



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIYOTDA YANGI KUN**

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

**2 (88) 2026**

## **Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
У.О. АБИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Д.Т. АШУРОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

## **ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**2 (88)**

www.bsmi.uz  
https://newdaymedicine.com  
E: ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

**2026**  
*февраль*

УДК 618.39-021.3

## ВЛИЯНИЕ ОЖИРЕНИЯ И АНЕМИИ НА РИСК ПОЗДНИХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЬ

Оразмурадов А.А. <https://orcid.org/0000-0003-0145-6934>  
Хусаинова Д.М., <https://orcid.org/0009-0008-2785-0941>  
Муковникова Е.В., <https://orcid.org/0000-0001-9646-0156>  
Бекбаева И.В., <https://orcid.org/0000-0002-8679-4061>  
Егимбаев К., <https://orcid.org/0009-0005-1717-292X>  
Адан З.А., <https://orcid.org/0009-0007-7995-3590>  
Оразмурадова Г.А. <https://orcid.org/0009-0001-4722-6774>

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» ул. Миклухо-Маклая, д.6, г. Москва, 117198, Россия.

### ✓ Резюме

*Ожирение и анемия – распространенные экстрагенитальные заболевания женщин репродуктивного возраста, которые значительно повышают риск неблагоприятных исходов беременности, включая поздние самопроизвольные выкидыши. В ретроспективное исследование включены 94 женщины с поздними репродуктивными потерями (12–22 недели беременности). Пациентки разделены по наличию ожирения (ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>) и анемии (гемоглобин  $< 110$  г/л). Оценивались показатели клинического анализа крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты) и коагулограммы (АЧТВ, фибриноген). У женщин с ожирением выявлено повышение эритроцитов, тромбоцитов и фибриногена ( $p < 0,05$ ). У пациенток с анемией отмечено снижение эритроцитов и удлинение АЧТВ ( $p < 0,01$ ). Срок беременности достоверно влиял на уровень гемоглобина ( $p = 0,007$ ). Полученные данные подчеркивают важность учета ожирения и анемии при наблюдении женщин с поздними репродуктивными потерями для оптимизации клинического мониторинга и профилактики осложнений.*

*Ключевые слова:* Поздние репродуктивные потери, анемия, ожирение, индекс массы тела, коагулограмма, лабораторные показатели.

## THE IMPACT OF OBESITY AND ANEMIA ON THE RISK OF LATE REPRODUCTIVE LOSS

Orazmuradov A.A. <https://orcid.org/0000-0003-0145-6934>  
Khusainova D.M., <https://orcid.org/0009-0008-2785-0941>  
Mukovnikova E.V., <https://orcid.org/0000-0001-9646-0156>  
Bekbaeva I.V., <https://orcid.org/0000-0002-8679-4061>  
Egimbayev K., <https://orcid.org/0009-0005-1717-292X>  
Adan Z.A., <https://orcid.org/0009-0007-7995-3590>  
Orazmuradova G.A. <https://orcid.org/0009-0001-4722-6774>

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba" ul. Miklukho-Maklaya, 6, Moscow, 117198, Russia.

### ✓ Resume

*Obesity and anemia are common extragenital diseases in women of reproductive age, which significantly increase the risk of adverse pregnancy outcomes, including late spontaneous miscarriages. A retrospective study included 94 women with late reproductive losses (12–22 weeks of gestation). Participants were grouped according to obesity (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) and anemia (hemoglobin*

<110 g/L). Complete blood count (RBC, WBC platelets) and coagulation parameters (aPTT, fibrinogen) were assessed. Women with obesity showed increased RBC, platelets, and fibrinogen levels ( $p<0.05$ ). In women with anemia, RBC levels were decreased and aPTT was prolonged ( $p<0.01$ ), while differences in platelets, WBC, and fibrinogen were not significant. Gestational age significantly influenced hemoglobin levels ( $p=0.007$ ). These findings highlight the importance of considering obesity and anemia in monitoring women with late reproductive losses to optimize clinical management and prevent complications.

**Key words:** Late reproductive losses, anemia, obesity, body mass index, coagulation profile, laboratory parameters.

## SEMIRMADANLIK VA ANEMINING KECHKI REPRODUKTIV YO'QOLISH XAVFIGA TA'SIRI

Orazmuradov A.A. <https://orcid.org/0000-0003-0145-6934>

Xusainova D.M., <https://orcid.org/0009-0008-2785-0941>

Mukovnikova E.V., <https://orcid.org/0000-0001-9646-0156>

Bekbaeva I.V., <https://orcid.org/0000-0002-8679-4061>

Egimbaev K., <https://orcid.org/0009-0005-1717-292X>

Adan Z.A., <https://orcid.org/0009-0007-7995-3590>

Orazmurodova G.A. <https://orcid.org/0009-0001-4722-6774>

Rossiya, 117198, Moskva, Mikluxo-Maklaya ko'chasi, 6-uyda joylashgan "Patris Lumumba nomidagi Rossiya Xalqlar Do'stligi Universiteti" Federal Davlat Avtonom Oliy Ta'lim Muassasasi.

### ✓ Rezyume

*Semizlik va kamqonlik reproduktiv yoshdagi ayollarning keng tarqalgan ekstragenital kasalliklari bo'lib, ular homiladorlikning salbiy oqibatlari, shu jumladan kechki o'z-o'zidan homila tushishi xavfini sezilarli darajada oshiradi. Retrospektiv tadqiqotga kech reproduktiv yo'qotishlar (homiladorlikning 12-22 haftalari) bo'lgan 94 nafar ayol kiritilgan. Bemorlar semizlik ( $TVI \geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) va anemiya (gemoglobin <110 g/l) mavjudligi bo'yicha ajratilgan. Qonning klinik tahlili (eritrotsitlar, trombotsitlar, leykotsitlar) va koagulogramma (AQTV, fibrinogen) ko'rsatkichlari baholandi. Semizligi bo'lgan ayollarda eritrotsitlar, trombotsitlar va fibrinogenning oshishi aniqlandi ( $r<0,05$ ). Anemiya bilan og'rigan bemorlarda eritrotsitlarning pasayishi va AQTVning uzayishi kuzatildi ( $p<0,01$ ). Homiladorlik muddati gemoglobin darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi ( $r=0,007$ ). Olingan ma'lumotlar klinik monitoringni optimallashtirish va asoratlarning oldini olish uchun kechki reproduktiv yo'qotishlar bo'lgan ayollarni kuzatishda semizlik va anemiyani hisobga olish muhimligini ta'kidlaydi.*

*Tayanch iboralar: Kechki reproduktiv yo'qotishlar, kamqonlik, semizlik, tana vazni indeksi, koagulogramma, laborator ko'rsatkichlar.*

### Актуальность

Ожирение и анемия относятся к наиболее распространённым экстрагенитальным заболеваниям у женщин репродуктивного возраста и рассматриваются как значимые факторы неблагоприятных исходов беременности, включая поздние самопроизвольные выкидыши. По данным эпидемиологических исследований, до 40% женщин репродуктивного возраста имеют избыточную массу тела или ожирение, что оказывает негативное влияние на репродуктивную функцию и течение беременности [4].

Ожирение ассоциировано с нарушениями овulatoryного цикла и снижением фертильности. У пациенток с повышенным индексом массы тела (ИМТ) чаще регистрируются такие осложнения беременности, как гестационная гипертензия, гестационный сахарный диабет, преждевременные роды и репродуктивные потери. Патологические механизмы включают хроническое системное воспаление, инсулинорезистентность, гормональный дисбаланс (гиперандрогения, гиперлептинемия), а также нарушение сосудистой и плацентарной функции, что ухудшает процессы имплантации и развития плода [4].

В ряде крупных когортных исследований показано, что повышенный ИМТ как у женщин, так и у мужчин репродуктивного возраста ассоциирован со снижением фертильности и увеличением времени до наступления беременности. При этом у женщин с ожирением риск невынашивания, включая поздние репродуктивные потери, выше по сравнению с пациентками с нормальной массой тела [3]. Эти данные подтверждают роль ожирения как независимого фактора риска неблагоприятных репродуктивных исходов.

Не менее значимым фактором риска осложнённого течения беременности является анемия. В крупном ретроспективном исследовании, включившем около 19 миллионов беременных, установлено, что умеренная и тяжёлая анемия ассоциированы с повышенным риском материнских осложнений, включая преждевременную отслойку нормально расположенной плаценты, послеродовое кровотечение, необходимость госпитализации в отделение интенсивной терапии и материнскую смертность. Кроме того, анемия связана с неблагоприятными фетальными исходами, задержкой роста плода, врождёнными пороками развития и мертворождением при тяжёлых формах анемии [7].

Таким образом, ожирение и анемия следует рассматривать не как сопутствующие состояния, а как значимые факторы риска поздних репродуктивных потерь. Высокая распространённость этих экстрагенитальных заболеваний среди женщин репродуктивного возраста подчёркивает необходимость оценки их вклада в риск поздних репродуктивных потерь.

**Цель исследования:** оценить влияние ожирения и анемии на риск поздних репродуктивных потерь.

### Материалы и методы

Ретроспективное исследование было проведено на клинических базах кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института «Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы», ГКБ им. В.М. Буянова, ГКБ им. Н.Э. Баумана. В исследование было включено 94 женщины с поздними репродуктивными потерями. Индекс массы тела рассчитывался как отношение массы тела (кг) к квадрату роста ( $\text{м}^2$ ). В соответствии с классификацией ВОЗ женщины были распределены на группы: недостаточная масса тела ( $<18,5 \text{ кг/м}^2$ ), нормальная масса тела ( $18,5\text{--}24,9 \text{ кг/м}^2$ ), избыточная масса тела ( $25,0\text{--}29,9 \text{ кг/м}^2$ ), ожирение I степени ( $30,0\text{--}34,9 \text{ кг/м}^2$ ), ожирение II степени ( $35,0\text{--}39,9 \text{ кг/м}^2$ ) и ожирение III степени ( $\geq 40,0 \text{ кг/м}^2$ ). Анемия у беременных классифицировалась в соответствии с критериями ВОЗ: лёгкая анемия — уровень гемоглобина  $100\text{--}109 \text{ г/л}$ , умеренная —  $70\text{--}99 \text{ г/л}$ , тяжёлая —  $<70 \text{ г/л}$ .

Ожирение диагностировалось на основании индекса массы тела ( $\text{ИМТ}$ )  $\geq 30,0 \text{ кг/м}^2$ ; пациентки с  $\text{ИМТ} < 30,0 \text{ кг/м}^2$  вошли в группу без ожирения. Анемия определялась при уровне гемоглобина  $<110 \text{ г/л}$ , при уровне гемоглобина  $\geq 110 \text{ г/л}$  пациентки относились к группе без анемии. Также исследуемые пациентки были разделены на первородящих и повторнородящих.

*Критерии включения в основную группу:* одноплодная беременность, срок беременности  $>12,0$  недель и  $<22$  недель, наличие ожирения, наличие железодефицитной анемии, беременность, наступившая самостоятельно. *Критерии включения в контрольную группу:* одноплодная беременность, срок беременности  $>12,0$  недель и  $<22$  недель, наличие нормальной массы тела, отсутствие железодефицитной анемии, беременность, наступившая самостоятельно. *Критерии исключения в основную группу:* срок гестации  $<12,0$  недель и  $>22$  недель, внематочная беременность, хромосомные аномалии, беременность, наступившая в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий, многоплодная беременность. *Критерии исключения в контрольную группу:* срок гестации  $<12,0$  недель и  $>22$  недель, внематочная беременность, беременность, наступившая в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий, многоплодная беременность.

Оценку статистической значимости проверяли с помощью программы IBM SPSS Statistics 26, разработанный компанией International Business Machines (IBM), США. Количественные показатели при нормальном распределении указывали в виде среднего значения ( $M$ ), стандартной ошибки среднего ( $STD$ ) и 95% доверительный интервал ( $ДИ$ ). При распределении, отличном от нормального, рассчитывали медианы ( $Me$ ) и межквартильный размах ( $Q1\text{--}Q3$ ). Для выявления достоверности различий между параметрами случайных величин двух групп

использовали критерий Манна-Уитни. Для качественных признаков указывались абсолютные и относительные частоты (%). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполняли с помощью точного критерия Фишера. Для оценки количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей использовали параметр отношения шансов (ОШ) с 95% ДИ. Для всех показателей статистически значимыми стали уровень  $p < 0,05$ .

### Результат и обсуждения

Таблица 1 – Распределение по паритету.

| Группа          | абс.  | %    |
|-----------------|-------|------|
| Первородящие    | 22    | 23,4 |
| Повторнородящие | 69    | 73,4 |
| $p$             | 0,286 |      |

В исследуемой когорте большинство женщин были повторнородящие, а первородящие составили менее четверти участников (Таб.1).

Таблица 2 – Показатели возраста, ИМТ и гемоглобина

| Группы                 | Me (Q1-Q3)            | min  | max  |
|------------------------|-----------------------|------|------|
| Возраст                | 32,8 [31,22-34,52]    | 18   | 50   |
| ИМТ, кг/м <sup>2</sup> | 25,9 [24,74-27,42]    | 15,2 | 43,5 |
| Гемоглобин, г/л        | 119,3 [117,57-123,30] | 60   | 145  |

Показатели возраста, ИМТ и уровня гемоглобина исследованных женщин соответствовали популяции женщин репродуктивного возраста, без выраженных отклонений от нормы.

Таблица 3 – Распределение ациенток по ИМТ.

| Группа                | абс. | %    |
|-----------------------|------|------|
| Нормальная масса тела | 37   | 48,7 |
| Избыточная масса тела | 21   | 27,6 |
| Ожирение I            | 13   | 17,1 |
| Ожирение II           | 1    | 1,3  |
| Ожирение III          | 2    | 2,6  |

Среди исследуемых женщин встречались как пациентки с нормальной массой тела, так и с повышенным ИМТ, включая тяжелые формы ожирения.

Таблица 4 – Сравнение частоты ожирение по паритету

| Группа              | Первородящие |      | Повторнородящие |      |
|---------------------|--------------|------|-----------------|------|
|                     | абс.         | %    | абс.            | %    |
| С ожирением (n=37)  | 6            | 40,0 | 31              | 50,8 |
| Без ожирения (n=39) | 9            | 60,0 | 30              | 49,2 |
| $p$                 | 0,648        |      |                 |      |

Доля женщин с повышенным ИМТ была схожа в обеих подгруппах, различия между первородящими и повторнородящими пациентками были статистически незначимы.

Анемия была выявлена у 18 женщин (19,6%), также 74 (80,4%) не имели анемию. Связь первородящих и повторнородящих с анемией также была статистически незначимой ( $p=0,728$ ).

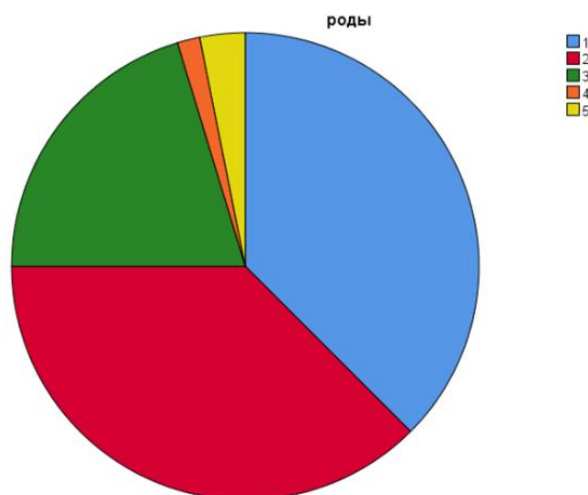
Таблица 5 – Связь ожирения и анемии.

| Группа              | Анемия (n=12) |      | Без анемии (n=64) |      |
|---------------------|---------------|------|-------------------|------|
|                     | абс.          | %    | абс.              | %    |
| С ожирением (n=37)  | 4             | 10,8 | 33                | 89,2 |
| Без ожирения (n=39) | 8             | 20,5 | 31                | 79,5 |
| $p$                 | 0,246         |      |                   |      |

У женщин с ожирением доля случаев анемии была ниже, однако различия между группами статистически незначимыми.

Распределение пациенток по числу родов показало, что большинство женщин имели 1 или 2 родов (по 38%), 20% - 3 родов, и менее 6% - 4-5 родов (Рис. 1).

**Рисунок 1 – Распределение пациенток по числу родов.**



Возраст и количество беременностей показали положительную корреляцию по Спирмену ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о том, что с увеличением возраста увеличивается число беременностей.

**Таблица 6 – Показатели клинического анализа крови**

| Группы                                | Me (Q1-Q3)          | min   | max   |
|---------------------------------------|---------------------|-------|-------|
| Эритроциты, $\times 10^{12}/л$ (n=90) | 4,10 [3,89-4,25]    | 2,27  | 4,74  |
| Тромбоциты, $\times 10^9/л$ (n=92)    | 245,0 [199,5-305,0] | 132,0 | 520,0 |
| Лейкоциты, $\times 10^9/л$ (n=90)     | 9,77 [7,97-12,6]    | 5,0   | 20,6  |

Результаты показывают умеренную вариабельность лабораторных показателей среди участниц, что позволяет использовать их для последующего анализа связи с ожирением и другими клиническими характеристиками.

**Таблица 7 – Сравнение показателей клинического анализа крови в зависимости от наличия/отсутствия ожирения**

| Группа                         | Без ожирения        |           | С ожирением         |           | p     |
|--------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|-------|
|                                | Me (IQR)            | min-max   | Me (IQR)            | min-max   |       |
| Эритроциты, $\times 10^{12}/л$ | 3,94 [3,80-4,08]    | 2,27-4,59 | 4,15 [4,05-4,26]    | 3,52-4,74 | 0,026 |
| Тромбоциты, $\times 10^9/л$    | 237,0 [220,0-254,0] | 132-349   | 274,3 [249,5-299,1] | 172-520   | 0,021 |
| Лейкоциты, $\times 10^9/л$     | 9,41 [8,44-10,38]   | 5,0-17,0  | 10,84 [9,47-11,93]  | 6,0-20,6  | 0,050 |

Как видно из таблицы 7, анализ показал наличие статистически значимых различий между группами по уровню эритроцитов и тромбоцитов: у женщин с ожирением данные показатели были выше по сравнению с группой без ожирения ( $p < 0,05$ ). По уровню лейкоцитов отмечалась тенденция к различиям, не достигшая убедительной статистической значимости ( $p = 0,05$ ).

Выявленные изменения могут отражать особенности воспалительного и метаболического статуса у женщин с ожирением.

При сравнении показателей между женщинами с анемией и без нее выявлено, что уровень эритроцитов у пациенток с анемией был статистически ниже, чем у женщин без анемии ( $p < 0,001$ ). Для тромбоцитов и лейкоцитов различия между группами не имели статистической значимости.

Также для оценки влияния ожирения на показатели коагулограммы женщины были разделены на 2 группы: с ИМТ  $< 30$  кг/м<sup>2</sup> и с ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>.

**Таблица 8 – Сравнение показателей клинического анализа крови в зависимости от наличия анемии**

| Группа                         | Без анемии          |           | С анемией           |           | <i>p</i>  |
|--------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|
|                                | <i>Me</i> (IQR)     | min-max   | <i>Me</i> (IQR)     | min-max   |           |
| Эритроциты, $\times 10^{12}/л$ | 4,14 [4,07-4,20]    | 3,52-4,74 | 3,57 [3,33-3,81]    | 2,27-4,24 | $< 0,001$ |
| Тромбоциты, $\times 10^9/л$    | 251,8 [236,2-267,4] | 154-520   | 271,4 [234,9-307,9] | 132-386   | 0,122     |
| Лейкоциты, $\times 10^9/л$     | 10,0 [9,33-10,8]    | 5,0-20,6  | 11,2 [9,51-13,0]    | 7,0-19,0  | 0,161     |

**Таблица 9 – Сравнение показателей коагулограммы у женщин с ожирением**

| Группа           | Без ожирения     |           | С ожирением      |          | <i>p</i> |
|------------------|------------------|-----------|------------------|----------|----------|
|                  | <i>Me</i> (IQR)  | min-max   | <i>Me</i> (IQR)  | min-max  |          |
| АЧТВ (сек)       | 32,5 [31,3-33,7] | 27-37     | 31,1 [29,6-32,6] | 24-36    | 0,227    |
| Фибриноген (г/л) | 4,16 [3,55-4,77] | 2,18-7,04 | 5,07 [4,14-6,0]  | 2,88-9,2 | 0,030    |

При сравнении показателей коагулограммы у женщин с ожирением и без отмечено статистически значимое повышение уровня фибриногена, тогда как различия по АЧТВ не были статистически значимы.

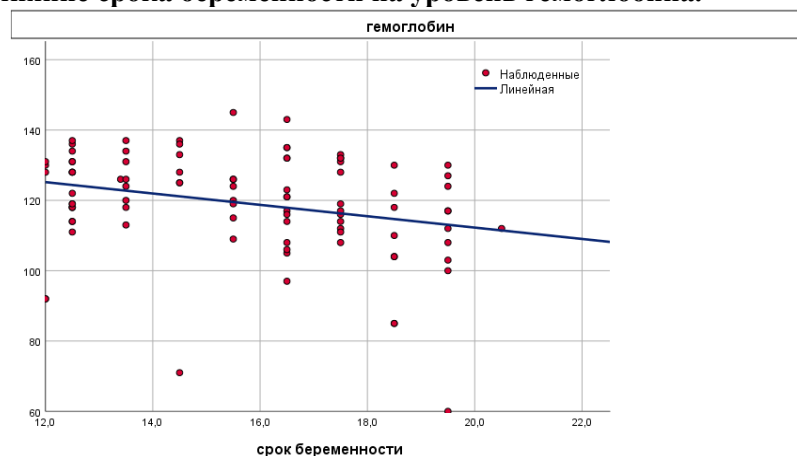
**Таблица 10 – Сравнение показателей коагулограммы у женщин с анемией**

| Группа           | Без анемии       |          | С анемией        |           | <i>p</i> |
|------------------|------------------|----------|------------------|-----------|----------|
|                  | <i>Me</i> (IQR)  | min-max  | <i>Me</i> (IQR)  | min-max   |          |
| АЧТВ (сек)       | 32,1 [31,2-33,1] | 24-37    | 30,2 [28,5-31,9] | 25-34     | 0,004    |
| Фибриноген (г/л) | 4,32 [3,84-4,81] | 2,18-7,6 | 5,05 [3,96-6,15] | 3,31-9,20 | 0,370    |

При сравнении уровня показателей у женщин с анемией и без выявлено статистически значимое удлинение АЧТВ у пациенток с анемией, в то время как различия по фибриногену статистически не значимы.

Для оценки влияния срока беременности на уровень гемоглобина была построена линейная регрессия, где зависимой переменной выступал гемоглобин, а независимой - срок беременности (Рис. 2).

**Рисунок 2. Влияние срока беременности на уровень гемоглобина.**



Сводка модели показала, что модель статистически значима ( $p=0,007$ ). С увеличением срока беременности на одну неделю уровень гемоглобина в среднем снижается на 1,616 г/л, что является статистически значимым результатом. Таким образом срок беременности оказывает статистически значимое, но слабое влияние на уровень гемоглобина у женщин с поздними репродуктивными потерями.

**Обсуждение:** в нашем исследовании изучалось влияние ожирения и железодефицитной анемии на лабораторные показатели и коагулограмму у женщин с поздними репродуктивными потерями. Полученные данные демонстрируют, что ожирение сопровождается статистически значимым повышением уровня эритроцитов, тромбоцитов и фибриногена, в то время как различия по АЧТВ не были значимыми. Эти результаты согласуются с предыдущими исследованиями, в которых ожирение у женщин репродуктивного возраста связывалось с повышением показателей гемостаза и усилением воспалительных процессов, что может приводить к тромбофилии и повышенному риску акушерских осложнений [2,4].

В подгруппе женщин с анемией выявлено статистически значимое снижение уровня эритроцитов и удлинение АЧТВ. Эти данные согласуются с опубликованными метаанализами и систематическими обзорами, демонстрирующими, что железодефицитная анемия при беременности сопровождается нарушениями свертываемости крови, повышением риска кровотечений и неблагоприятных исходов для матери и плода [1,7,9]. Отсутствие статистически значимых различий по уровню тромбоцитов и фибриногена у женщин с анемией указывает на то, что гемостатические изменения при железодефицитной анемии носят более специфический характер и преимущественно затрагивают показатели коагуляции, отражающие скорость формирования тромбина и активацию внутреннего пути свертывания.

Ожирение и анемия действуют через различные патофизиологические механизмы. В случае ожирения ключевую роль играют хроническое воспаление, гиперинсулинемия и повышение уровня провоспалительных цитокинов, которые активируют тромбоциты и повышают концентрацию фибриногена, способствуя гиперкоагуляции [2,8,11]. При анемии преобладает влияние дефицита железа на синтез гемоглобина и функцию тромбоцитов, что приводит к удлинению АЧТВ и снижению резерва коагуляции [7,9]. Эти различия подтверждают необходимость дифференцированного подхода к оценке риска осложнений у женщин с разными метаболическими и гематологическими нарушениями.

В нашем исследовании также прослеживается отсутствие значимой связи между уровнем гемоглобина, показателями коагулограммы и возрастом женщин, что подтверждает данные литературы о том, что возраст оказывает менее выраженное влияние на лабораторные показатели гемостаза, чем ожирение или анемия [4]. В то же время увеличение ИМТ и наличие анемии ассоциировалось с изменениями отдельных показателей, что согласуется с современными представлениями о роли метаболических и гемопоэтических факторов в патогенезе поздних репродуктивных потерь [3,5].

Важно отметить, статистически значимые различия по ряду показателей, влияние этих изменений на клинические исходы требует дальнейшего изучения. Литература подтверждает, что умеренные изменения фибриногена или АЧТВ могут не всегда приводить к клиническим событиям, однако при сочетании ожирения и анемии риск неблагоприятных исходов возрастает [4,7]. Таким образом, мониторинг гемостаза и ранняя коррекция метаболических и гематологических нарушений представляют собой важные стратегии для снижения риска поздних репродуктивных потерь.

Полученные результаты согласуются с международными наблюдениями и подчеркивают значимость комплексной оценки состояния беременной женщины с учетом массы тела, состояния гемопоэза и показателей коагулограммы. Данные исследования могут быть полезны для разработки алгоритмов профилактики осложнений и индивидуализированного ведения беременности у женщин с ожирением и анемией [1,4,7].

### Заключение

В исследовании выявлено, что ожирение у женщин с поздними репродуктивными потерями ассоциировано с повышением уровня эритроцитов, тромбоцитов и фибриногена, что отражает усиление системной гиперкоагуляции. Железодефицитная анемия сопровождается снижением эритроцитов и удлинением АЧТВ, без значимого влияния на фибриноген. Возраст, срок беременности и паритет статистически не влияют на выявленные изменения. Полученные данные подчеркивают важность оценки гематологических и коагуляционных показателей у женщин с поздними репродуктивными потерями и могут быть полезны для разработки стратегии профилактики осложнений у пациенток с ожирением и анемией.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Azzam A, Khaled H, Alrefaey AK, Basil A, Ibrahim S, Elsayed MS, Khattab M, Nabil N, Abdalwanees E, Halim HWA. Anemia in pregnancy: a systematic review and meta-analysis of prevalence, determinants, and health impacts // BMC Pregnancy and Childbirth. 2025;25:29. DOI: 10.1186/s12884-024-07111-9.
2. Barbouni K, Jotautis V, Metallinou D, Diamanti A, Orovou E, Liepinaitienė A, Nikolaidis P, Karampas G, Sarantaki A. When weight matters: how obesity impacts reproductive health and pregnancy — a systematic review // Current Obesity Reports. 2025;14:37. DOI: 10.1007/s13679-025-00629-9.
3. Boxem Aline J., Blaauwendraad Sophia M., Mulders Annemarie G.M.G.J., Bekkers Eline L., Kruithof Claudia J., Steegers Eric A.P., Gaillard Romy, Jaddoe Vincent W.V. Preconception and early-pregnancy body mass index in women and men, time to pregnancy, and risk of miscarriage // JAMA Network Open. 2024;7(9): e2436157. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.36157.
4. McLean S., Boots C.E. Obesity and miscarriage // Seminars in Reproductive Medicine. 2023;41(3-4):80-86. DOI: 10.1055/s-0043-1777759. — PMID: 38101448.
5. Marinelli S., Napoletano G., Straccamore M., Basile G. Female obesity and infertility: outcomes and regulatory guidance // Acta Biomedica. 2022;93(4):e2022278. DOI: 10.23750/abm.v93i4.13466. — PMID: 36043953.
6. Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, Wang X, Jiang H, Wang X, Lu J, Ge L, Dong S, Zhuang Y, Zhao Y, Wei Y, Ma X, Qiao J. Severity of anemia during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes // JAMA Network Open. 2022;5(2):e2147046. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.47046.
7. Succurro E., Vitacolonna E. Editorial: obesity, hyperglycemia, and pregnancy: from pathophysiology to clinical practice — volume II // Frontiers in Endocrinology (Lausanne). — 2023;14:1283609. DOI: 10.3389/fendo.2023.1283609. — PMID: 37766677.
8. Wang R, Xu S, Hao X, Jin X, Pan D, Xia H, Liao W, Yang L, Wang S. Anemia during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies // Frontiers in Global Women's Health. 2025. DOI: 10.3389/fgwh.2025.1502585.
9. World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2024 [Electronic resource]. — London: World Obesity Federation, 2024. URL: <https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Obesity-Atlas-v7.pdf> (accessed 25.08.2025).
10. Zheng L, Yang L, Guo Z, Yao N, Zhang S, Pu P. Obesity and its impact on female reproductive health: unraveling the connections // Frontiers in Endocrinology. 2024;14:1326546. DOI: 10.3389/fendo.2023.1326546.

Поступила 20.01.2026