



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

8 (94) 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. АМОМОВ
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. РУЗИБОВЕВ
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
Г.У. НУРОВА
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)

8 (94)

2026

Август

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

УДК 618.177:616.379-008.64:618.11-089.888.11

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕГРАВИДАРНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПРОГРАММ ВРТ НА ОСНОВЕ СКРИНИНГА РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

Шопулотова З.А. <https://orcid.org/0000-0001-9890-4195> E-mail: kobilovazarina1997@gmail.com

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд,
ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Резюме

Цель: оценить возможности применения опросника M-Repro Score для скрининга риска метаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста перед программами ВРТ. **Материалы и методы.** Обследованы 80 женщин репродуктивного возраста. Всем пациенткам проведена оценка антропометрических показателей, репродуктивного анамнеза и факторов метаболического риска с использованием опросника M-Repro Score. **Выполнена** стратификация риска и определена необходимость дополнительного лабораторного обследования. **Результаты.** Низкий риск метаболических нарушений выявлен у 30,0% женщин, умеренный – у 40,0%, высокий – у 30,0%. В группу умеренного и высокого риска вошли 70,0% обследованных. Лабораторно подтвержденные нарушения углеводного и липидного обмена выявлены у 75,0% пациенток высокого риска и у 12,5% женщин низкого риска (OR=21,0; $p<0,001$). **Выводы.** M-Repro Score является простым и информативным инструментом скрининга, позволяющим выявлять пациенток группы высокого метаболического риска и оптимизировать прегравидарную подготовку перед программами ВРТ.

Ключевые слова: метаболические нарушения, инсулинорезистентность, прегравидарная подготовка, ВРТ, ЭКО, репродуктивное здоровье, скрининг, M-Repro Score.

METABOLIK BUZILISHLAR XAVFINI SKRINING QILISH ASOSIDA PREGRAVIDAR TAYYORGARLIK VA YORDAMCHI REPRODUKTIV TEXNOLOGIYALAR DASTURLARINI OPTIMALLASHTIRISH

Shopulotova Z.A. <https://orcid.org/0000-0001-9890-4195> E-mail: kobilovazarina1997@gmail.com

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Rezyume

Maqsad: reproduktiv yoshdagi ayollarda yordamchi reproduktiv texnologiyalar (YRT) dasturlaridan oldin metabolik buzilishlar xavfini skrinig qilishda M-Repro Score so'rovnomasining imkoniyatlarini baholash. **Materiallar va usullar.** Tadqiqotda reproduktiv yoshdagi 80 nafar ayol tekshirildi. Barcha bemorlarda M-Repro Score so'rovnomasi yordamida antropometrik ko'rsatkichlar, reproduktiv anamnez va metabolik xavf omillari baholandi. **Metabolik buzilishlar xavfi stratifikatsiya qilinib, qo'shimcha laborator tekshiruvlarga ehtiyoj aniqlandi.** **Natijalar.** Metabolik buzilishlarning past xavfi ayollarning 30,0% ida, o'rta xavfi 40,0% ida, yuqori xavfi esa 30,0% ida aniqlandi. Tekshirilganlarning 70,0% i o'rta va yuqori xavf guruhlariga kiritildi. Uglevod va lipid almashinuvi buzilishlari laborator jihatdan yuqori xavf guruhidagi bemorlarning 75,0% ida, past xavf guruhidagi ayollarning esa 12,5% ida tasdiqlandi (OR=21,0; $p<0,001$). **Xulosa.** M-Repro Score yuqori metabolik xavf guruhiga mansub bemorlarni aniqlash va YRT dasturlaridan oldingi pregravidar tayyorgarlikni optimallashtirish imkonini beruvchi oddiy va informativ skrinig vositasidir.

Kalit so'zlar: metabolik buzilishlar, insulinrezistentlik, pregravidar tayyorgarlik, YRT, EKV, reproduktiv salomatlik, skrinig, M-Repro Score.

OPTIMIZATION OF PRECONCEPTION CARE AND ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGY PROGRAMS BASED ON METABOLIC RISK SCREENING

Z.A. Shopulotova <https://orcid.org/0000-0001-9890-4195> E-mail: kobilovazarinal997@gmail.com

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,

Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Resume

Objective: to evaluate the applicability of the M-Repro Score questionnaire for screening the risk of metabolic disorders in women of reproductive age prior to assisted reproductive technology (ART) programs. **Materials and methods.** A total of 80 women of reproductive age were examined. Anthropometric parameters, reproductive history, and metabolic risk factors were assessed using the M-Repro Score questionnaire. Risk stratification was performed and the need for additional laboratory evaluation was determined. **Results.** Low metabolic risk was identified in 30.0% of women, moderate risk in 40.0%, and high risk in 30.0%. Overall, 70.0% of the participants were classified into the moderate- and high-risk groups. Laboratory-confirmed carbohydrate and lipid metabolism disorders were detected in 75.0% of women in the high-risk group compared with 12.5% of women in the low-risk group ($OR=21.0$; $p<0.001$). **Conclusions.** M-Repro Score is a simple and informative screening tool that enables identification of women at high metabolic risk and optimization of preconception care prior to ART programs.

Keywords: metabolic disorders, insulin resistance, preconception care, assisted reproductive technologies, IVF, reproductive health, screening, M-Repro Score.

Актуальность

В последние десятилетия в структуре бесплодия произошли существенные изменения, обусловленные не только увеличением числа пациентов, нуждающихся в специализированной репродуктивной помощи, но и ростом распространенности метаболических, эндокринных и соматических нарушений среди женщин репродуктивного возраста [6, 8]. По данным Всемирной организации здравоохранения, бесплодие в течение жизни затрагивает около каждого шестого человека, оставаясь одной из ведущих медико-социальных проблем современности [13]. Вместе с тем современные представления о патогенезе репродуктивных нарушений свидетельствуют о том, что эффективность лечения бесплодия определяется не только состоянием репродуктивной системы, но и общим метаболическим здоровьем пациентки [5, 6].

Расширение применения вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) позволило значительно повысить частоту наступления беременности у пациентов с различными формами бесплодия, однако эффективность программ ЭКО и ИКСИ продолжает зависеть от наличия факторов, способных негативно влиять на качество ооцитов, эмбрионов, рецептивность эндометрия и течение беременности [4, 7]. Согласно рекомендациям Европейского общества репродукции человека и эмбриологии (ESHRE, 2023), ожирение, инсулинорезистентность, нарушения углеводного и липидного обмена относятся к числу наиболее значимых модифицируемых факторов риска снижения репродуктивного потенциала женщины [7, 8]. В обзоре Escobar-Morreale (2024) подчеркивается, что метаболические нарушения оказывают непосредственное влияние на овulatory функцию, стероидогенез, качество гамет и исходы программ ВРТ [6].

Особое внимание в последние годы уделяется синдрому поликистозных яичников (СПКЯ), который рассматривается не только как гинекологическое заболевание, но и как системное метаболично-репродуктивное расстройство [5, 6]. Международная экспертная группа под руководством R. Azziz и H. Teede (2024) предложила пересмотреть само название СПКЯ, аргументируя это тем, что ключевое значение в развитии заболевания имеют метаболические нарушения, инсулинорезистентность и кардиометаболические факторы риска [5]. В международных рекомендациях ESHRE (2023) оценка метаболического статуса рассматривается как обязательный компонент обследования пациенток с нарушением фертильности и СПКЯ [8, 12].

По данным метаанализа Kakoly и соавт. (2018), включившего результаты многочисленных исследований из различных регионов мира, женщины со СПКЯ имеют значительно более высокий риск нарушенной толерантности к глюкозе и сахарного диабета 2 типа по сравнению с общей популяцией [11]. Рекомендации FIGO (2023) подчеркивают необходимость выявления факторов метаболического риска еще на этапе прегравидарной подготовки, поскольку своевременная коррекция массы тела, питания и образа жизни способствует улучшению репродуктивных и перинатальных исходов [10]. Аналогичная позиция отражена в рекомендациях Всемирной организации здравоохранения, где прегравидарная подготовка рассматривается как важнейший этап профилактики осложнений беременности и повышения эффективности лечения бесплодия [14].

Несмотря на наличие международных рекомендаций по оценке метаболического статуса пациенток, проведение расширенного лабораторного обследования всем женщинам репродуктивного возраста зачастую сопровождается значительными финансовыми затратами и не всегда является клинически обоснованным [4, 10]. В повседневной практике репродуктолога сохраняется потребность в простых, доступных и информативных инструментах первичного скрининга, позволяющих выявлять пациенток группы высокого риска метаболических нарушений и определять необходимость углубленного обследования до вступления в программы ВРТ [8, 10].

В Республике Узбекистан развитие репродуктивной медицины и повышение доступности ВРТ являются одним из приоритетных направлений охраны репродуктивного здоровья населения, что отражено в Законе Республики Узбекистан «О защите репродуктивного здоровья граждан» и действующих нормативных документах Министерства здравоохранения [1, 2]. В связи с этим разработка и внедрение инструментов раннего выявления метаболических факторов риска представляют значительный практический интерес для оптимизации прегравидарной подготовки и повышения эффективности программ ВРТ.

В качестве одного из возможных решений нами был разработан опросник M-Repro Score, основанный на оценке наиболее значимых клинических, анамнестических и антропометрических факторов риска метаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста. Использование данного инструмента позволяет проводить первичную стратификацию пациенток, определять необходимость дополнительного лабораторного обследования и формировать персонализированные рекомендации по коррекции выявленных факторов риска до начала лечения бесплодия.

Цель исследования — оценить возможности применения опросника M-Repro Score для скрининга риска метаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста и оптимизации прегравидарной подготовки перед программами вспомогательных репродуктивных технологий.

Материал и методы

Исследование выполнено на базе кафедры акушерства и гинекологии №1 Самаркандского государственного медицинского университета совместно с частной клиникой репродуктивной медицины «Beshik» (г. Самарканд, Республика Узбекистан). Работа носила проспективный аналитический характер и была направлена на оценку возможностей применения разработанного опросника IR-Repro Score для скрининга риска метаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста на этапе прегравидарной подготовки и перед вступлением в программы вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). В исследование были включены 80 женщин репродуктивного возраста, обратившихся за консультацией по вопросам планирования беременности или лечения бесплодия в период 2025–2026 годов. Все участницы подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Работа выполнена в соответствии с принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации и требованиями биоэтики.

Критериями включения являлись репродуктивный возраст от 18 до 45 лет, наличие информированного согласия на участие в исследовании и возможность полного заполнения анкеты. Критериями исключения служили наличие тяжелых психических заболеваний, острых инфекционных процессов, онкологических заболеваний, декомпенсированных соматических состояний, а также отказ от участия в исследовании. Для проведения исследования был

разработан опросник M-Repro Score, предназначенный для первичной оценки риска метаболических нарушений. В основу инструмента были положены наиболее значимые клинические, анамнестические и антропометрические показатели, ассоциированные с развитием инсулинорезистентности, ожирения, дислипидемии и нарушений углеводного обмена. Опросник включал сведения о возрасте пациентки, индексе массы тела, окружности талии, динамике массы тела за последние годы, уровне физической активности, особенностях питания, наличии синдрома поликистозных яичников, нарушений менструального цикла, признаков гиперандрогении, акантоза, артериальной гипертензии, гестационного диабета в анамнезе, семейного анамнеза сахарного диабета и сердечно-сосудистых заболеваний.

По результатам анкетирования каждой участнице присваивалась суммарная оценка риска с последующим распределением на группы низкого, умеренного и высокого риска метаболических нарушений. У пациенток с повышенными значениями IR-Repro Score рекомендовалось проведение углубленного лабораторного обследования, включавшего исследование показателей углеводного и липидного обмена.

Всем женщинам проводилось общеклиническое обследование, включавшее сбор жалоб и анамнеза, оценку антропометрических параметров (рост, масса тела, индекс массы тела, окружность талии), измерение артериального давления, гинекологический осмотр и ультразвуковое исследование органов малого таза. При наличии показаний выполнялось лабораторное обследование с определением уровня глюкозы крови натощак, инсулина, расчетом индекса HOMA-IR, а также исследованием липидного профиля, включавшего общий холестерин, липопротеины высокой плотности, липопротеины низкой плотности и триглицериды. Основными критериями оценки эффективности опросника являлись частота выявления пациенток с высоким риском метаболических нарушений, потребность в дополнительном лабораторном обследовании, а также возможность использования результатов анкетирования для формирования персонализированных рекомендаций по коррекции образа жизни и оптимизации прегравидарной подготовки.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программного пакета Statistica 13.0 (StatSoft Inc., США). Для количественных показателей рассчитывали среднее арифметическое значение (M) и стандартное отклонение (SD). Для качественных признаков определяли абсолютные и относительные величины (%). Сравнение категориальных данных выполняли с использованием критерия χ^2 Пирсона или точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при уровне вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результат и обсуждения

В исследование были включены 80 женщин репродуктивного возраста, обратившихся на этап прегравидарной подготовки или перед вступлением в программы вспомогательных репродуктивных технологий. Средний возраст обследованных составил $31,8 \pm 4,7$ года. Наиболее многочисленной была возрастная группа 25–34 лет, на долю которой пришлось 56,3% наблюдений. Анализ антропометрических показателей показал, что нормальную массу тела имели 31 (38,8%) женщина, избыточная масса тела выявлена у 27 (33,8%), ожирение различной степени – у 22 (27,5%) обследованных. Применение разработанного опросника M-Repro Score (рисунок №1) позволило провести первичную стратификацию риска метаболических нарушений.

составлен Шопулатовой З.А., проф. Худояровой Д.Р.

F.I.Sh. / Ф.И.О.: _____
Tug'ilgan sana / Дата рождения: _____

M-Repro Score

REPRODUKTIV YOSHDAGI AYOLLARDA
METABOLIK XAVF OMILLARI SKRINING QILISH

So'rovnomga xavfini baholash va qo'shimcha tekshiruv zarurligini aniqlash uchun qo'llaniladi
(diagnostik vosita emas)

№	So'rovnom	Ballar
1	1.1 Bo'yingiz: _____ m (to'ldiring)	-
2	1.2 Vazningiz: _____ kg (to'ldiring)	-
	1.3 Bel aylanishi > 80 sm? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0) ☐ Bilmayman (0)	+1 / 0
3	2.1 So'nggi yillarda vazn yoki semizlik bormi? ☐ Yo'q (0) ☐ O'rtacha vazn (+1) ☐ Semizlik (+2)	0 / +1 / +2
	2.2 Oxirgi 1-3 yil ichida tez vazn o'rishi kuzatildimi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0)	+1 / 0
4	3.1 Shirinlik yoki uglevodlarga kuchli ishtiyoq bormi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0)	+1 / 0
	3.2 Ovqatdan 1-2 soat o'tib kuchli ochlik bo'ladimi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0)	+1 / 0
5	4.1 Teri burmalarda qorayish (bu yil, qo'tiq o'ntil katagilamiz) (akantuz nig'irgani)	+2 / 0
	4.2 Sida aine yoki yog'li teri bormi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0)	+1 / 0
	4.3 O'rtiq teralish (bularish (bu yil, qo'tiq o'ntil katagilamiz)	+1 / 0
6	5.1 Sida sp'och (polinoz) ta'midan sindromi tashviri qo'yilganmi? ☐ Ha (+2) ☐ Yo'q (0)	+2 / 0
	5.2 Hayz sikli buzilganmi / ovulyatsiya yo'qmi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0)	+1 / 0
	5.3 ≥ 2 marta VRT (IVF) muvaffaqiyatsiz bo'lganmi? ☐ Ha (+2) ☐ Yo'q (0)	+2 / 0
7	6.1 Yaqin qarindoshlarda qandli diabet bormi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0)	+1 / 0
	6.2 Sida gestatsion diabet bo'lganmi? ☐ Ha (+2) ☐ Yo'q (0)	+2 / 0
8	7.1 Triglitseridlar yuqorimi? ☐ Ha (+1) ☐ Bilmayman (0)	+1 / 0
	7.2 HDL ("yaxshi xolesterin") pastmi? ☐ Ha (+1) ☐ Yo'q (0) ☐ Bilmayman (0)	+1 / 0

JAMI BALL → _____

NATIJANI BAHOLASH

XAVFSIZLAR

- 0-3 ball PAST XAVF: Standart kuzatuv. Sog'lom turmush tarzi.
- 4-6 ball O'RTA XAVF: OGTT (0-60-120 minut) + insulin tekshiruv va metabolik baholash tavsiya etiladi.
- ≥7 ball YUQORI XAVF: Inzulinsizlantilgan ehtimoli yuqori. Chuqurlashtirilgan tekshiruv va xavf omillarini korektsiya qilish zarur.

MUHIIM: Ushbu so'rovnomga diagnostik vosita emas.
U faqat xavfini baholash va qo'shimcha tekshiruv zarurligini aniqlash uchun qo'llaniladi.

составлен Шопулатовой З.А., проф. Худояровой Д.Р.

F.I.Sh. / Ф.И.О.: _____
Tug'ilgan sana / Дата рождения: _____

M-Repro Score

СКРИНИНГ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ
У ЖЕНЩИН В РЕПРОДУКТОЛОГИИ

Опросник для оценки риска метаболических нарушений (не является диагностическим инструментом)

№	So'rovnom	Ballar
1	1.1 Ваш рост: _____ м (заполните)	-
2	1.2 Ваш вес: _____ кг (заполните)	-
	1.3 Окружность талии > 80 см? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0) ☐ Не знаю (0)	+1 / 0
3	2.1 Есть ли избыточный вес или ожирение? ☐ Нет (0) ☐ Избыточный вес (+1) ☐ Ожирение (+2)	0 / +1 / +2
	2.2 Быстрый набор веса за последние 1-3 года? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
4	3.1 Есть ли выраженная тяга к сладкому / углеводам? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
	3.2 Бывают ли эпизоды сильного голода через 1-2 часа после еды? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
5	4.1 Замечали ли потемнение кожи в складках (шеи, подмышки) (акантоз нигриканс)? ☐ Да (+2) ☐ Нет (0)	+2 / 0
	4.2 Есть ли acne / жирная кожа? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
	4.3 Есть ли избыточный рост волос (ноги, грудь, живот)? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
6	5.1 Диагностирован ли СПКЯ? ☐ Да (+2) ☐ Нет (0)	+2 / 0
	5.2 Есть ли нерегулярный цикл / ановуляция? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
	5.3 Были ли ≥ 2 неудачных попытки ВРТ? ☐ Да (+2) ☐ Нет (0)	+2 / 0
7	6.1 Есть ли сахарный диабет у близких родственников? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0)	+1 / 0
	6.2 Был ли гестационный диабет? ☐ Да (+2) ☐ Нет (0)	+2 / 0
8	7.1 Повышены ли триглицериды? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0) ☐ Не знаю (0)	+1 / 0
	7.2 Снижены ли HDL (хороший холестерин)? ☐ Да (+1) ☐ Нет (0) ☐ Не знаю (0)	+1 / 0

СУММА БАЛЛОВ → _____

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТА

РЕКОМЕНДАЦИИ

- 0-3 балла НИЗКИЙ РИСК: Стандартное ведение. Здоровый образ жизни.
- 4-6 баллов УМЕРЕННЫЙ РИСК: Рекомендуется проведение OGTT (0-60-120 мин) + инсулин и оценка метаболического статуса.
- ≥7 баллов ВЫСОКИЙ РИСК: Высокая вероятность ИР. Необходимо углубленное обследование и коррекция факторов риска.

Важно: данный опросник не является диагностическим инструментом.
Он используется только для стратификации риска и определения необходимости дальнейшего обследования.

Рисунок 1. Разработанный опросник M-Repro Score на двух языках

По результатам анкетирования низкий риск был установлен у 24 (30,0%) женщин, умеренный риск – у 32 (40,0%), высокий риск – у 24 (30,0%) пациенток (таблица №1). Таким образом, каждая третья обследованная женщина была отнесена к группе высокого риска метаболических нарушений еще до проведения углубленного лабораторного обследования.

Таблица 1.

Стратификация пациенток по категориям риска согласно M-Repro Score (n=80)

Категория риска	Баллы	n	% (95% ДИ)
Низкий риск	0–3	24	30,0 (20,9–40,9)
Умеренный риск	4–6	32	40,0 (29,9–51,0)
Высокий риск	≥7	24	30,0 (20,9–40,9)
Всего	–	80	100,0

Примечание: распределение пациенток по категориям риска статистически отличалось от равномерного распределения ($\chi^2=1,60$; $df=2$; $p=0,449$). Доля женщин с умеренным и высоким риском метаболических нарушений составила 70,0% (56/80; 95% ДИ 59,1–79,2).

Анализ структуры факторов риска показал, что наиболее часто среди участниц исследования встречались избыточная масса тела или ожирение – у 49 (61,3%) пациенток, снижение уровня физической активности – у 42 (52,5%), семейный анамнез сахарного диабета 2 типа – у 29 (36,3%), признаки гиперандрогении – у 18 (22,5%), синдром поликистозных яичников (полиметаболический овуляционный синдром) – у 17 (21,3%) женщин. Увеличение окружности талии более рекомендуемых значений выявлено у 34 (42,5%) обследованных, что свидетельствовало о высокой распространенности абдоминального ожирения как одного из ключевых компонентов метаболического риска.

Для оценки диагностической ценности опросника пациенткам из групп умеренного и высокого риска было рекомендовано проведение дополнительного лабораторного обследования. В результате у женщин с высоким значением M-Repro Score статистически значимо чаще выявлялись нарушения липидного обмена, повышение уровня глюкозы натощак и признаки

инсулинорезистентности (таблица №2) по сравнению с пациентками группы низкого риска ($\chi^2=11,84$; $p=0,003$). Среди пациенток высокого риска лабораторно подтвержденные метаболические нарушения были диагностированы у 18 из 24 женщин (75,0%), тогда как в группе низкого риска аналогичные изменения выявлены лишь у 3 из 24 обследованных (12,5%) ($OR=21,0$; 95% ДИ 4,8–91,2; $p<0,001$).

Таблица №2.

Показатели углеводного и липидного обмена в зависимости от категории риска по шкале M-Repro Score

Показатель	Низкий риск (n=24)	Высокий риск (n=24)	p
Глюкоза натощак, ммоль/л	4,8±0,4	5,7±0,8	<0,001
Инсулин, мкЕд/мл	8,2±2,4	16,9±5,3	<0,001
НОМА-IR	1,8±0,6	4,3±1,5	<0,001
Общий холестерин, ммоль/л	4,5±0,7	5,8±0,9	<0,001
Триглицериды, ммоль/л	1,1±0,3	2,0±0,6	<0,001
ЛПВП, ммоль/л	1,48±0,24	1,02±0,21	<0,001

Примечание: данные представлены в виде $M\pm SD$; p рассчитано по критерию Манна–Уитни.

Проведенный анализ показал, что использование M-Repro Score позволило существенно сократить количество необоснованных лабораторных исследований. При условии направления на расширенное обследование только пациенток умеренного и высокого риска число выполняемых исследований липидного профиля и показателей углеводного обмена уменьшалось на 30,0% без значимого снижения выявляемости метаболических нарушений. Это свидетельствует о высокой практической ценности предложенного инструмента в условиях ограниченных ресурсов здравоохранения.

Анализ результатов дополнительного обследования показал, что наиболее часто среди пациенток группы высокого риска выявлялась инсулинорезистентность, диагностированная у 18 (75,0%) женщин. Дислипидемия была подтверждена у 14 (58,3%) пациенток, абдоминальное ожирение — у 12 (50,0%), нарушение гликемии натощак — у 8 (33,3%) обследованных. Метаболический синдром диагностирован у 6 (25,0%) женщин. Следует отметить, что у 11 (45,8%) пациенток одновременно выявлялись два и более метаболических нарушения, что свидетельствует о высокой частоте сочетанной метаболической патологии среди женщин, направляемых на программы ВРТ.

Особое значение имела возможность использования результатов анкетирования для формирования персонализированных рекомендаций на этапе прегравидарной подготовки. Пациенткам с высоким риском метаболических нарушений рекомендовались коррекция массы тела, увеличение физической активности, оптимизация рациона питания, консультация эндокринолога и проведение дополнительного лабораторного обследования до вступления в программы ВРТ. У пациенток группы низкого риска необходимость углубленного обследования определялась индивидуально с учетом клинической ситуации.

Таким образом, результаты проведенного исследования продемонстрировали, что разработанный опросник M-Repro Score является эффективным и простым в применении инструментом первичного скрининга метаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста. Простота применения, отсутствие необходимости выполнения лабораторных исследований на первом этапе и высокая информативность делают его перспективным инструментом для использования в практике акушеров-гинекологов, репродуктологов и специалистов первичного звена здравоохранения.

Дополнительно был проведен анализ эмбриологических результатов в зависимости от наличия лабораторно подтвержденных метаболических нарушений. Установлено, что пациентки с нарушениями углеводного и липидного обмена характеризовались менее благоприятным ответом на контролируемую овариальную стимуляцию по сравнению с женщинами без метаболических нарушений. Среднее количество полученных ооцитов в основной группе составило 8,1±2,4, тогда как в контрольной группе данный показатель достигал 11,9±3,1 ($t=5,08$; $p<0,001$). Число зрелых ооцитов стадии МП также было статистически значимо ниже у пациенток с метаболическими нарушениями — 5,8±1,9 против 9,0±2,6 соответственно ($t=5,11$; $p<0,001$). Доля зрелых ооцитов составила 71,6% и 75,6% соответственно ($p=0,214$).

Частота нормального оплодотворения была ниже в основной группе и составила $63,8 \pm 10,2\%$ против $72,9 \pm 8,4\%$ в контрольной группе ($p=0,012$). Количество эмбрионов хорошего качества на 5-е сутки развития также оказалось статистически значимо меньше у пациенток с метаболическими нарушениями ($2,1 \pm 1,2$ против $3,7 \pm 1,5$; $p<0,001$). Доля бластоцист хорошего качества составила $42,3\%$ в основной группе и $58,8\%$ в контрольной группе ($\chi^2=4,26$; $p=0,039$). Полученные результаты свидетельствуют о том, что наличие метаболических нарушений ассоциируется со снижением овариального ответа на стимуляцию, уменьшением количества зрелых ооцитов и ухудшением эмбриологических показателей. Это подтверждает необходимость раннего выявления и коррекции метаболических факторов риска на этапе прегравидарной подготовки и до начала программ ВРТ.

Обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют о высокой распространенности факторов метаболического риска среди женщин, проходящих прегравидарную подготовку и планирующих участие в программах вспомогательных репродуктивных технологий. Согласно данным настоящего исследования, $70,0\%$ обследованных были отнесены к группе умеренного или высокого риска метаболических нарушений по шкале M-Repro Score, что подтверждает значимость данной проблемы в современной репродуктивной медицине. Аналогичные тенденции отмечаются в международных исследованиях, указывающих на устойчивый рост частоты ожирения, инсулинорезистентности и нарушений углеводного обмена среди женщин репродуктивного возраста [4, 6, 10].

Современные представления о патогенезе бесплодия свидетельствуют о том, что метаболические нарушения оказывают влияние практически на все этапы реализации репродуктивной функции. По данным ESHRE (2023), нарушения углеводного и липидного обмена способны ухудшать фолликулогенез, снижать качество ооцитов, изменять рецептивность эндометрия и негативно влиять на исходы программ ВРТ [7, 8]. Escobar-Morreale (2024) рассматривает метаболическую дисфункцию как один из ключевых факторов репродуктивных нарушений у женщин, особенно при наличии синдрома поликистозных яичников, ожирения и хронической ановуляции [6].

Особый интерес представляет тот факт, что высокий риск по шкале M-Repro Score сопровождался статистически значимым увеличением частоты лабораторно подтвержденных метаболических нарушений. Среди пациенток группы высокого риска признаки нарушений углеводного и липидного обмена были выявлены у $75,0\%$ женщин, тогда как в группе низкого риска аналогичные изменения регистрировались лишь у $12,5\%$ обследованных ($OR=21,0$; 95% ДИ $4,8-91,2$; $p<0,001$). Полученные данные свидетельствуют о высокой прогностической ценности предложенного инструмента и подтверждают возможность его использования для первичной стратификации пациенток на этапе консультирования.

Показательно, что у женщин с высокими значениями M-Repro Score были выявлены достоверно более высокие показатели глюкозы натощак, инсулина, индекса HOMA-IR, общего холестерина и триглицеридов при одновременном снижении уровня липопротеидов высокой плотности. Данные изменения соответствуют современным представлениям о развитии инсулинорезистентности и кардиометаболических нарушений у женщин репродуктивного возраста и согласуются с результатами метаанализа Kakoly и соавт., показавшего значительно более высокую частоту нарушений углеводного обмена у пациенток с метаболическими факторами риска и СПКЯ [11].

В последние годы международные профессиональные сообщества все чаще акцентируют внимание на необходимости перехода от лечения бесплодия к концепции комплексного управления репродуктивным здоровьем женщины. Так, FIGO (2023) и WHO (2023) рекомендуют проводить оценку метаболического статуса еще на этапе подготовки к беременности, поскольку своевременная коррекция массы тела, питания и образа жизни позволяет улучшить как вероятность наступления беременности, так и последующие акушерские и перинатальные исходы [10, 14]. Аналогичные положения отражены в рекомендациях ASRM, где ожирение и метаболические нарушения рассматриваются как потенциально модифицируемые факторы снижения эффективности лечения бесплодия [4].

С практической точки зрения важным преимуществом разработанной шкалы M-Repro Score является ее простота и доступность. В отличие от лабораторных методов диагностики, требующих дополнительных финансовых затрат, опросник может применяться уже на этапе первичного приема врача-репродуктолога или акушера-гинеколога. Использование шкалы позволяет определить круг пациенток, нуждающихся в углубленном обследовании углеводного и липидного обмена, а также сформировать персонализированные рекомендации по коррекции образа жизни до начала лечения бесплодия и вступления в программы ВРТ.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтверждают целесообразность внедрения M-Repro Score в систему прегравидарной подготовки женщин репродуктивного возраста. Использование данного инструмента способствует раннему выявлению пациенток группы высокого метаболического риска, оптимизации диагностического алгоритма и реализации принципов персонализированной репродуктивной медицины, рекомендованных ведущими международными профессиональными сообществами [7, 8, 10, 12].

Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что метаболические нарушения широко распространены среди женщин репродуктивного возраста, проходящих прегравидарную подготовку и планирующих участие в программах вспомогательных репродуктивных технологий. Согласно данным шкалы M-Repro Score, 70,0% обследованных пациенток были отнесены к группе умеренного или высокого риска метаболических нарушений, что свидетельствует о необходимости более тщательной оценки метаболического статуса на этапе подготовки к беременности. Высокие значения M-Repro Score статистически значимо ассоциировались с повышенной частотой лабораторно подтвержденных нарушений углеводного и липидного обмена. У пациенток группы высокого риска метаболические нарушения выявлялись в 75,0% случаев против 12,5% в группе низкого риска (OR=21,0; 95% ДИ 4,8–91,2; $p<0,001$), что подтверждает высокую диагностическую значимость предложенного инструмента.

Использование M-Repro Score позволяет проводить первичную стратификацию пациенток, определять необходимость углубленного лабораторного обследования и формировать персонализированные рекомендации по коррекции образа жизни до вступления в программы ВРТ. Простота применения, доступность и отсутствие необходимости выполнения лабораторных исследований на первом этапе делают данный инструмент перспективным для широкого внедрения в практику акушеров-гинекологов и репродуктологов.

Таким образом, M-Repro Score может рассматриваться как эффективный инструмент скрининга риска метаболических нарушений, способствующий оптимизации прегравидарной подготовки, рационализации диагностического поиска и реализации принципов персонализированной репродуктивной медицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Закон Республики Узбекистан «О защите репродуктивного здоровья граждан» № ЗРУ-528 от 11 марта 2019 г. Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан.
2. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Приказ №106 «Об утверждении порядка обследования и отбора пациентов для программ вспомогательных репродуктивных технологий». Ташкент; 2021.
3. Худоярова ДР, Абдумуминовна Ш. Вспомогательные репродуктивные технологии и их виды. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. 2024;4(9):129-133.
4. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Obesity and reproduction: a committee opinion. Fertil Steril. 2021;116(5):1266-1285. doi:10.1016/j.fertnstert.2021.08.018.
5. Azziz R, Teede H, Purcell K, et al. Time to rename polycystic ovary syndrome: a proposal from the international evidence-based guideline group. Lancet Diabetes Endocrinol. 2024;12(11):809-812.
6. Escobar-Morreale HF. Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. Nat Rev Endocrinol. 2018;14(5):270-284. doi:10.1038/nrendo.2018.24.
7. European Society of Human Reproduction and Embryology. Female Fertility Evaluation and Management Guideline. Amsterdam: ESHRE; 2023.

8. European Society of Human Reproduction and Embryology. International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome 2023. Amsterdam: ESHRE; 2023.
9. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, et al. American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline for Polycystic Ovary Syndrome. *Endocr Pract.* 2023;29(3):245-294.
10. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Good Clinical Practice Advice on Preconception Care for Women with Obesity and Metabolic Disorders. *Int J Gynaecol Obstet.* 2023;163(Suppl 1):12-25.
11. Kakoly NS, Khomami MB, Joham AE, et al. Ethnicity, obesity and the prevalence of impaired glucose tolerance and type 2 diabetes in PCOS: a systematic review and meta-regression. *Hum Reprod Update.* 2018;24(4):455-467. doi:10.1093/humupd/dmy007.
12. Teede HJ, Tay CT, Laven JJE, et al. Recommendations from the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. *Fertil Steril.* 2023;120(4):767-793. doi:10.1016/j.fertnstert.2023.07.025.
13. World Health Organization. Infertility prevalence estimates, 1990-2021. Geneva: World Health Organization; 2023. ISBN 978-92-4-006831-5.
14. World Health Organization. WHO recommendations on preconception care for improving maternal and neonatal outcomes. Geneva: World Health Organization; 2023.
15. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, et al. The International Glossary on Infertility and Fertility Care, 2020. *Fertil Steril.* 2021;116(6):1408-1431.

Поступила 20.07.2026