Статья поступила в редакцию 17.06.2025 г.

Игитова М.Б., Долгова Н.С., Яворская С.Д., Дмитриенко К.В., Кравцова Е.С.
Алтайский государственный медицинский университет,
Алтайский краевой клинический Центр охраны материнства и детства,
г. Барнаул, Россия

БЕРЕМЕННОСТЬ У ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ: АКУШЕРСКИЕ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ

Цель исследования – оценить структуру, частоту акушерских и перинатальных исходов среди беременных женщин с ожирением.

Материалы и методы. На первом (ретроспективном) этапе отобраны 150 историй родов, 52 пациенток с ожирением (I группа) и 98 беременных с нормальным индексом массы тела (II группа). На втором (проспективном когортном) этапе исследования типа «случай-контроль» проводилось количественное определение концентрации С-реактивного белка в сыворотке крови у 20 женщин с ожирением и у 30 женщин с нормальным индексом массы тела. Статистическую обработку данных проводили с использованием программного обеспечения MedCalc Version 18.2.1 (лицензия Z2367-F3DD4-83E2E8-A6963-ED902), используя методы непараметрической статистики.

Результаты. Пациентки I группы были значимо старше пациенток II группы (30,5 лет [27,5-34,5] и 27 лет [25,0-32,0]; p = 0,0001). Из соматических заболеваний у пациенток I группы чаще регистрировались гипертезивный синдром (40,3% и 6,3%; p < 0,001) и инфекционные заболеваниям мочевыделительной системы (27,8% и 15,6%; p = 0,04). Среди пациенток с ожирением отмечалась высокая доля повторнородящих (75% и 36,7%; p = 0,001), с выкидышем в анамнезе (70,8% и 50%; p = 0,007), бесплодием (8,3% и 1,6%; p = 0,05) и родоразрешенных оперативным путем (41,6% и 15,6%; p = 0,001). В I группе беременность протекала на фоне гестационной артериальной гипертензии (22,2% и 7,8%; p = 0,008), преэклампсии (22,2% и 5,4%; p = 0,001), гестационного сахарного диабета (29,2% и 9,4%; p = 0,0006), задержки роста плода (6,9% и 0,8%; p = 0,004), внутриутробной гипоксии (38,9% и 17,9%; p = 0,003). Концентрация С-реактивного белка у пациенток I группы была значимо выше и неуклонно росла, достигнув максимального уровня в третьем триместре. Новорожденные матерей с ожирением чаще имели крупную или малую к сроку гестации массу тела, и чаще были переведены на второй этап выхаживания.

Заключение. Беременность у пациенток с ожирением ассоциируется с более высокой частотой акушерских и перитальных осложнений.

Ключевые слова: ожирение; беременность; задержка роста плода; преэклампсия; гипоксия

Igitova M.B., Dolgova N.S., Yavorskaya S.D., Dmitrienko K.V., Kravtsova E.S.
Altai State Medical University,
Altai Regional Clinical Center for Maternal and Child Health, Barnaul, Russia

PREGNANCY IN OBESE WOMEN: OBSTETRIC AND PERINATAL OUTCOMES

The aim of the reseach – to assess the obstetric and perinatal outcomes structure and frequency obstetric and perinatal outcomes among obese pregnant women.

Materials and methods. First (retrospective) stage: 150 birth histories were selected, 52 patients with obesity (group I) and 98 pregnant women with normal body mass index (group II). Second (prospective cohort) stage is case-control study has contained blood serum C-reactive protein determinationin 20 women with obesity and in 30 with normal body mass index. Statistical data processing was performed using MedCalc Version 18.2.1 software (license Z2367-F3DD4-83E2E8-A6963-ED902) using nonparametric statistics methods.

Results. In group I patients were significantly older than in group II (30.5 [27.5-34.5] and 27 [25.0-32.0]; p = 0.0001). Somatic diseases were hypertensive syndrome (40.3% and 6.3%; p < 0,001) and urinary system infectious diseases (27.8% and 15.6%; p = 0.04) were found more often. Among obese patients, there was a high proportion of multiparous women (75% and 36.7%; p = 0.001), with a history of miscarriage (70.8% and 50%; p = 0.007), infertility (8.3% and 1.6%; p = 0.05) and those who had orerative abdoninal delivery (41.6% and 15.6%; p = 0.001). In Group I pregancy complicatioma were gestational arterial hypertension (22.2% and 7.8%; p = 0.008), preeclampsia (22.2% and 5.4%; p = 0.001), gestational diabetes (29.2% and 9.4%; p = 0.0006), intrauterine growth restriction (6.9% and 0.8%; p = 0.004), perinatal hypoxia (38.9% and 17.9%; p = 0.003). C-reactive protein concentration in patients I group was significantly higher and steadily increased, reaching the maximum level in the third trimester. Newborns of obese mothers more often had large or small body weight for the gestational age and were more often transferred to the second nursing stage.

Conclusion. Pregnancy in obese patients is associated with a higher incidence of obstetric and perital complications.

Key words: obesity; pregnancy; fetal growth restriction; preeclampsia; hypoxia

Информация для цитирования: doi 10.24412/2686-7338-2025-3-80-86 EDN STPHNQ

Игитова М.Б., Долгова Н.С., Яворская С.Д., Дмитриенко К.В., Кравцова Е.С. БЕРЕМЕННОСТЬ У ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ: АКУШЕРСКИЕ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ//Мать и Дитя в Кузбассе. 2025. №3(102). С. 80-86.

Одной из нерешенных современных медико-социальных проблем мирового масштаба следует считать пандемию ожирения: в развитых странах мира 25% людей имеют профицит массы тела, в странах с низким экономическим уровнем – 15%. Россия, вместе с Америкой, Китаем, Индией и Бразилией, составляют пятерку стран-лидеров по количеству людей с ожирением [1]. Негативным следует считать факт высокой частоты ожирения среди населения репродуктивного возраста [2].

Доказано, что ожирение является одним из самостоятельных факторов риска снижения фертильности супругов [3], а также ухудшения акушерских и перинатальных исходов [4].

Актуальность нашего исследования определена тем, что Алтайский край многие годы входил в пятерку «регионов-лидеров» в России по количеству людей с ожирением [5], а в 2023 году вошел в Топ-5 регионов по распространенности ожирения у детей [6].

Цель исследования – оценить частоту и структуру акушерских и перинатальных осложнений у беременных в зависимости от их исходной массы тела.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было спланировано и проведено на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ДПО АГМУ и включало два этапа. Для выявления общих закономерностей акушерских и перинатальных исходов у пациенток с ожирением и нормальной массой тела (на момент наступления беременности) выполнено ретроспективное моноцентровое сравнительное клинико-научное исследование в КГБУЗ «АККЦОМД» (стационар 3 уровня, клиническая база кафедры акушерства и гинекологии с курсом ДПО АГМУ), в котором за 2024 год произошло 2042 родов, из них 1921 (94,1%) – при доношенном сроке беременности, 121 (5,9%) – преждевременных. Многоплодная беременность имела место у 24 пациенток (1,02%).

Методом простой выборки были отобраны 150 историй родов, соответствующих критериям включения и исключения беременных, в том числе 52 пациенток с ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²) и 98 беременных с нормальным индексом массы тела (ИМТ = 18,5-24,9 кг/м²). Индекс массы тела (ИМТ) определялся на момент взятия беременных на учет (у всех начало диспансеризации до 12 недель гестации) по формуле Кетле [7].

Критерии включения: спонтанно наступившая одноплодная беременность.

Критерии исключения: исходный дефицит массы тела (ИМТ ≤ 18,5 кг/м²) и избыточная масса тела (ИМТ 24,9-29,9 кг/м²), многоплодная беременность, экстрагенитальные заболевания в состоянии декомпенсации, иммуноконфликтная беременность.

Все пациентки были обследованы в соответствии действующими клиническими рекомендациями «Нормальная беременность» [8], дали письменное информированное согласие на изучение и обработку их медицинской документации (обменно-уведомительные карты (ф. №113(у)), истории родов (ф. №096(у)), истории развития новорожденных (ф. №097(у)).

Кроме того, в 2023-2024 гг. было проведено проспективное когортное исследование типа «случай-контроль», в рамках которого обследованы 50 беременных из числа вставших на учет в женских консультациях г. Барнаула до 12 недель беременности, в том числе 20 женщин с ожирением и 30 – с нормальным индексом массы тела, соответствующие вышеуказанным критериям включения и исключения. Дополнительно к обследованию, регламентированному Приказом МЗ РФ от 20.10.2020 г. № 1130н. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» [9], у этих беременных проводилось количественное определение концентрации С-реактивного белка в сыворотке крови первоначально в первом триместре беременности, повторно – во втором и третьем триместрах. Исследования выполнены иммунотурбидиметрическим методом на анализаторах Beckman Coulter серии AU с помощью набора реагентов «CRP Latex» (OSR6199) для количественного (в диапазоне 0,2-480 мг/л) определения концентрации С-реактивного белка. Обязательным условием для исследования являлось отсутствие активных очагов инфекции. Все пациентки подписали информированное согласие на обследование, изучение и обработку их медицинской документации.

После завершения беременности у данной когорты женщин были выполнены оценка течения гестации и результатов регламентированных методов обследования, проанализированы акушерские и перинатальные исходы, а результаты были включены в общий статистический анализ медико-социальных и клинико-анамнестических данных.

В итоге, из 200 проанализированных случаев были сформированы 2 группы сравнения: 1 группа – 72 беременные с ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²), 2 группа – 128 беременных с нормальным индексом массы тела (18,5-24,9 кг/м²). Из числа женщин 1 группы у 38 (52,8%) имело место ожирение I степени (ИМТ 30,0-34,9 кг/м²), у 23 (31,9%) – II степени (ИМТ 35,0-39,9 кг/ м²), у 11 (15,3%) – III степени (ИМТ ≥ 40 кг/ м²).

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета статистического программного обеспечения MedCalc Version 18.2.1 (лицензия Z2367-F3DD4-83E2E8-A6963-ED902). Характер распределения количественных признаков определяли методом Шапиро-Уилка. Поскольку распределение значений переменных в сравниваемых группах отличалось от нормального, данные лабораторных исследований представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й квартили, Q1 – Q3). Качественные признаки указывали в абсолютных значениях и процентах (доли), был использован непараметрический критерий χ^2

Пирсона с поправкой Йейтса (ожидаемое явление более 10) либо точный двусторонний критерий Фишера (при ожидаемом явлении менее 10). Различия определялись как статистически значимые при $p \leq 0,05$ [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из 2018 женщин с одноплодной беременностью, родоразрешенных в перинатальном центре КГБУЗ АККЦОМД в 2024 году, у 334 имело место ожирение (16,6%). Данный показатель ниже, чем общий показатель в стране (24,9%), но в 3,7 раз выше, чем в целом по Алтайскому краю (4,5%) [5].

При анализе социально-демографических показателей беременных, включенных в исследование, установлено, что медиана возраста беременных 1 группы была значимо выше, чем во второй, при идентичной частоте городских и сельских жителей и семейного статуса. В то же время, уровень образования у пациенток 1 группы (с ожирением) был более низкий, чем у женщин 2 группы (нормальная масса тела), а частота неработающих, наоборот, в первой группе была выше, чем во второй (табл. 1).

При оценке соматического статуса (табл. 2) установлено, что женщины 1 группы в 6,4 раза чаще, чем беременные 2 группы, страдали хронической артериальной гипертензией ($p < 0,001$) и в 1,7 раза чаще – инфекционными заболеваниями мочевыделительной системы, которые характерны для пациентов с ожирением [11], а в акушерстве считаются факторами риска осложненного течения беременности и неблагоприятных перинатальных исходов [12].

Акушерско-гинекологический анамнез пациенток групп сравнения (табл. 3) также имел ряд различий. Так, доля пациенток, имеющих гормонально-зависимую гинекологическую патологию и неблагоприятные репродуктивные исходы, была значимо больше в 1 группе, чем во второй. В анамнезе родильниц с ожирением чаще фигурировал факт бесплодия ($p = 0,05$), был больший удельный вес случаев прерывания беременности в сроке до 22 недель гестации ($p = 0,007$), что соответствует выводам многих ученых о том, что у женщин с ожирением, за счет митохондриальной дисфункции и оксидативного стресса, более низкое качество яйцеклеток, что, в свою очередь, повышает риск инфертильности и многих гестационных осложнений [4]. Однако следует заметить, что доля повторнородящих ($p = 0,001$), включая пациенток с рубцами на матке после кесарева сечения ($p = 0,001$), в 1 группе также была выше, чем во 2 группе.

При анализе течения настоящей беременности определено, что у большей части пациенток двух групп сравнения беременность протекала осложненно (табл. 4).

Однако у беременных 1 группы такие осложнения гестации, как гестационная артериальная гипертензия (в 2,8 раза), преэклампсия (в 3,9 раза), гестационный сахарный диабет (в 3 раза), преждевременные роды (в 4,4 раза) имели место значимо чаще, чем у беременных 2 группы. Следует отметить, что у женщин с ожирением II и III степени

Таблица 1
Социально-демографические показатели женщин групп сравнения, абс. (%)
Table 1
Socio-demographic features of comparison groups women, abs. (%)

Показатели	1 группа (n = 72)	2 группа (n = 128)	P
Возраст (Me), [Q1-Q3]	30,5 [27,5-34,5]	27 [25,0-32,0]	0,0001
Городские	32 (44,4)	47 (36,7)	0,36
Сельские	40 (55,6)	81 (63,3)	0,36
Замужем	68 (94,4)	121(94,5)	0,76
Одинокие	4(5,6)	7 (5,5)	0,85
Работающие	42 (58,3)	112 (87,5)	< 0,001
Домохозяйки	30 (41,7)	16 (12,5)	< 0,001
Уровень образования:			
- высшее	23 (31,9)	68 (53,1)	0,007
- среднее специальное	49 (68,1)	60 (46,9)	0,007
Табакокурение	23 (31,9)	36 (28,1)	0,68

Таблица 2
Соматический анамнез женщин групп сравнения, абс. (%)
Table 2
Somatic history of comparison groups women, abs. (%)

Показатели	1 группа (n = 72)	2 группа (n = 128)	P
Хроническая артериальная гипертензия	29 (40,3)	8 (6,3)	< 0,001
Заболевания мочевыделительной системы	20 (27,8)	20 (15,6)	0,04
Варикозная болезнь нижних конечностей	6 (8,3)	12 (9,4)	0,99
Заболевания щитовидной железы	14 (19,4)	13 (10,2)	0,1

Таблица 3
Акушерско-гинекологический анамнез родильниц групп сравнения, абс. (%)
Table 3
Obstetric and gynecological history of women in l comparison groups, abs. (%)

Показатели	**1 группа (n = 72)**	**2 группа (n = 128)**	**P**
Повторнородящие	54 (75,0)	47 (36,7)	0,001
Первородящие	18 (25,0)	81 (63,3)	0,001
Прерывание беременности до 22 недель:	51 (70,8)	64 (50)	0,007
- выкидыши	23 (31,9)	26 (20,3)	0,096
- аборты	28 (54,9)	38 (59,3)	0,2
Рубец на матке	30 (41,6)	20 (15,6)	0,001
Миома, эндометриоз	12 (16,7)	7 (5,5)	0,02
Хронический аднексит	5 (6,9)	6 (4,7)	0,728
Опухолевидные образования яичников и СПКЯ	8 (11,1)	8 (6,3)	0,35
Бесплодие	6 (8,3)	2 (1,6)	0,05

Таблица 4
Частота акушерских осложнений у родильниц групп сравнения, абс. (%)
Table 4
Obstetric complications frequency in women in comparison groups, abs. (%)

Параметры	**1 группа (n = 72)**	**2 группа (n = 128)**	**P**
Гестационная артериальная гипертензия	16 (22,2)	10 (7,8)	0,008
Преэклампсия умеренная	16 (22,2)	7(5,4)	0,001
Преэклампсия тяжелая	4 (5,6)	2 (1,6)	0,25
Гестационный сахарный диабет	21 (29,2)	12 (9,4)	0,0006
Анемия	22(30,6)	25 (19,5)	0,112
Преждевременные роды	15(20,8)	6 (4,7)	< 0,001
Задержка роста плода (ЗРП)	5(6,9)	1(0,8)	0,04

(n = 34), в сравнении с пациентками с ожирением I степени (n = 38), удельный вес таких осложнений, как преэклампсия (12/34 (35,3%) и 8/38 (21,1%); p = 0,281) и гестационный сахарный диабет (14/34 (41,2%) и 7/38 (18,4%); p = 0,06) были выше.

Высокий процент гестационных осложнений в группе пациенток с ожирением полностью согласуется с данными других исследователей [13]. Подтверждается эпидемиологическая связь ИМТ женщины до беременности с развитием преэклампсии и гестационного диабета [14, 15]. Частота преждевременных родов у пациенток с ожирением в научных публикациях вариабельна. Так, например, Kumar M. at al. [16] показали, что преждевременные роды характеры для каждой третьей пациентки с ожирением (37,2%). В нашем исследовании этот показатель был в 1,8 раза ниже (20,8%), но в 4,4 раза выше, чем в группе беременных с нормальной массой тела, и практически всегда был обусловлен не спонтанными преждевременными родами, а индуцированными за счет возникновения осложнений гестации, угрожающих жизни матери и/или ребенка.

Основными методами оценки внутриутробного роста и состояния плода в современном акушерстве являются ультразвуковое исследование и допплерометрия [8]. Есть данные, что у женщин с ожирением повышен риск формирования задержки роста плода (ЗРП), нарушений кровотока в маточно-плацентарном комплексе, в артериях пуповины чаще регистрируется аномальный кровоток [17]. В нашем исследовании также при проведении 3 пренатального скрининга (34-36 недель) тенденция к маловесному плоду у беременных 1 группы была установлена в 8,6 раз чаще, чем у пациенток 2 группы, при идентичной частоте патологии амниона: маловодия (4/72 (5,6%) и 5/128 (3,9%); p = 0,85) и многоводия (5/72 (6,9%) и 6/128 (4,7%); p = 0,73).

Следует отметить, что материнское ожирение усложняет ультразвуковую оценку роста плода. Положительная прогностическая ценность ультразвуковой диагностики макросомии или задержки роста плода у них достаточно низкая, но отрицательная прогностическая ценность метода высокая [18].

По данным допплерометрии, гемодинамические нарушения в системе мать-плацента-плод в 2 раза чаще регистрировались в группе пациенток с ожирением (28/72 (38,9%) и 23/172 (17,9%); p = 0,003), причем в 3 раза чаще в виде нарушений маточно-плацентарного кровотока (19/72 (26,4%) и 11/128 (8,6%); p = 0,002) при практически идентичной частоте нарушений плодово-плацентарного (5/72 (6,9%) и 11/172 (8,6%); p = 0,888) и сочетанных вариантов нарушения кровотоков (4/72 (5,6%) и 1/172 (0,8%); p = 0,109).

Жировая ткань — эндокринный орган с метаболической активностью, продуцент ряда провоспалительных факторов, которые вызывают эпителиальную дисфункцию. Среди последних наиболее изученным является С-реактивный белок (CRP). Работы, проведенные в разных областях клинической медицины, показали, что в большинстве случаев у здоровых людей регистрируется низкая экспрессия белка (1-3 мг/л), которая при наличии активного воспалительного процесса выходит за пределы «субклинического интервала» и составляет более 10 мг/л [19].

В рамках данного исследования у 50 женщин (1 группа – 20 беременных; 2 группа – 30 беременных) в процессе гестации проводилась оценка концентрации С-реактивного белка. Уже в I триместре беременности медиана показателя в 1 группе была в 1,6 раза выше, чем во 2 группе: 7,55 мг/л [4,0 – 10,6 мг/л] и 4,7 мг/л [3,8 – 5,8 мг/л] (p = 0,019). Во II триместре беременности уровень белка повысился в обеих группах сравнения и составил 7,65 мг/л [5,65 – 10,1 мг/л] в 1 группе и 5,35 мг/л [4,0 – 7,5 мг/л] во 2 группе (p = 0,041). В III триместре беременности медиана показателя CRP в 1 группе была уже в 1,8 раза выше, чем в 2 группе: 10,0 мг/л [9,55 – 11,53 мг/л] и 5,6 мг/л [3,8 – 9,15 мг/л] (p = 0,0005).

Представленные результаты позволяют предположить, что у женщин с ожирением уже в ранние сроки гестации, а, возможно, и до беременности, присутствовало вялотекущее воспаление, затрагивающее интиму сосудов, что и явилось фоном для формирования первичной плацентарной дисфункции, которая лежит в основе патогенеза основных акушерских осложнений, ассоциированных с плацентарными нарушениями. Полученные данные свидетельствуют о необходимости прегравидарной подготовки женщин с ожирением с целью снижения массы тела.

Основная задача акушерства – это не только благополучно выношенная беременность, но и благополучные, как для матери, так и для плода, роды. В свою очередь, пациентки с ожирением – группа риска по аномалиям родовой деятельности. Например, по данным Халифа Э. и соавт. [20], у них часто удлиняются первый и второй периоды родов, увеличивается потребность и дозировке окситоцина, увеличивается частота разрывов промежности второй или третьей степени. Наши ученые отмечают высокий уровень кесарева сечения в данной группе пациенток (17-50%) [21].

При оценке способа родоразрешения в группах сравнения мы также установили, что вагинальные роды в 1,3 раза чаще произошли у пациенток 2 группы (39/72 (54,2%) и 92/128 (71,9%); p = 0,02). Частота кесарева сечения была высокой в обеих группах сравнения, однако выше у пациенток с ожирением (33/72 (45,8%) и 36/128 (28,1%); p = 0,02). Но следует отметить, что в группе с ожирением было больше пациенток, имеющих рубец на матке после предыдущего кесарева сечения, что в сочетании с другими относительными показаниями (табл. 5) стало основанием для проведения повторного кесарева сечения: (24/33 (72,73%) и 17/36 (47,2%); p = 0,032).

Согласно данным научной литературы, ожирение матери имеет широкий спектр краткосрочных и долгосрочных последствий для новорожденного (мертворождение, ацидоз плода, перинатальная асфиксия с необходимостью реанимационных мероприятий и/или респираторной поддержки, родовая травма, метаболические отклонения), требующих наблюдения и лечения в условиях отделения интенсивной терапии с увеличением продолжительности пребывания в стационаре, переводом на второй этап выхаживания, а также гипоксически-ишемические поражения центральной нервной системы [22].

При анализе перинатальных исходов установлено, что у пациенток 1 группы в трех случаях имела место антенатальная гибель плода (3/72 (4,9%) и 0; p = 0,09), в 3,3 раза чаще новорожденные матерей с ожирением имели массу тела более 4-х кг (11/72 (15,3%) и 6/128 (4,7%); p = 0,01), в 9 раз чаще отнесены к категории «маловесных» (10/72 (13,9%) и 2/128 (1,6%); p = 0,002). Частота перевода новорожденных на второй этап выхаживания в 1 группе составила 31,9% (23/72) и только 3,9% (5/128) в группе 2 (p = 0,001).

ВЫВОДЫ

1. Частота ожирения среди беременных Алтайского края составляет 16,6% случаев. Медико-социальный портрет женщины с ожирением: среднее специальное образование, домохозяйка, соматически отягощена хронической артериальной гипертензией и хроническими инфекциями мочевыделительной системы, гинекологически-гормонозависимыми заболеваниями (миома, эндометриоз) и бесплодием.

2. Беременность у пациенток с ожирением ассоциируется с развитием гестационной артериальной

Таблица 5
Показания к кесареву сечению у беременных групп сравнения, абс. (%)
Table 5
Cesarean section indications in women in comparison groups, abs. (%)

Параметры	1 группа (n = 33)	2 группа (n = 36)	P
Рубец на матке	24 (72,7)	17 (47,2)	0,032
Тяжелая преэклампсия	4 (12,1)	2 (5,5)	0,590
Аномалии родовой деятельности	2 (6,0)	3 (8,3)	0,920
Интранатальный дистресс плода	1(3,0)	0	0,966
Тазовое предлежание плода	2(6,0)	7(19,4)	0,197
Клинический узкий таз	0	3 (8,3)	0,270
Дородовое излитие околоплодных вод при незрелой шейке матки	0	4 (11,1)	0,146

гипертензии и преэклампсии, гестационного сахарного диабета, задержки роста плода и внутриутробной гипоксии, что, в свою очередь, повышает частоту преждевременных родов и кесарева сечения.

3. Концентрация С-реактивного белка у беременных с ожирением с ранних сроков гестации значимо выше, чем у беременных с нормальной массой тела, увеличивается весь период гестации, достигая пика в третьем триместре.

4. Новорожденные матерей с ожирением чаще, чем новорожденные матерей с нормальной массой тела, имеют крупную или, наоборот, малую к сроку гестации массу тела, требуют второго этапа выхаживания из-за различных нарушений периода адаптации.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Alfyorova VI, Mustafina SV. Prevalence of obesity in the adult population of the Russian Federation (literature review). *Obesity and metabolism.* 2022; 19(1): 96-105. Russian (Алферова В.И., Мустафина С.В. Распространенность ожирения во взрослой популяции Российской Федерации (обзор литературы) //Ожирение и метаболизм. 2022. Т. 19, № 1. С. 96-105.) doi: 10.14341/omet12809
2. Kozubenko OV, Men'shchikova YuV, Turchaninova MS, Men'shchikov MP, Vil'ms E.A. Hygienic characteristics of changes in the nutritional status of the adult population of the Omsk region during the implementation of the national project «Demography». *Fundamental and Clinical Medicine.* 2024; 9(3): 29-38. Russian (Козубенко О.В., Меньщикова Ю.В., Турчанинова М.С., Меньщиков М.П., Вильмс Е.А. Гигиеническая характеристика изменений пищевого статуса взрослого населения Омской области в период реализации национального проекта «Демография» // Фундаментальная и клиническая медицина. 2024. Т. 9, № 3. С. 29-38.) doi: 10.23946/2500-0764-2024-9-3-29-38
3. Zhuk TV, Yavorskaya SD, Vostrikov VV. Predictors of IVF program failures in patients with infertility and excess body weight. *Bulletin of Medical Science.* 2017; 3(7): 58-55. Russian (Жук Т.В. Яворская С.Д., Востриков В.В. Предикторы неудач программ ЭКО у пациенток с бесплодием и профицитом массы тела //Бюллетень медицинской науки. 2017. № 3(7). С. 58-55.)
4. Sahu A, Pajai S. The Impact of Obesity on Reproductive Health and Pregnancy Outcomes. *Cureus.* 2023; 15(11): e48882. doi: 10.7759/cureus.48882
5. Shabanova NS. Obesity in the Altai Territory. *Scientist.* 2020; 3(13): 20. Russian (Шабанова Н.С. Ожирение в Алтайском крае //Scientist. 2020. № 3(13). С. 20.)
6. Artymuk NV, Novikova ON, Glazovskaya O.V. The state of health of children from mothers with gestational diabetes mellitus. *Bulletin of Medical Science.* 2023; 2(30): 11-14. Russian (Артымук Н.В., Новикова О.Н., Глазовская О.В. Состояние здоровья детей от матерей с гестационным сахарным диабетом //Бюллетень медицинской науки. 2023. № 2(30). С. 11-14.) doi: 10.31684/25418475-2023-2-11
7. Clinical protocol «Obesity». 2025. Russian (Клинический протокол «Ожирение». 2025 г.) URL: https://mirvracha.ru/clinicalrecommendations/full/ozhirenie (дата обращения: 28.03.2025.)
8. Physiological pregnancy: clinical guidelines. *Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training.* 2020; 8(4): 48-78. Russian (Нормальная беременность: клинические рекомендации //Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучение. 2020. Т. 8, № 4. С. 48-78.)
9. Ob utverzhdenii poryadka okazaniya meditsinskoi pomoshchi po profilyu «akusherstvo i ginekologiya»: prikaz MZ RF ot 20.10.2020 g. № 1130n. Russian (Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»: приказ МЗ РФ от 20.10.2020 г. № 1130н.)
10. Medik VA, Tolmachev MS. Matematicheskaya statistika v medicine: uchebnoe posobie dlya srednego professional`nogo obrazovaniya v 2 t. T. 1. M., 2024. 471 s. Russian (Медик В.А., Толмачев М.С. Математическая статистика в медицине: учебное пособие для среднего профессионального образования в 2 т. Т. 1. М., 2024. 471 с.)
11. Valencia-Ortega J, Solis-Paredes JM, Saucedo R, Estrada-Gutierrez G, Camacho-Arroyo I. Excessive Pregestational Weight and Maternal Obstetric Complications: The Role of Adipokines. *Int J Mol Sci.* 2023; 24(19): 14678. doi: 10.3390/ijms241914678
12. Ismailova IV, Iztleuov EM. The effect of obesity on pregnancy. *Obstetrics and Gynecology.* 2020; 4S: 101-103. Russian (Исмаилова И.В., Изтлеуов Е.М. Влияние ожирения на течение беременности //Акушерство и гинекология. 2020. № 4S. С. 101-103.)
13. Santos S, Voerman E, Amiano P, Barros H, Beilin LJ, Bergström A, et al. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG.* 2019; 126(8): 984-995. doi: 10.1111/1471-0528.15661
14. Bone JN, Joseph KS, Magee LA, Muraca GM, Razaz N, Mayer C, Lisonkova S. Prepregnancy body mass index and adverse perinatal outcomes in the presence of other maternal risk factors. *AJOG Glob Rep*. 2023; 3(2): 100175. doi: 10.1016/j.xagr.2023.100175
15. Zheng Y, Dong X, Chen B, Dai J, Yang W, Ai J, Jin L. Body mass index is associated with miscarriage rate and perinatal outcomes in cycles with frozen-thawed single blastocyst transfer: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022; 22(1): 118. doi: 10.1186/s12884-022-04443-2

16. Kumar M, Mali KA. Study of maternal and fetal outcomes in obese women. *Indian J Public Health.* 2022; 66(4): 448-450. doi: 10.4103/ijph.ijph_1862_21
17. Tanner LD, Brock AC, Chauhan SP. Severity of fetal growth restriction stratified according to maternal obesity *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020; 35: 1886-1890. doi: 10.1080/14767058.2020.1773427
18. Dude AM, Davis B, Delaney K, Yee LM. Identifying fetal growth disorders using ultrasound in obese nulliparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021; 34(11): 1768-1773. doi: 10.1080/14767058.2019.1648420
19. Vel'kov VV. C-reactive protein is used in laboratory diagnostics of acute inflammations and in risk assessment of vascular pathologies. *Clinical and laboratory consultation.* 2008: 2(21): 37-48. Russian (Вельков В.В. С-реактивный белок в лабораторной диагностике острых воспалений и в оценке рисков сосудистых патологий //Клинико-лабораторный консилиум. 2008. № 2(21). С. 37-48.)
20. Khalifa E, El-Sateh A, Zeeneldin M, Abdelghany AM, Hosni M, Abdallah A, et al. Effect of maternal BMI on labor outcomes in primigravida pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021; 21(1): 753. doi: 10.1186/s12884-021-04236-z
21. Seregina DS, Nikolaenkov IP, Kuz'minyh TU. Obesity is the leading pathogenetic link in the pathological course of pregnancy and childbirth. *Journal of obstetrics and womans diseases.* 2020; 69(2): 73-82. Russian (Серегина Д.С., Николаенков И.П., Кузьминых Т.У. Ожирение – ведущее патогенетическое звено патологического течения беременности и родов //Журнал акушерства и женских болезней. 2020. Т. 69, № 2. С. 73-82.) doi: 10.17816/JOWD69273-82
22. Reed J, Case S, Rijhsinghani A. Maternal obesity: Perinatal implications. *SAGE Open Med.* 2023; 11: 20503121231176128. doi: 10.1177/20503121231176128

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

ДОЛГОВА Надежда Сергеевна

656038, г. Барнаул, пр. Ленина 40, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России

Тел: 8 (3852) 75-78-00 E-mail: dolgovans@yandex,ru

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ	INFORMATION ABOUT AUTHORS
ИГИТОВА Марина Борисовна, доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ, г. Барнаул, Россия. E-mail: Igitova-2011@mail.ru	IGITOVA Marina Borisovna, doctor of medical sciences, professor, professor of the obstetrics and gynecology department, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: Igitova-2011@mail.ru
ДОЛГОВА Надежда Сергеевна, канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ, г. Барнаул, Россия. E-mail: dolgovans@yandex.ru	DOLGOVA Nadezhda Sergeevna, candidate of medical sciences, assistant of the obstetrics and gynecology department, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail:dolgovans@yandex.ru
ЯВОРСКАЯ Светлана Дмитриевна, доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ, г. Барнаул, Россия. E-mail: L2001@bk.ru	YAVORSKAYA Svetlana Dmirtievna, doctor of medical sciences, professor, professor of the obstetrics and gynecology department, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: L2001@bk.ru
ДМИТРИЕНКО Ксения Владимировна, канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ, г. Барнаул, Россия. E-mail: tishovakseni@mail.ru	DMITRIENKO Ksenia Vladimirovna, candidate of medical sciences, assistant of the obstetrics and gynecology department, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail:tishovakseni@mail.ru
КРАВЦОВА Елена Станиславовна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава РФ, г. Барнаул, Россия. E-mail: es.kravcova@yandex.ru	KRAVZOVA Elena Stanislavovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the obstetrics and gynecology department, Altai State Medical University, Barnaul, Russia. E-mail: es.kravcova@yandex.ru