

ЧАСТОТА И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В СОЧЕТАНИИ С АНЕМИЕЙ

Д.А. ПИРМАТОВА, М.Ф. ДОДХОЕВА

Кафедра акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: определить частоту и медико-социальные аспекты гестационного сахарного диабета (ГСД) в сочетании с анемией у беременных.

Материал и методы: обследована 1661 беременная женщина в условиях репродуктивных центров здоровья г. Душанбе. С целью выявления ГСД был проведён одношаговый пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ), с использованием 75 г безводной глюкозы, растворённой в 250-300 мл кипячёной воды. Диагностические пороговые значения концентрации глюкозы в плазме крови составили: натощак $\geq 5,1$ ммоль/л; после 1 часа глюкозной нагрузки $\geq 10,0$ ммоль/л; после 2 часов глюкозной нагрузки $\geq 8,5-11,0$ ммоль/л. Степень тяжести анемии устанавливалась по результатам содержания гемоглобина в крови и клиническим признакам.

Результаты: после проведения ПГТТ у 36,5% беременных обнаружен ГСД, в том числе с анемией было 15,9% женщин и без неё – 20,6%. Беременные с наличием ГСД были старше ($25,4 \pm 5,2$ лет) по сравнению с беременными без ГСД ($24,9 \pm 5,0$ лет). Сочетание ГСД с анемией в изучаемой популяции наиболее часто имело место у обследованных женщин в возрасте 25-29 лет (31,5%), у многорожавших (21,7%) и пациенток с ожирением (8,0%).

Заключение: частота и медико-социальные особенности гестационного сахарного диабета в сочетании с анемией связаны с возрастом, паритетом, социально-экономическим статусом женщины, индексом массы тела.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, анемия, беременность, возраст, паритет, индекс массы тела.

Для цитирования: Пирматова ДА, Додхоева МФ. Частота и медико-социальные особенности беременных с гестационным сахарным диабетом в сочетании с анемией. *Вестник Авиценны*. 2019;21(2):206-13. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-206-213>.

PREVALENCE AND MEDICO-SOCIAL CHARACTERISTICS OF PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN COMBINATION WITH ANEMIA

D.A. PIRMATOVA, M.F. DODKHOEVA

Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To determine the frequency and medical and social aspects of gestational diabetes mellitus (GDM) in combination with anemia in pregnant women.

Methods: 1661 pregnant women were examined in conditions of Reproductive Health Centers in Dushanbe. In order to detect GDM, a one-step oral glucose tolerance test (OGTT) was carried out using 75 g of anhydrous glucose dissolved in 250-300 ml of boiled water. Diagnostic threshold values of plasma glucose concentration were: fasting ≥ 5.1 mmol/l; after 1 hour of glucose load ≥ 10.0 mmol/l; after 2 hours of glucose load $\geq 8.5-11.0$ mmol/l. The severity of anemia was determined by the results of hemoglobin in the blood and clinical signs.

Results: After OGTT, GDM was found in 36.5% of pregnant women, including 15.9% of women with anemia and without it, 20.6%. Pregnant women with the presence of GDM were older (25.4 ± 5.2 years) compared with pregnant women without GDM (24.9 ± 5.0 years). The combination of GDM with anemia in the studied population most often occurred in the examined women aged 25-29 years (31.5%), in multiparous (21.7%) and in obese patients (8.0%).

Conclusions: The frequency and medical and social characteristics of gestational diabetes mellitus in combination with anemia are associated with age, parity, the socio-economic status of women, body mass index.

Keywords: Gestational diabetes mellitus, anemia, pregnancy, age, parity, body mass index.

For citation: Pirmatova DA, Dodkhoeva MF. Chastota i mediko-sotsial'nye osobennosti beremennykh s gestatsionnym sakharnym diabetom v sochetanii s anemiyey [Prevalence and medico-social characteristics of pregnant women with gestational diabetes mellitus in combination with anemia]. *Vestnik Avicenny [Avicenna Bulletin]*. 2019;21(2):206-13. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-206-213>.

ВВЕДЕНИЕ

В структуре причин материнской заболеваемости и смертности в Республике Таджикистан одно из ведущих позиций занимают экстрагенитальные заболевания матери [1]. По данным литературы, в последнее десятилетие среди экстрагенитальных заболеваний наблюдается увеличение частоты анемии [2], йод-дефицитных состояний [3], заболеваний мочевыводящих путей [4], в том числе и сахарного диабета [5].

Сахарный диабет (СД) относится к числу глобальных проблем современного здравоохранения в связи с его широким рас-

пространением в мире. Статистические данные свидетельствуют о том, что около 425 миллионов людей страдают сахарным диабетом [5], тогда как прогностические данные предвещают о том, что к 2035 году более чем 590 миллионов людей в мире будут страдать данным заболеванием, среди которых около 90% случаев составит СД II типа [6].

Согласно данным мировой литературы, высокая распространённость данного заболевания во многих странах связана, в большей степени, с избыточным и частым питанием, быстрым старением организма вследствие малоподвижного образа жизни

ни, урбанизацией, наличием наследственной предрасположенности, которые все вместе ведут к ожирению¹ [5].

Гестационный сахарный диабет (ГСД) является одной из разновидностей сахарного диабета (СД) и характеризуется высоким содержанием глюкозы в крови во время беременности. ГСД не только увеличивает риск развития осложнений у матери, но и является предпосылкой для дальнейшего увеличения частоты распространённости сахарного диабета путём гестационного программирования плода, согласно гипотезе «Developmental Origin of Health and Disease» [7]. Влияние высокой концентрации глюкозы в крови во время восприимчивых и критических периодов эмбрионального развития плода может способствовать физиологическим и метаболическим изменениям организма, приводящим к диабету и метаболическому синдрому во взрослой жизни, следовательно, к дальнейшему увеличению эпидемии СД.

Согласно данным мировой литературы, частота распространённости ГСД колеблется от 2,0 до 37,0% от общего числа беременностей, и в значительной степени зависит от используемых методов исследования по выявлению гипергликемии (одношаговый или двухшаговый); пороговых критериев диагностики; изучаемой популяции; индекса массы тела (ИМТ), возраста, распространённости СД II типа в отдельных этнических группах [8-10].

В исследовании, выполненном в 2012 году в Таджикистане, после проведения пробы на толерантность к глюкозе у 162 (16,2%) из 1000 беременных женщин с факторами риска был установлен диагноз ГСД [11]. Диагностическими критериями установления диагноза ГСД служили рекомендации, предложенные Американской диабетологической ассоциацией (American Diabetes Association, ADA), где пороговые значения концентрации глюкозы в плазме крови были разработаны для разных этнических групп США [12]. В Таджикистане среди перинатальных осложнений у беременных с ГСД частота рождения крупного плода составила 42,5%, асфиксия плода – 11,5%, нарушение мозгового кровообращения травматического генеза – 37,9% [13].

Другой важной и широко встречающейся экстрагенитальной патологией является анемия. Железодефицитная анемия (ЖДА) представляет собой гематологический синдром, характеризующийся нарушением синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа, проявляющийся сидеропенией, а также развитием трофических нарушений в органах и тканях. ЖДА является одним из наиболее распространённых микронутриентных заболеваний в Республике Таджикистан, который значительно чаще отмечается среди женского населения. Частота распространённости анемии во время беременности широко варьирует в зависимости от климатических и географических особенностей, социально-экономического положения, места жительства, образа жизни и этнических признаков. Данные литературы показывают, что частота анемии у беременных женщин в развитых странах составляет 17,4% [14], в развивающихся странах она значительно выше и достигает 56% [15]. В Африке, Азии и Южной Америке частота ЖДА среди беременных колеблется от 35,0 до 60,0% [16]. По данным других авторов, самая низкая частота ЖДА наблюдается в США – 5,7% [17], тогда как самая высокая – в Индии – от 65,0% до 75,0% [16].

В Таджикистане анемия затрагивает примерно 24,0% женщин репродуктивного возраста². Согласно данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан частота

распространённости анемии среди беременных женщин составляет 44,8%, тогда как у небеременных женщин, по данным Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, этот показатель составил 24,2%, что подчёркивает высокую частоту анемии по всей стране.

В связи с этим, в республике возникает необходимость в улучшении качества жизни женщин репродуктивного возраста с ГСД в сочетании с анемией, а также своевременное выявление и профилактика грозных осложнений при сочетанной патологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить частоту и медико-социальные аспекты гестационного сахарного диабета в сочетании с анемией у беременных в регионе высокой рождаемости.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с мая 2015 года по декабрь 2017 года проведено проспективное исследование, где было рекрутировано около 2000 беременных женщин, обратившихся в Центры репродуктивного здоровья № 1, № 2, № 4, № 7, № 11, № 12 г. Душанбе и в отделение патологии беременных родильного отделения Городского центра здоровья г. Душанбе. Из указанного числа женщин 1737 (100%) беременных дали информированное согласие на участие в исследовании. 76 (4,4%) женщин были исключены из исследования по причинам несоответствия ключевым критериям включения или исключения, отказа от проведения перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ), не завершения ПГТТ или выпали из наблюдения до момента поступления на роды. 1661 (95,6%) беременным женщинам с целью установления ГСД был проведён ПГТТ. Тест выполнялся утром на фоне не менее, чем 3 дневного неограниченного питания и обычной физической нагрузки. Тесту предшествовало ночное голодание в течение 8-14 часов, при необходимости можно было пить воду. После забора крови натощак беременная в течение не более, чем за 5 минут выпивала 75 г безводной глюкозы, растворённой в 250-300 мл кипячёной воды. В процессе теста не разрешалась активная физическая нагрузка. Через 60 и 120 минут после выпитого раствора проводились повторные заборы крови.

Критериями диагноза ГСД послужили пороговые значения концентрации глюкозы в плазме крови, предложенные Международной ассоциацией по изучению диабета и беременности (IADPSG) [18], а также подтверждённые ВОЗ³:

- натощак $\geq 5,1$ ммоль/л
- после 1 часа глюкозной нагрузки $\geq 10,0$ ммоль/л
- после 2 часов глюкозной нагрузки $\geq 8,5-11,0$ ммоль/л.

Для установления диагноза ГСД было достаточно хотя бы одного значения уровня глюкозы венозной плазмы из трёх, которое было бы равным или выше порогового.

Анемия устанавливалась по содержанию гемоглобина в периферической крови беременной по результатам общего анализа крови, а также по клиническим признакам, выявленным во время сбора анамнеза и осмотра беременной. Для установления степени тяжести анемии использовались пороговые диагностические критерии ВОЗ⁴ (табл. 1).

1 Global report on diabetes. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2016

2 Обследование состояния питательных микроэлементов в Таджикистане, 2009 г. Душанбе, Республика Таджикистан: Министерство здравоохранения и ЮНИСЕФ, 2010.

3 World Health Organization. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycemia First Detected in Pregnancy. Geneva, World Health Organization, 2013.

4 World Health Organization. Hemoglobin concentrations for the diagnosis of anemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011.

Таблица 1 Классификация анемии у беременных по уровню гемоглобина

Степень тяжести анемии	Концентрация гемоглобина
Лёгкая	90-109 г/л
Средняя	70-89 г/л
Тяжёлая	≤ 69 г/л

Основную группу составила 1121 беременная женщина, в том числе:

276 – с ГСД в сочетании с анемией

358 – с ГСД без анемии

487 – с анемией различной степени тяжести.

Группу сравнения составили 540 беременных женщин с отсутствием ГСД и анемии.

До начала исследования была разработана анкета, в которой отмечались все данные и показатели проведённых обследований. Динамическое наблюдение за исследуемыми беременными начиналось с I триместра беременности. Беременные женщины обращались в Репродуктивный центр здоровья по месту жительства, где становились на учёт. Там им проводился сбор акушерско-гинекологического анамнеза, общеклиническое и акушерское обследование, лабораторно-диагностические исследования. Проводилось консультирование по задачам и вопросам антенатального ухода, в том числе о сахарном диабете, его видах, признаках, наследственной отягощённости, о возможных осложнениях во время беременности, родов и послеродового периода, обосновывалась необходимость проведения ПГТТ, объяснялись возможности лечения данной патологии. В результате женщины давали информированное согласие, и устанавливалась дата визита для проведения ПГТТ в сроки 24-28 недель беременности.

Статистический анализ выполнен с использованием прикладных пакетов программ «Statistica 10.0» (StatSoft Inc, USA) и SPSS Statistics 23 (IBM, USA). Проверка гипотезы о принадлежности распределения проводилась по критериям Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Гипотеза о нормальном распределении отклонялась в случае, когда данные значительно отличались от кривой нормального распределения Гаусса. Вычислялись средние величины и их стандартное отклонение

($M \pm \sigma$) для количественных выборок и доли для качественных показателей. Дисперсионный анализ для независимых абсолютных величин проводили с помощью ANOVA (Н-критерий Крускала-Уоллиса) для множественного сравнения и по U-критерию Манна-Уитни для парных сравнений. Сравнения качественных показателей проводили с помощью таблицы сопряжённости по критерию χ^2 для сравниваемых количеств более 10, по критерию χ^2 с поправкой Йетса для сравниваемых количеств более 5 и по точному критерию Фишера для сравниваемых количеств менее 5. Нулевая гипотеза отвергалась при $\alpha=0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из обследованного контингента после проведения ПГТТ у 36,5% беременных установлен диагноз ГСД, тогда как у 59,1% – ГСД не выявлен (как было указано выше, 76 (4,4%) женщин были исключены из исследования). Высокую частоту выявления ГСД можно объяснить использованием нами одношагового метода диагностики. Согласно Luewan S et al, исследование, проведённое в Таиланде, показало высокую частоту распространённости ГСД среди женщин при проведении одношагового метода исследования ГСД с применением 75 г глюкозы по сравнению с двухшаговым с использованием 100 г глюкозы. Частота ГСД при одношаговом тесте составила 32,0%, а при двухшаговом – 10,3%. Кроме того, авторы отметили и экономическую сторону данного вопроса в пользу первого метода [19].

Среди выявленных беременных с наличием ГСД анемия оказалась у 15,9% женщин, а её отсутствие отмечено – у 20,6%. Высокая частота анемии среди беременных ещё раз подтверждает широкую распространённость данной патологии среди женщин репродуктивного возраста.

Из числа обследованных без ГСД с анемией выявлено – 28,0% беременных, а с её отсутствием – 31,1% (рис. 1).

Возраст обследованных беременных составлял от 17 до 46 лет, что соответствует юному, активному и позднему репродуктивному периодам. Средний возраст беременных в основной группе и группе сравнения приведён в табл. 2.

Изучение распределения обследованных женщин по возрасту показало, что частота беременных юного репродуктивного периода составила 11,4%, активного – 69,2%, тогда как на долю позднего репродуктивного периода пришлось 19,4% пациенток (рис. 2).

Рис. 1 Распределение беременных женщин с учётом наличия или отсутствия ГСД и анемии.

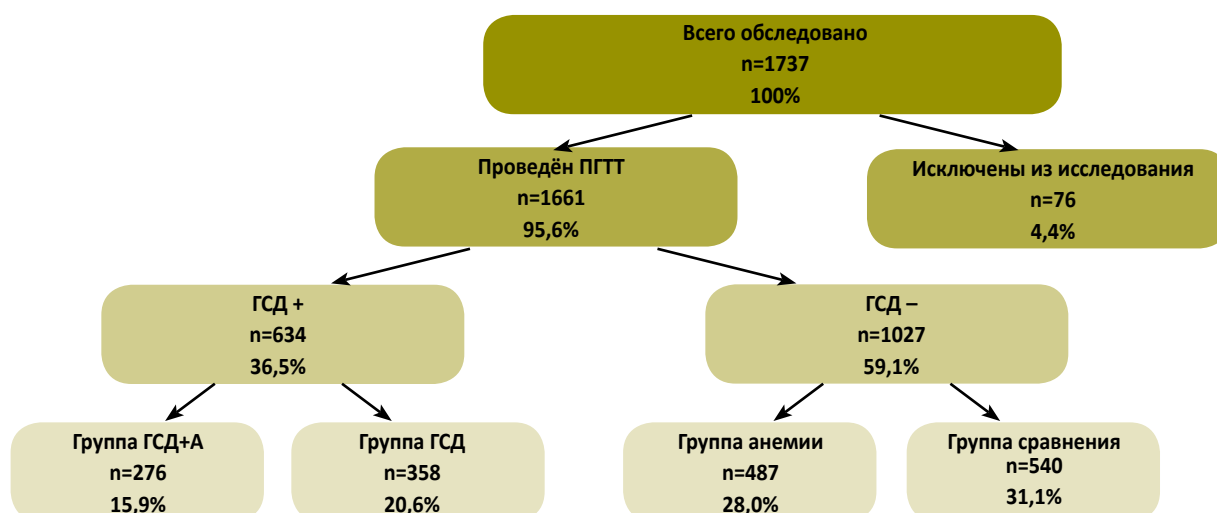


Таблица 2 Средний возраст обследованного контингента ($M \pm \sigma$)

Исследуемые группы	Общее число	Средний возраст, лет
Основная группа	n=1121	25,2±5,1
Группа сравнения	n=540	24,8±5,1
p>0,05 по U-критерию Манна-Уитни		
Гестационный сахарный диабет в сочетании с анемией	n=276	25,5±4,9
Гестационный сахарный диабет	n=358	25,3±5,3
Анемия	n=487	25,1±5,0

p>0,05 по H-критерию Крускала-Уоллиса – между группой сравнения и подгруппами основной группы

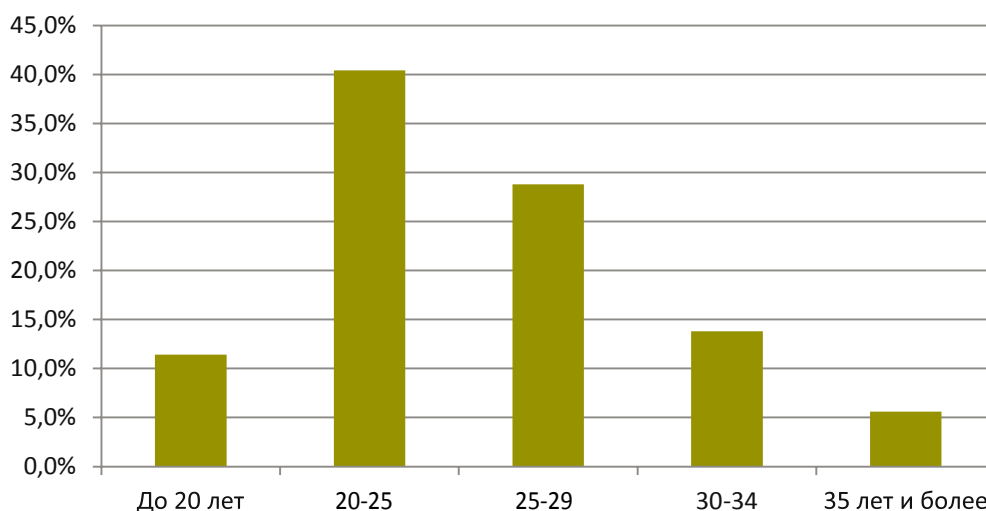


Рис. 2 Распределение обследованных по возрастам

Беременные с наличием ГСД были несколько старше по сравнению с беременными с отсутствием ГСД (25,4±5,2 и 24,9±5,0 соответственно), что доказывает положительную связь ГСД с возрастом (рис. 3). Аналогичная связь с возрастом выявлена в исследованиях, проведённых в Индии [20], Китае [21], Пакистане [22] и Иране [23].

Сочетание ГСД с анемией в изучаемой популяции наиболее часто выявились у обследованных женщин в возрасте 25-29 лет. Анемия чаще наблюдалась в возрасте 30-34 года, ГСД превалировал у пациенток в возрасте 35 лет и более (табл. 3).

Более 85% пациенток исследуемых нами групп оказались домохозяйками (рис. 4). Полученные результаты являются относительно высокими, по сравнению, например, с исследованием, проведённым в Бангладеше, где удельный вес беременных женщин с ГСД среди безработных составил 78% [24].

Все пациентки проживали в городе Душанбе. Материально-бытовые условия жизни пациенток в основном были удовлетворительными и не заслуживали особого внимания.

При сравнительном анализе исследуемых пациенток по паритету частота первородящих составила 31,9%. Удельный вес повторнородящих во всех обследованных группах был довольно высоким (рис. 5).

Более половины беременных в группе ГСД и группе анемии составили повторнородящие. Каждая четвёртая беременная в группе ГСД в сочетании с анемией оказалась многорожавшей,

Рис. 3 Взаимосвязь возраста с наличием или отсутствием ГСД

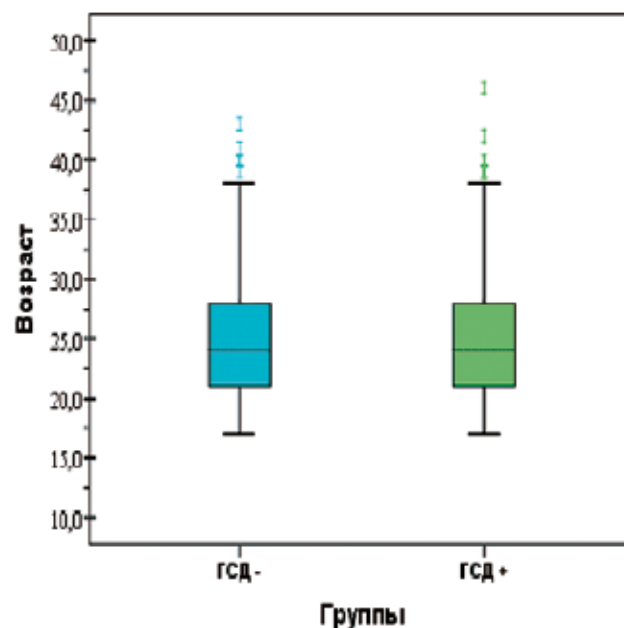


Рис. 4 Социальная структура обследованных

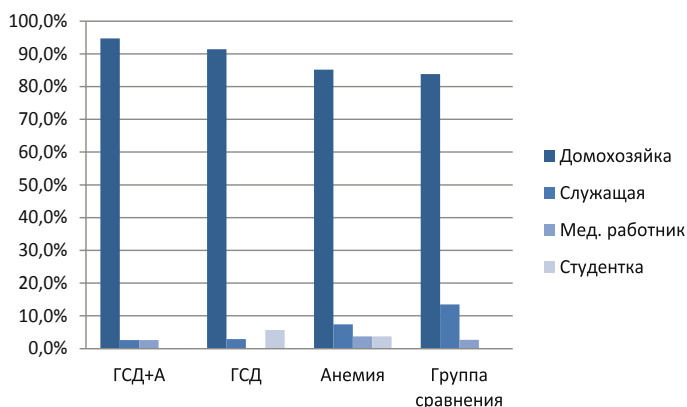


Рис. 5 Распределение женщин с учётом паритета

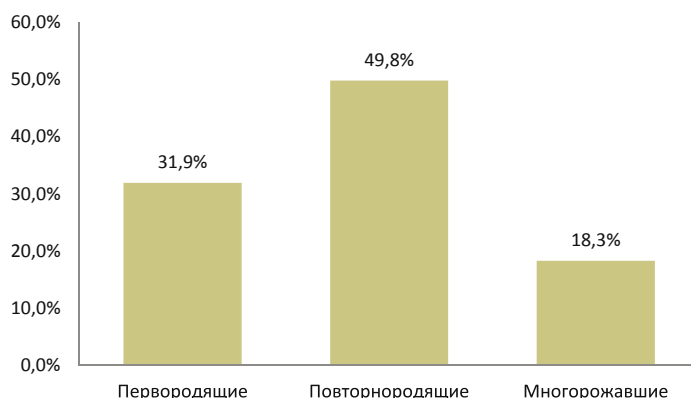


Таблица 3 Возрастная структура обследованных, %

Возрастная структура	Группа сравнения (n=540)	Основная группа (n=1121)	В том числе:		
			ГСД + А (n=276)	ГСД (n=358)	Анемия (n=487)
До 20 лет	14,4	9,9	8,0	10,6	10,5
20-24	37,6	41,7	40,6	41,9	42,3
25-29	29,3	28,6	31,5	27,9	27,5
30-34	13,3	14,0	13,4	12,6	15,4
35 лет и более	5,4	5,7	6,5	7,0	4,3

тогда как удельный вес первородящих в данной группе составил 30,5% (табл. 4).

При сравнительном анализе доля беременных с нормальной массой тела статистически значимо была меньше в группе ГСД, чем в группе сравнения. Избыточная масса тела и ожирение преобладали у женщин в группе ГСД по сравнению с пациентками с группы ГСД в сочетании с анемией и беременными из группы анемии ($p < 0,05$). В некоторых исследованиях выявлена значительная связь между увеличением удельного веса ГСД и ростом частоты ожирения в популяции женщин [25, 26]. В других работах отмечается, что ГСД имеет сильную положительную связь с увеличением возраста, однако не обнаружено связи ГСД с ожирением [27].

При изучении удельного веса пациенток с ожирением последнее было чаще отмечено в группе ГСД в сочетании с анемией по сравнению с группой анемии ($p < 0,05$) (табл. 5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в условиях города частота распространённости ГСД составила 36,5%, а сочетания ГСД с анемией – 15,9%. Необходимо отметить, что частота и медико-социальные особенности гестационного сахарного диабета в сочетании с анемией связаны с возрастом, паритетом, социально-экономическим статусом женщины, индексом массы тела, а также с эффективностью использования различных скрининговых и диагностических критериев для выявления ГСД. В связи с увеличением распространённости ГСД у беременных, оказывающей негативное влияние на демографические факторы, в том числе акушерские и перинатальные исходы, необходимо разработать единую программу по выявлению женщин и их обучению здоровому образу жизни на антенатальном уровне.

Таблица 4 Распределение по группам с учётом паритета

Исследуемые группы	Группа сравнения (n=540)		Группа ГСД + А (n=276)		Группа ГСД (n=358)		Группа анемии (n=487)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Первородящие	187	34,7	84	30,5	108	30,2	150	30,8
Повторнородящие	261	48,3	132	47,8	183	51,1	252	51,7
Многорожавшие	92	17,0	60	21,7	67	18,7	85	17,5

Таблица 5 Распределение женщин с учётом индекса массы тела при первой явке

Исследуемые группы (ИМТ)	Группа сравнения (n=540)	Группа ГСД + А (n=276)	Группа ГСД (n=358)	Группа анемии (n=487)
	%	%	%	%
Дефицит массы тела <18,5	3,5	5,1 $p_1 > 0,05$	4,2 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$	5,5 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$
Нормальная масса 18,5-24,9	62,2	69,2 $p_1 < 0,05$	58,7 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$	66,5 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$ $p_3 < 0,05$
Избыточная масса 25,0-29,9	25,7	17,8 $p_1 < 0,05$	25,4 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,05$	22,0 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$ $p_3 < 0,05$
Ожирение $\geq 30,0$ в том числе,	8,9	8,0 $p_1 > 0,05$	12,0 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$	6,2 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$ $p_3 < 0,05$
Ожирение I степени 30,0-34,9	6,7	5,8 $p_1 > 0,05$	8,4 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$	4,7 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$
Ожирение II степени 35,0-39,9	1,5	1,8 $p_1 > 0,05$	2,8 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$	1,2 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$
Ожирение III степени $\geq 40,0$	0,4	0,4 $p_1 > 0,05$	0,6 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$	-

Примечание: p_1 – статистическая зависимость различий по сравнению с данными группы сравнения; p_2 – статистическая зависимость различий по сравнению с данными группы ГСД+А; p_3 – статистическая зависимость различий по сравнению с данными группы ГСД.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

- Say L, Chou D, Gemmil A. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):323-33.
- Balarajan Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2011;378(9809):2123-35.
- Додхоева МФ, Ятимова МА. Ведение беременных с эндемическим зобом. *Вестник Авиценны*. 2011;4:78-84.
- Никольская ИГ, Ветчинникова ОН, Синякова ЛА, Бudyкина ТС. Инфекции мочевыводящих путей при беременности. *Эффективная фармакотерапия*. 2014;35:34-48.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 8th ed.* Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017. 145 p.
- Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2014;103:137-49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>.
- Rajaleid K, Janszky I, Hallqvist J. Small birth size, adult overweight, and risk of acute myocardial infarction. *Epidemiology*. 2011;22:13847. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/EDE.0b013e3181fe1e74>.
- Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World J Diabetes*. 2015;6(6):850-67.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 7th ed.* Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015. 142 p.
- Say L, Chou D, Gemmil A. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):323-33.
- Balarajan Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2011;378(9809):2123-35.
- Dodkhoeva MF, Yatimova MA. Vedenie beremennykh s endemicheskim zobom [Management of pregnant women with goiter]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2011;4:78-84.
- Nikolskaya IG, Vetchinnikova ON, Sinyakova LA, Budykina TS. Infeksii mochevyvodyashchikh putey pri beremennosti [Infection of urinary tract during pregnancy]. *Effektivnaya farmkoterapiya*. 2014;35:34-48.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 8th ed.* Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017. 145 p.
- Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2014;103:137-49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>.
- Rajaleid K, Janszky I, Hallqvist J. Small birth size, adult overweight, and risk of acute myocardial infarction. *Epidemiology*. 2011;22:13847. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/EDE.0b013e3181fe1e74>.
- Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World J Diabetes*. 2015;6(6):850-67.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 7th ed.* Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015. 142 p.

10. Петрухин ВА, Бурумкулова ФФ, Титова ТВ, Головченко МА, Котов ЮБ. Распространённость гестационного сахарного диабета в Московской области: результаты скрининга. *Российский вестник акушера гинеколога*. 2012;4:81-4.
11. Назарова СИ. Акушерские и перинатальные исходы при гестационном сахарном диабете. *Вестник Авиценны*. 2012;1:72-8.
12. American Diabetes Association. Position statement: diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33:62-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-S062>.
13. Зарипова ПГ, Камилова МЯ, Аминов ХД. Гестационный диабет и состояние здоровья новорождённых. *Вестник Авиценны*. 2008;1:97-100.
14. Khalafallah AA, Dennis AE, Ogden K, Robertson I, Charlton RH, Bellette JM, et al. Three-year follow-up of randomized clinical trial of intravenous versus oral iron for anemia in pregnancy. *BMJ Open*. 2012;2:e000998. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000998>.
15. Kochhar PK, Kaundal A, Ghosh P. Intravenous iron sucrose versus oral iron treatment of iron deficiency anemia in pregnancy: A randomized clinical trial. *J Obstet Gynecol Res*. 2012;26:1-7.
16. Bora R, Sable C, Wolfson J, Boro K, Rao R. Prevalence of anemia in pregnant women and its effect on neonatal out in northeast India. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014;27(9):887-91.
17. Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anemia in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol*. 2012;26(1):3-24.
18. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups consensus panel (IADPSG) International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676-82.
19. Luewan S, Bootchaingam P, Tongsong T. Comparison of the screening tests for gestational diabetes mellitus between "one-step" and "two-step" methods among Thai pregnant women. *Obstetrics and Gynecology International*. 2018. Article ID 1521794, 5 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1521794>.
20. Siddiqui S, Waghdhare S, Panda M, Sinha S, Singh P, Dubey S, Jha S. Regional prevalence of gestational diabetes mellitus in North India. *J Diabetol*. 2019;10:25-8.
21. Gong LL, Liu H, Liu LH. Relationship between hypothyroidism and the incidence of gestational diabetes: A meta-analysis. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016;55:171-5.
22. Riaz M, Nawaz A, NazMasood S, Fawwad A, Basit A, Shera AS. Frequency of gestational diabetes mellitus using DIPSI criteria, a study from Pakistan. *J Clinical Epidemiology and Global Health* 2018;6(4):155-64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cegh.2018.06.003>.
23. Vafaeimanesh J, Bagherzadeh M, Parham M, Ghasem Begloo MH. Gestational diabetes; worrisome prevalence. *JBE*. 2018;4(4):216-21.
24. Debnath J, Talukder S, Islam MS, Khan MS, Sabuj S, Jhorna D. Prevalence of gestational diabetes and associated risk factors. *Asian Journal of Medical and Biological Research*, 2018; 4(3):274-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.3329/ajmbr.v4i3.38466>.
25. Braga FO, Negrato CA, Da Matta MFB, Carneiro JRI, Marilia BG. Relationship between inflammatory markers, glycated hemoglobin and placental weight on fetal outcomes in women with gestational diabetes. *Arch Endocrinol Metab*. 2019;63(1):22-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.20945/2359-399700000009>.
26. Янкина СВ, Шатрова НВ, Берстнева СВ, Павлов ДН. Особенности течения и исходы беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом. *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. 2018;26(1):96-105.
27. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: A systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev*. 2009;10:194-203.
10. Petrukhin VA, Burumkulova FF, Titova TV, Golovchenko MA, Kotov YuB. Rasprostranyonnost' gestatsionnogo sakharnogo diabeta v Moskovskoy oblasti: rezul'taty skringinga [Prevalence of gestational diabetes in Moscow oblast: screening results]. *Rossiyskiy vestnik akushera ginekologa*. 2012;4:81-4.
11. Nazarova SI. Akusherskie i perinatal'nye iskhody pri gestatsionnom sakharnom diabete [Obstetric and perinatal outcomes of gestational diabetes mellitus]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2012;1:72-8.
12. American Diabetes Association. Position statement: diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33:62-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-S062>.
13. Zariyova PG, Kamilova MYa, Aminov KhD. Gestatsionnyy diabet i sostoyanie zdorov'ya novorozhdnyonnykh [Gestational diabetes and health condition of newborns]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2008;1:97-100.
14. Khalafallah AA, Dennis AE, Ogden K, Robertson I, Charlton RH, Bellette JM, et al. Three-year follow-up of randomized clinical trial of intravenous versus oral iron for anemia in pregnancy. *BMJ Open*. 2012;2:e000998. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000998>.
15. Kochhar PK, Kaundal A, Ghosh P. Intravenous iron sucrose versus oral iron treatment of iron deficiency anemia in pregnancy: A randomized clinical trial. *J Obstet Gynecol Res*. 2012;26:1-7.
16. Bora R, Sable C, Wolfson J, Boro K, Rao R. Prevalence of anemia in pregnant women and its effect on neonatal out in northeast India. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014;27(9):887-91.
17. Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anemia in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol*. 2012;26(1):3-24.
18. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups consensus panel (IADPSG) International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676-82.
19. Luewan S, Bootchaingam P, Tongsong T. Comparison of the screening tests for gestational diabetes mellitus between "one-step" and "two-step" methods among Thai pregnant women. *Obstetrics and Gynecology International*. 2018. Article ID 1521794, 5 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1521794>.
20. Siddiqui S, Waghdhare S, Panda M, Sinha S, Singh P, Dubey S, Jha S. Regional prevalence of gestational diabetes mellitus in North India. *J Diabetol*. 2019;10:25-8.
21. Gong LL, Liu H, Liu LH. Relationship between hypothyroidism and the incidence of gestational diabetes: A meta-analysis. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016;55:171-5.
22. Riaz M, Nawaz A, NazMasood S, Fawwad A, Basit A, Shera AS. Frequency of gestational diabetes mellitus using DIPSI criteria, a study from Pakistan. *J Clinical Epidemiology and Global Health* 2018;6(4):155-64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cegh.2018.06.003>.
23. Vafaeimanesh J, Bagherzadeh M, Parham M, Ghasem Begloo MH. Gestational diabetes; worrisome prevalence. *JBE*. 2018;4(4):216-21.
24. Debnath J, Talukder S, Islam MS, Khan MS, Sabuj S, Jhorna D. Prevalence of gestational diabetes and associated risk factors. *Asian Journal of Medical and Biological Research*, 2018; 4(3):274-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.3329/ajmbr.v4i3.38466>.
25. Braga FO, Negrato CA, Da Matta MFB, Carneiro JRI, Marilia BG. Relationship between inflammatory markers, glycated hemoglobin and placental weight on fetal outcomes in women with gestational diabetes. *Arch Endocrinol Metab*. 2019;63(1):22-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.20945/2359-399700000009>.
26. Yankina SV, Shatrova NV, Berstneva SV, Pavlov DN. Osobennosti techeniya i iskhody beremennosti u zhenshchin s gestatsionnym sakharnym diabetom [Pregnancy course and outcome peculiarities in women with gestational diabetes mellitus]. *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik im. akademika I.P. Pavlova*. 2018;26(1):96-105.
27. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: A systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev*. 2009;10:194-203.

 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пирматова Дилноза Алихоновна, аспирантка кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID 0000-0002-7057-8540

Додхоева Мунаввара Файзуллоевна, академик АМН РТ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID 0000-0001-9373-4318

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

 АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Додхоева Мунаввара Файзуллоевна
академик АМН РТ, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (918) 612606
E-mail: dodkho2008@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ПДА, ДМФ
Сбор материала: ПДА
Статистическая обработка данных: ПДА
Анализ полученных данных: ДМФ
Подготовка текста: ПДА, ДМФ
Редактирование: ДМФ
Общая ответственность: ДМФ

Поступила 26.04.2019
Принята в печать 26.06.2019

 AUTHOR INFORMATION

Pirmatova Dilnoza Alikhonovna, Postgraduate Student of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID 0000-0002-7057-8540

Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna, Academician of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID 0000-0001-9373-4318

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

 ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna
Academician of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (918) 612606
E-mail: dodkho2008@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: PDA, DMF
Data collection: PDA
Statistical analysis: PDA
Analysis and interpretation: DMF
Writing the article: PDA, DMF
Critical revision of the article: DMF
Overall responsibility: DMF

Submitted 26.04.2019
Accepted 26.06.2019