  $16,4 \pm 4,3\%$ , а во 2-й группе – у  $13,7 \pm 0,9\%$ . Диффузный нетоксический зуб в 1-й группе имел место достоверно чаще, чем во 2-й группе:  $30,1 \pm 5,3\%$  и  $15,6 \pm 1,8\%$  ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Анемия лёгкой степени встречалась практически с одинаковой частотой в обеих группах:  $21,9 \pm 4,8\%$  и

24,8±2,1%. Анемия средней степени тяжести у беременных с ГСД встречалась достоверно чаще, чем во 2-й группе: 9,6±3,4% и 3,1±0,9% ( $p<0,05$ ). Ожирение у беременных женщин с ГСД имело место в 65,7±5,5%, что достоверно выше, чем во 2-й группе – 31,1±2,4% ( $p<0,05$ ). Гипертоническая болезнь в 1-й группе была у 2,7±1,3% и во 2-й группе – у 3,4±0,8% обследованных.

На рисунке 3 представлены частота и характер осложнений беременности в обследованных группах.

Угроза прерывания беременности была достоверно чаще в 1-й группе по сравнению со 2-й группой: 45,2±5,8% и 23,6±2,2% ( $p<0,01$ ). Частота рвоты беременных достоверно не отличалась в обеих группах: 16,4±4,3% и 9,3±1,5%. Из осложнений второй половины беременности, умеренная преэклампсия в 1-й группе встречалась достоверно чаще, чем во 2-й группе: 47,9±5,8% и 29,9±2,3% ( $p<0,05$ ). Тяжелая преэклампсия встречалась у 9,6±3,4% в 1-й группе и достоверно не отличалась от показателей 2-й группы – 3,9±1,0%.

У половины беременных с ГСД имело место многоводие – 46,5±5,8%, что достоверно выше, чем во 2-й группе – 17,7±1,9% ( $p<0,01$ ). Можно полагать, что большая частота многоводия у беременных с ГСД обусловлена нарушениями углеводного обмена.

Хроническая плацентарная недостаточность была выявлена у 31,5±5,4% беременных с ГСД, что достоверно выше, чем во 2-й группе – 12,4±1,7% ( $p<0,05$ ). Крупный плод диагностирован у 21,9±4,8% беременных с ГСД, что достоверно выше по сравнению со 2-й группой – 9,5±1,5% ( $p<0,05$ ), что, вероятно, обусловлено нарушениями углеводного обмена,

которые ведут к макросомии плода у беременных с ГСД. Синдром задержки развития плода с одинаковой частотой встречался в обеих группах: 6,8±2,9% и 6,3±1,2%, что, вероятно, связано с хронической плацентарной недостаточностью.

Преждевременные роды наступили у 30,1±5,4% беременных с ГСД, в основном в сроке 34/35 недель, что достоверно чаще, чем во 2-й группе – 15,6±1,8% ( $p<0,05$ ). Роды в срок наступили у 69,8±5,4% беременных с ГСД, а во 2-й группе срочных родов было достоверно больше – 84,3±1,8% ( $p<0,05$ ).

На рисунке 4 представлены методы родоразрешения у женщин обследованных групп.

Роды через естественные родовые пути произошли у 75,3±5,0% пациенток в 1-й группе и у 75,6±2,21% – во 2-й. Вакуум-экстракция плода была произведена у 9,6±3,4% в 1-й группе и у 5,5±1,8% – во 2-й группе. Кесарево сечение в 1-й группе было произведено у 24,6±5,0% беременных, что достоверно больше, чем во 2-й группе – 13,8±1,7% ( $p<0,05$ ). При этом в 72,2±10,5% случаев у женщин с ГСД кесарево сечение было произведено в плановом порядке.

На рисунке 5 показаны частота и характер осложнений родов у женщин с ГСД.

Дородовый разрыв плодных оболочек (ДРПО) встречался достоверно чаще в 1-й группе, чем во второй: 28,7±5,3% и 10,7±1,5% ( $p<0,05$ ). Известно, что у женщин с ожирением роды часто сопровождаются слабостью родовой деятельности, ввиду нарушения выработки эндогенных простагландинов [9,10].

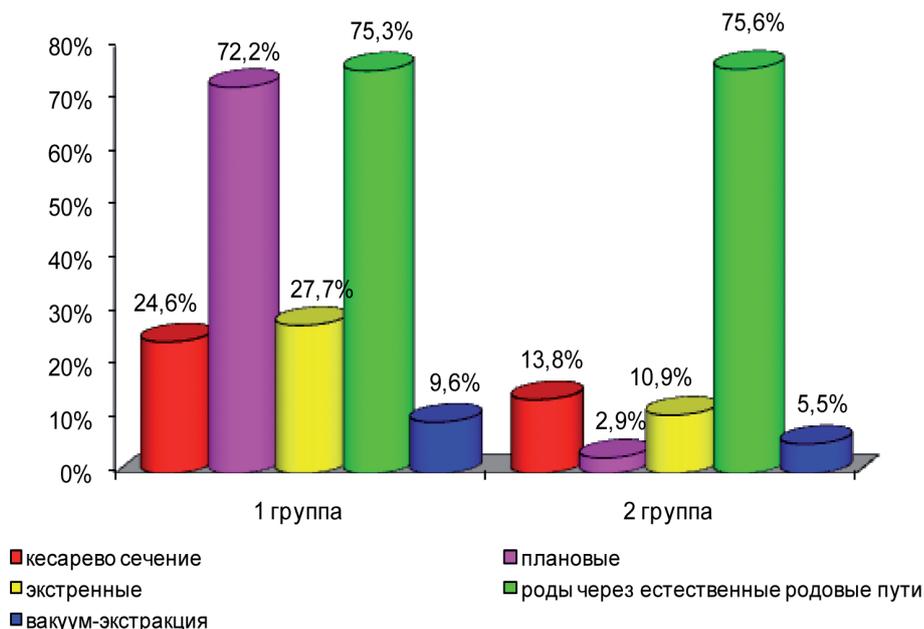


РИС 4. МЕТОДЫ РОДРАЗРЕШЕНИЯ И ОПЕРАТИВНЫЕ ПОСОБИЯ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН



РИС 5. ЧАСТОТА И ХАРАКТЕР ОСЛОЖНЕНИЙ РОДОВ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН

ТАБЛИЦА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОРОЖДЁННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ГСД

| Показатели                           | 1-я группа |           | 2-я группа |          |
|--------------------------------------|------------|-----------|------------|----------|
|                                      | n          | M±m%      | n          | M±m%     |
| Родилось живыми:                     | 73         | 100       | 377        | 100      |
| из них                               |            |           |            |          |
| - доношенными                        | 51         | 69,8±5,3  | 318        | 84,3±1,6 |
| - недоношенными                      | 22         | 30,1±5,4  | 59         | 15,6±1,8 |
| Диабетическая фетопатия              | 28         | 38,3±5,7  | -          | -        |
| Асфиксия новорождённых               | 3          | 4,1±2,3   | 12         | 3,1±0,9  |
| ЗВУР                                 | 5          | 6,8±2,9   | 24         | 6,3±1,2  |
| Врождённые пороки развития:          | 1          | 1,3±1,3   | 1          | 0,2±0,2  |
| сердечнососудистой системы           | 1          | 1,3±1,3   | -          | -        |
| нервной трубки                       | -          | -         | 1          | 0,2±0,2  |
| Нарушения мозгового кровотока        | 5          | 6,8±2,9   | 11         | 2,9±0,8  |
| Синдром дыхательных расстройств      | 9          | 12,3±3,8* | 6          | 1,6±0,6  |
| Внутриутробная инфекция              | 17         | 23,3±4,9* | 28         | 7,4±1,3  |
| Гемолитическая болезнь новорождённых | -          | -         | 1          | 0,2±0,2  |
| Перелом ключицы                      | 1          | 1,3±1,3   | 1          | 0,2±0,2  |

Примечание: \* - p1-2&lt;0,05



Неудовлетворительный прогресс в родах у женщин 1-й группы имел место достоверно чаще, чем во 2-й группе:  $34,2 \pm 5,5\%$  и  $12,7 \pm 7\%$  ( $p < 0,05$ ). Обструктивные роды имели место в обеих группах с одинаковой частотой:  $6,8 \pm 2,9\%$  и  $5,6 \pm 1,18\%$ . Дистоция плечиков имела место у 1 ( $1,3 \pm 1,3\%$ ) родильницы с ГСД и у 2 ( $0,5 \pm 0,3\%$ ) – во 2-й группе.

В послеродовом периоде у одной родильницы с ГСД имела место послеродовая язва ( $1,3 \pm 1,3\%$ ). У родильниц 2-й группы подобного осложнения не было. Субинволюция матки встречалась у 2-х ( $2,7 \pm 1,9\%$ ) пациенток из 1-й группы и у 5 ( $1,3 \pm 0,6\%$ ) – из 2-й группы.

В таблице 2 представлена характеристика новорожденных от матерей с ГСД.

Как видно из таблицы, у женщин с ГСД в  $38,3 \pm 5,7\%$  родились дети с признаками диабетической фетопатии, во 2-й группе таких новорожденных не было. Известно, что гипергликемия у матерей с ГСД сопровождается гипергликемией у плода и вызывает повышенную выработку инсулина поджелудочной железой плода. Инсулин, в свою очередь, подавляет активность сурфактанта, в связи с чем, новорожденные от матерей с ГСД чаще рождаются с асфиксией и дыхательными расстройствами [9-11]. Анализ показал, что у  $4,1 \pm 2,3\%$  новорожденных в 1-й группе и у  $3,1 \pm 0,9\%$  – во 2-й группе, имела место асфиксия при рождении. Синдром дыхательных расстройств наблюдался у  $12,3 \pm 3,8\%$  новорожденных от матерей с ГСД, что достоверно выше, чем во второй группе –  $1,6 \pm 0,6\%$  ( $p < 0,05$ ). Задержка развития внутриутробного плода встречалась у  $6,8 \pm 2,9\%$  в 1-й группе и у  $6,3 \pm 1,2\%$  – во 2-й группе. Врожденные пороки развития плода имели место у одного новорожденного (порок сердца) 1-й группы и у одного новорожденного 2-й группы (спинномозговая грыжа).

Нарушения мозгового кровотока были у  $6,8 \pm 2,9\%$  новорожденных от матерей с ГСД и у  $2,9 \pm 0,8\%$  – из 2-й группы. Наличие неврологической симптоматики у новорожденных от матерей с ГСД связано не только с перенесенной в родах гипоксией, но и с неблагоприятным влиянием гипергликемии на плод. Внутриутробная инфекция достоверно чаще встречалась у новорожденных 1-й группы  $23,3 \pm 4,9\%$ , по сравнению с новорожденными 2-й группы –  $7,4 \pm 1,3\%$  ( $p < 0,05$ ). Перинатальная смертность среди новорожденных от матерей с ГСД составила  $27,4\%$ .

Таким образом, частота выявления ГСД у беременных женщин из группы риска составила  $16,2 \pm 1,7\%$ . Наиболее часто встречающимися факторами риска развития ГСД явились: возраст старше 30 лет, ожирение, отягощенный акушерский анамнез и крупный плод.

Проведенный анализ показал, что у беременных с ГСД высока частота осложнений беременности и родов, таких как гипертензивные состояния, многоводие, плацентарная недостаточность, невынашивание беременности, макросомия. Перинатальная заболеваемость и смертность новорожденных от матерей с ГСД остаётся высокой и требует принятия комплексного, научно-обоснованного подхода к планированию и ведению беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Report of a WHO consultation.- Geneva: WHO, 1999
2. Standarts of Medical Care in diabetes 2010// Diabetes Care.-2010.-Vol.33, suppl.1.- P.511-561
3. Diagnosis and classification of diabetes mellitus (Position Statement)/ American Diabetes Association// Diabetes Care.-2009.-Vol.32.suppl.1.- P.62-67
4. International Association of Diabetes and Pregnancy study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy// Diabetes Care.-2010.-Vol.33.-P.676-682
5. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes//N.Engl.J.Med.-2008.-Vol.358.№19.-P.1991-2002
6. Краснополяский В.И. Гестационный диабет: новый взгляд на старую проблему /В.И. Краснополяский, В.А. Петрухин, Ф.Ф. Бурмукулова//Акушерство и гинекология.-2010.-№2.-С.3-6
7. Новые критерии диагностики гестационного сахарного диабета / А.К.Рагозин О.И. Колегаева, И.Ю. Демидова, Н.Ю. Арбатская //Журнал акуш. и женск. болезней.-2011.-Т. LX, №3.- С.122-129
8. Бондарь Т.П. Лабораторно-клиническая диагностика сахарного диабета и его осложнений./ Т.П. Бондарь, Г.И. Козинец. - М.: МИА., 2003.- 88 с.
9. Евсюкова И.И. Сахарный диабет. Беременные и новорожденные/И.И. Евсюкова, Н.Г. Кошелева.- М.: Миклош., 2009.- 273с.
10. Фёдорова М.В. Сахарный диабет, беременность и диабетическая фетопатия/ М.В. Фёдорова, В.И. Краснополяский, В.А. Петрухин. - М.: Медицина, 2001.-290 с.
11. Textbook of Diabetes and Pregnancy/ Hod M., Jovanovic L [et al.]- London, 2003.-628p.



# Summary

## Obstetric and perinatal outcomes in gestational diabetes

S.I. Nazarova

Carrying samples for glucose tolerance in 450 pregnant women with risk factors for gestational diabetes (GDM) in the period 24–28 weeks revealed the presence of this pathology in 73 patients (16,2±1,7%). The most common risk factors for GDM were: age over 30 years (93,1±2,9%), obesity (65,7±5,5%), burdened obstetrical history (43,8±5,8%) and big fetus (42,5±5,8%). The analysis showed that women with GDM had high rates of obstetric and perinatal complications: hypertensive state (9,6 ± 3,4%), polyhydramnios (46,5±5,8%), placental insufficiency (31,5 ± 5,45%), the threatened miscarriage (45,2±5,8%), big fetus (21,9±4,8%). At 38,3±5,7% of the newborns of mothers with GDM had evidence diabetic fetopathy, at 23,3±4,9% – intrauterine infection, with 12,3±3,8% – respiratory distress syndrome. Perinatal mortality among babies of mothers with GDM was 27,4‰.

**Key words:** gestational diabetes, risk factors, test for glucose tolerance, obstetric and perinatal outcomes

### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**С.И. Назарова** – заместитель директора НИИ АГиП по лечебной работе;  
Таджикистан, Душанбе, ул. Мирзо Турсунзаде,  
31. Тел: +992 221-70-29  
E-mail: suraye\_555@yahoo.com