

## ПРЕДОДОВАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ, АКУШЕРСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ С МИТРАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ



Муминов Абдухалим Абдувакил, Матлубов Мансур Муратович  
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

### МИТРАЛ СТЕНОЗ БИЛАН ОҒРИГАН ҲОМИЛАДОР АЁЛЛАРДА АНЕСТЕЗИОЛОГИК ВА АКУШЕРЛИК ХАВФ ОМИЛЛАРИНИ ТУҒРУҚДАН ОЛДИН БАҲОЛАШ

Муминов Абдухалим Абдувакил, Матлубов Мансур Муратович  
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

### PRENATAL ASSESSMENT OF ANESTHESIOLOGICAL AND OBSTETRIC RISK FACTORS IN PREGNANT WOMEN WITH MITRAL STENOSIS

Muminov Abduhalim Abduvakil, Matlubov Mansur Muratovich  
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [info@sammu.uz](mailto:info@sammu.uz)

**Резюме.** Барча аёллар ҳомиладорлик даврида барча текширув усуллари ва функционал тестлардан ўтказилди, шундан сўнг ўрганилган юрак-қон томир кўрсаткичининг диагностик ва прогностик синамалар ва улар томонидан аниқланган кўрсаткичларига қараб юрак етишмовчилиги (ЮЕ) даражаси баҳоланди. Ҳар хил даражадаги митрал стенози бўлган 124 нафар ҳомиладор аёлнинг 12 дан 38 ҳафтагача бўлган ҳомиладорлик даврида комплекс текшируви ўтказилди, сўнггра маълумотлар компьютерда қайта ишланди. Гуруҳланган диагностик параметрларини битта интеграциялашган юқори маълумотга кўрсаткич билан алмаштирдик, бу эса жарроҳликдан олдинги, жарроҳлик вақти ва жарроҳликдан кейинги асоратлар эҳтимолининг индивидуал даражасини баҳолашга имкон беради, натижада ҳар бир бемор учун анестезиолог, акушерлик чора тадбирлари ва туғруқгача медикаментоз тайёрлаш чора-тадбирларини аниқлаш имконини беради.

**Калит сўзлар:** ҳомиладорлик, митрал стеноз, қон айланиши, юрак етишмовчилиги, кесар кесиш.

**Abstract.** All women underwent all the methods of examination and functional tests in the prenatal period, after which the diagnostic and prognostic significance of the studied cardiovascular parameters and the degree of heart failure (HF) determined by them were assessed. We conducted a comprehensive evaluation of 124 pregnant women with mitral stenosis of differing severity from 12 to 38 weeks of gestation, with subsequent data analysis carried out via computer processing. We replaced the many separate diagnostic indicators with a single, integrated, and highly informative parameter. This approach makes it possible to estimate each patient's individual risk of intra- and postoperative complications, allowing doctors to fine-tune anesthesia strategies, obstetric management, and prenatal medication plans for every case.

**Key words:** pregnancy, mitral stenosis, blood circulation, cardiac complications, abdominal delivery.

Беременные и родильницы, страдающие митральным стенозом (МС), имеют особенно высокий риск летальности, который достигает 5%. Если у беременной женщины с МС появляется мерцательная аритмия, риск смерти увеличивается до 17%. Функциональность кардиоваскулярной системы таких пациенток предопределяет особенности акушерского ведения родоразрешения и анестезиологической помощи в оптимальный период гестации. Основное значение имеет тяжесть МС и обусловленные им патологические изменения кровообращения, усиливающиеся параллель-

но сроку беременности и ограничивающие гемодинамические резервы организма матери [2, 3, 4, 5, 8, 11,].

Выбор наиболее рационального метода родоразрешения у рожениц с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией, а также определение наилучших вариантов анестезиологической помощи и акушерской тактики является к одной из наиболее сложных и не до конца решенных проблем современного акушерства. При оказании анестезиологической помощи больным с митральным стенозом, врач сталкивается с рядом

проблем, связанных с грубыми функциональными нарушениями со стороны основных систем жизнеобеспечения [2, 3, 4, 8, 10]. Согласно данным, основанным на исследовании внутрисердечной гемодинамики установлено, что ежегодное уменьшение отверстия площади митрального клапана составляет 0,09-0,32 см<sup>2</sup>

Особенно сильно данная проблема затрагивает беременных женщин с митральным стенозом, у которых высок риск неблагоприятных исходов, зависящих от выбора тактики врачей-акушеров, кардиологов, кардиохирургов и анестезиологов-реаниматологов, а также от степени тяжести митрального стеноза и, связанных с ним, нарушений кровообращения. Очевидно, что такие беременные женщины нуждаются в индивидуальном подходе анестезиологической поддержки, при этом главным требованием является обеспечение безопасности родоразрешения и стабильности гемодинамики на протяжении всего операционного и послеоперационного периодов. Для достижения этих целей важно оценивать риск потенциальных осложнений до родов.

**Цель исследования.** В настоящее время актуальной задачей анестезиологии и акушерства является разработка системы многофакторного прогнозирования риска осложнений при проведении кесарева сечения у пациенток с митральным стенозом. Реализация такого подхода позволит повысить качество медицинской помощи и уровень безопасности как матери, так и новорождённого.

**Материал и методы исследования.** В качестве основы был выбран прототип «Систему многофакторного прогнозирования развития син-

дрома низкого сердечного выброса в кардиологии» [1, 10, 11]. Это исследование основано на клинических наблюдениях, анализ истории родов и анестезиологических, протоколов данных послеоперационного периода, а также на результатах электрофизиологических, диагностических и биохимических исследований беременных с МС до, вовремя и после абдоминального родоразрешения.

У всех пациенток помимо основной патологии имели место достаточно серьёзные общесоматические заболевания и акушерская патология. При этом у 60-70% женщин регистрировали 2-3 и более экстрагенитальных заболевания одновременно (табл. 1).

Согласно имеющихся в наличии медицинских документов ревматизм имел место у 46 больных (37%). Из них у 41,5% пациентов длительность заболевания ревматизмом составила 15 лет, у 33,3% от 9 до 3 лет. 19 пациенток были после проведенной ранее хирургической коррекции порока - митральная комиссуротомия и баллонная вальвулопластика. Большинство женщин перенесли ангину, ОРВИ, пневмонию у (22,7%) из них в анамнезе были суставные атаки ревматизма, по поводу чего они неоднократно находились на стационарном лечении.

Про- и ретроспективно обследованы 124 пациентки с митральным стенозом в возрасте 17–32 лет на сроках беременности 12–38 недель. Оценивались диагностическое и прогностическое значение срока гестации, возраста, степени стеноза, наличия акушерской и экстрагенитальной патологии, а также степени сердечной недостаточности (NYHA).

**Таблица 1.** Экстрагенитальная и акушерская патология у пациенток с МС

Экстрагенитальная патология	I группа (n=34)		II группа (n=45)		III группа (n=30)		IV группа (n=15)		Всего (n=124)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Анемия I-II ст	25	76,4	32	71,1	22	75,3	12	80,0	91	3,4
Заболевания почек	12	35,3	17	37,8	14	46,7	6	40	49	39,5
Заболевания органов дыхания	9	26,4	14	31,1	13	43,3	7	46,6	43	34,6
Ревматизм	10	29,4	15	33,3	13	43,3	8	53,3	46	37,0
Хроническая артериальная гипертензия	7	20,6	13	28,9	14	46,7	5	33,3	39	31,5
Эндокринные заболевания	3	8,8	4	8,9	2	6,7	2	13,3	11	7,3
Преэклампсия легкой степени	6	17,6	11	24,4	5	16,7	-	-	22	16,9
Угроза прерывания беременности	2	5,9	3	6,7	6	20	-	-	11	8,8-
Прочие	2	5,9	4	8,9	3	10,0	2	13,3	11	8,8

**Таблица 2.** Прогностический вес факторов риска исходного состояния

Факторы риска	Прогностический вес (в баллах)
<i>Степень сужение митрального клапана</i>	
I-ая – незначительная ( $>2,9 \text{ см}^2$ )	1
II-ая - умеренно выраженная ( $2,9-2,0 \text{ см}^2$ )	2
III-я - выраженная ( $1,9-1,1 \text{ см}^2$ )	4
IV-ая - критическая ( $<1 \text{ см}^2$ )	5
<i>Течение беременности</i>	
Неосложненное	1
Преэклампсия легкой/тяжелой степени	2/5
Многоплодная беременность	3
ФПН легкой/тяжелой степени	1/3
<i>Экстрагенитальная патология</i>	
Анемия легкой/тяжелой степени	1/3
Артериальная гипертензия	2
Сахарный диабет	2
Бронхолегочные заболевания	2
Почечно-печеночная патология	2
Варикозная болезнь	2
Заболевания ЦНС	2
<i>Степень НК (NYHA)</i>	
ФК I	1
ФК II	2
ФК III	4
ФК IV	5
<i>Сердечный индекс (СИ) в л/м<sup>2</sup>/мин</i>	
2,8-2,5	1
2,4-2,0	3
$<2,0$	5
<i>Факторы определяющие функциональное состояние сердечно-сосудистой системы</i>	
Симптомы легочной гипертензии	4
Мерцательная аритмия	5
Прогрессирование НК	3
Рестеноз атриовентрикулярного отверстия	4
Активизация ревматического процесса	3
<i>Результат функциональных проб</i>	
Резервы сохранены	0
Резервы снижены	2
Резервы резко снижены	4
Отсутствуют	5
<i>Сохранность коронарных резервов</i>	
Сохранены	0
Снижены	2
Резко снижены	4
Отсутствуют	5

Анализ включал показатели центральной гемодинамики (ударный объем, ударный индекс, минутный объем сердца, сердечный индекс, общее периферическое сопротивление, фракция выброса, коэффициент резерва), результаты функциональных проб (проба Штанге, шестиминутная шаговая проба), артериальное давление, пульс, периферическую сатурацию кислорода ( $\text{SpO}_2$ ) и состояние коронарного резерва.

Обработка данных выполнялась с использованием последовательной процедуры распознавания патологических процессов. Проводился отбор наиболее информативных признаков с их последующим ранжированием по мере информативности Кульбака в рамках упрощенного варианта алгебраической модели конструктивной логики [5–7, 10, 11].

**Результаты и их обсуждение.** Наиболее информативными среди исследуемых признаков

оказались факторы риска, представленные в таблице 2. Для повышения точности оценки каждому признаку присваивался цифровой коэффициент, отражающий вероятность интра- и послеоперационных осложнений. Сумма баллов использовалась для классификации уровня риска: низкий – 12–19 баллов (минимальная вероятность осложнений), средний – 20–35 баллов (повышенная вероятность), высокий – 36–49 баллов, очень высокий – >50 баллов (высокая вероятность либо практически неизбежность осложнений) (табл. 2).

Таким образом, группа разрозненных диагностических параметров была заменена единым интегральным показателем высокой информативности, позволяющим объективно оценивать индивидуальный уровень риска осложнений.

Наиболее информативными среди исследуемых признаков оказались факторы риска, представленные в таблице 2. Каждому признаку присваивался цифровой коэффициент, отражающий вероятность интра- и послеоперационных осложнений, а суммарный балл использовался для классификации уровня риска. Максимально возможный балл составлял 108, а пороговые значения определялись следующим образом: низкий риск – 12–19 баллов, средний – 20–35 баллов, высокий – 36–49 баллов, очень высокий –  $\geq 50$  баллов (табл. 2).

Разработанная система оценки индивидуального прогностического показателя позволяет формировать алгоритмы анестезиологической тактики в зависимости от уровня риска анестезиологических осложнений. Дальнейшее ретроспективное исследование посвящено изучению взаимосвязи между прогнозируемым риском кардиальных осложнений и фактически зарегистрированными осложнениями во время анестезии. операции и в раннем послеоперационном периоде подтвердило высокую информативность и корреляционную значимость предложенной методики. Применение разработанной системы индивидуальной оценки операционно-анестезиологического риска позволяет формулировать оптимальные подходы к анестезиологическому пособию и выбирать наиболее безопасные варианты ведения анестезии для каждой конкретной клинической ситуации.

При минимальной степени риска (12–19 баллов) и полной сохранности коронарных резервов возможны классические варианты спинальной (СА) и эпидуральной анестезии (ЭА), что обычно относится к пациенткам с митральным стенозом I степени. При средней степени риска (20–35 баллов) рекомендуется избегать классических вариантов СА и ЭА и применять сбалансированную эпидуральную анестезию с пониженными концентрациями местных анестетиков. Пациентки с высокой (36–49 баллов) и очень высокой ( $\geq 50$

баллов) степенью риска или с выраженным снижением коронарных резервов целесообразно оперировать под общей многокомпонентной сбалансированной анестезией с искусственной вентиляцией лёгких.

**Заключение.** Таким образом, предродовая оценка функционального состояния системы кровообращения с определением индивидуального прогностического показателя риска анестезиологических осложнений позволяет с высокой достоверностью:

- определить индивидуальный уровень риска;
- обосновать стратегию предродовой подготовки;
- выявить потенциальные тактические ошибки;
- выбрать оптимальные анестезиологическую и акушерскую тактику.

Реализация данного подхода обеспечивает повышение безопасности родоразрешения у женщин с митральным стенозом.

### Литература:

1. Алиев М., Жумадилов Ж.Ш., Сейдалиев А.О., Жумадилов А.Ш., Акимжанов К.Д., Симаков Г.Л. Свидетельство о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности №188 от 27.03.07. Система многофакторного компьютерного прогнозирования низкого сердечного выброса в кардиохирургии.
2. Баратова Л. 3. Автореферат дис. К.м.н. Анестезиологическое обеспечение абдоминального родоразрешения у беременных с недостаточностью кровообращения. Ташкент, 2010 год.
3. Глотова О.В. Оптимизация акушерской тактики у больных с митральным пороком сердца./Дисс. канд. мед. наук., 2005. – 110с.
4. Матлубов Мансур Муратович, Муминов Абдухалим Абдувакил, Анестезиологическая защита новорожденных во время кесарева сечения у женщин с тяжелым митральным стенозом. Всемирный бюллетень общественного здравоохранения (WPH) Доступно онлайн по адресу: Том-29, декабрь 2023 г. 109-112 стр.
5. Матлубов Мансур, Муминов Абдухалим, Нематуллоев Тухтасин Эффективность комбинированной анестезии на основе эпидуральной блокады при кесаревом сечении у женщин с митральным стенозом Американский журнал медицины и медицинских наук p-ISSN: 2165-901X e-ISSN: 2165-9036 2024; 14(3): 542-547 doi: 10.5923/j. ajmms.20241403.02 Получено: 30 ноября 2023 г.; Принято: 31 января 2024 г.; Опубликовано: 2 марта 2024 г.
6. Ризаев Ж. А. и др. Значение коморбидных состояний в развитии хронической сердечной

недостаточности у больных пожилого и старческого возраста // Достижения науки и образования. – 2022. – №. 1 (81). – С. 75-79.

7. Ризаев Ж. А., Агабабян И. Р. Связь заболеваний пародонта с острым коронарным синдромом (литературный обзор) // Журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 4. – С. 252.

8. Ризаев Ж. А., Агабабян И. Р., Исмоилова Ю. А. Мировой опыт работы специализированных клиник по лечению больных с хронической сердечной недостаточностью // Вестник врача. – 2021. – №. 3. – С. 100.

9. Семенихин А.А., Юсупбаев Р.Б., Бекпулатова И.Р., Закирова Ф.А. Критерии сохранности коронарных резервов у беременных с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями: научное издание // Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья. – Ташкент, 2013. - №3-АН19013-А. С. 24-25

10. Семенихин А.А., Назырова Л.А., Баратова Л.З., Юсупбаев Р.Б. Оптимизация анестезиологического обеспечения абдоминального родоразрешения беременных с недостаточностью кровообращения // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2010/Т. 7, №4. М. С. 8-14.

11. Хромушин В.А., Бучель В.Ф., Жеребцова В.А., Честнова Т.В. Программа построения алгебраических моделей конструктивной логики в биофизике, биологии, медицине // Вестник новых медицинских технологий. Тула: НИИ новых медицинских технологий. 2008. №4. Т. XV. С. 173-174.

12. Хромушин В.А., Минаков Е.И., Бархоткин В.А., Хромушин О.В., Бучель В.Ф. Упрощенный вариант алгебраической модели конструктивной

логики // Вестник новых медицинских технологий. Тула: ТулГУ. 2012. №1. С. 44-47.

13. Юсупбаев Р.Б., Умеров А. К вопросу о родоразрешении беременных с заболеваниями сердца: научное издание // Журнал теоретической и клинической медицины. – Ташкент, 2012. - №3. – С. 100-103.

14. Abduxalim Muminov., Assessment of Coronary Reserve Preservation in Pregnant Women with Mitral Stenosis. Vol. 3 No. 1 (2025): Frontiers of Global Science

### **ПРЕРОДОВАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ, АКУШЕРСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ С МИТРАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ**

Муминов А.А., Матлубов М.М.

**Резюме.** Всем женщинам в предродовой период проведены все методы исследования и функциональные пробы, после чего оценена диагностическая и прогностическая значимость изучаемых кардиоваскулярных показателей и определенной по ним степени сердечной недостаточности (СН). Проведено комплексное обследование 124 беременных с митральным стенозом различной степени выраженности при сроках гестации от 12 до 38 недель с последующей компьютерной обработкой собранные нами показатели. Разрозненные и собранные в группы диагностические показатели мы заменили единым интегральным высокоинформативным параметром, который дает возможность оценить индивидуальный уровень вероятности формирования вовремя операции и послеоперационных осложнений, что позволяет скорректировать тактику анестезиологического пособия, акушерскую тактику и предродовой лекарственной подготовки каждой пациентки.

**Ключевые слова:** беременность митральным стенозом, кровообращения кардиальные осложнения, абдоминальное родоразрешение.