

## ПРЕРОДОВАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ

*Матлубов М.М.*

*д. м н. профессора*

*Муминов А.А.*

*ассистент*

*Хамдамова Э.Г.*

*Старший ассистент*

*Самаркандский Государственный медицинский университет  
Кафедра анестезиологии, реанимации и неотложной медицины  
Республика Узбекистан, г. Самарканд*

**Резюме.** С целью объективной оценки функционального состояние системы кровообращения детально обследованы 109 беременных при сроках гестации от 13 до 38 недель. У всех женщин в период предродовой подготовки изучали параметры центральной гемодинамики, проводили функциональные пробы, регистрировали степень сердечно сосудистой патологии. Беременность нередко сопровождается рядом тяжелых экстрагенитальных заболеваний включая сердечно-сосудистую патологию, осложненную недостаточностью кровообращения (НК) [1.3.4]. Вышеизложенное позволяет относить беременных к пациентом высокого риска развития интра и послеродовых (послеоперационных) осложнений и требует индивидуального подхода к каждой конкретной клинической ситуации.

**Ключевые слова:** *Ожирение, индекс массы тела, коронарные резервы, система кровообращения, диагностические коэффициенты, адапционно-приспособительные возможности, многофакторные критерии коронарные резервы.*

**Summary.** Based on the findings 109 pregnant with obesity of the prenatal study, which show using simplified type algebraic model of constrictive logic is developed criteria for assessing the functional state of cardiac-vascular system with the definition that they reserve possibility. The method gives an individual basis to determine optimal anesthetic and obstetric tactics, in addition the orientation of prenatal preparation.

**Key words:** *Adisposity, body mass index, coronary flow reserve, circulatory system, diagnostics coefficients, adaptive possibilities, multifactor criteria.*

**Введение.** Анестезиологическое пособие при хирургических вмешательствах у пациентов с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы относится к одной из наиболее трудных и далеко не полностью решенных задач современной анестезиологии. Особенно остро эта проблема стоит у беременных, у которых риск неблагоприятного исхода

особенно высок и зависит от оптимальной тактики акушера-гинеколога, кардиолога, анестезиолога-реаниматолога, а также от тяжести и характера сердечно-сосудистой патологии. Естественно, что такой контингент больных требует индивидуального подхода к анестезиологическому пособию, основным требованием к которому является обеспечение гарантии безопасности родоразрешения, а также гемодинамической стабильности в течение всего периода родов и ближайшего послеродового (послеоперационного) периода. Для успешного выполнения этих требований большое значение имеет предродовая оценка степени сохранности коронарных резервов.

В настоящее время существует несколько эффективных инвазивных и неинвазивных способов оценки АПВСС. К ним относятся чрезпищеводная доплероэхокардиография, газовая хроматография, рентгеноденситометрия, радиоизотопная сцинтиграфия и др. [3,8]. Однако, эти методики являются сложными и дорогостоящими, в связи с чем не могут быть использованы для повседневной диагностической практики. В то же время общепринятые критерии, характеризующие функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, при их отдельном рассмотрении не всегда достаточно информативны.

**Цель исследования.** Предродовая оценка функционального состояния системы кровообращения у беременных, определение степени сохранности резервных возможностей сердечно-сосудистой системы.

**Материал и методы исследования.** Обследовано 109 беременных в возрасте от 18 до 35 лет при сроках гестации 12-38 недел. Из них первородящих было 78, повторнородящих - 41 многорожавших - 5. У всех пациентов имело место ожирение различной степени выраженности: ожирение I степени (ИМТ 30-34,9 кг/м<sup>2</sup>) было зарегистрировано у 37 женщин; II степени (ИМТ 35-39,9 кг/м<sup>2</sup>) - у 42; III степени (ИМТ >40 кг/м<sup>2</sup>) - у 30 рожениц. У 29 женщин беременность осложнилась преэклампсией легкой степени-6 рожениц, а у 24 -рожениц тяжелой степени. Из экстрагенитальной патологии наряду с ожирением у беременных наблюдались: заболевания сердечно-сосудистой системы у-17, сахарный диабет - у 3, заболевания бронхолегочной системы - у 9, анемия различной степени выраженности - у 25, варикозная болезнь у 8, заболевания почек у 12, прочие заболевания у-7 пациентов. Необходимо отметить, что у ряда рожениц наблюдали 2-3 и более сопутствующих заболеваний одновременно.

Степень ожирения определяли по индексу массы тела (Международная группа по ожирению ВОЗ (IOTF WHO,1997).

У всех женщин в период предродовой подготовки изучали частоту дыхания (ЧД) и сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), сатурацию крови (SpO<sub>2</sub>) (стандартный мониторинг за основными системами обеспечения). Методом эхокардиографии исследовали центральную гемодинамику. Рассчитывали фракцию выброса (ФВ) показатели ударного

(УИ) и сердечного индексов (СИ), ударного (УОС) и минутного объема сердца (МОС), коэффициент резерва (КР), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) и индекс мощности левого желудочка (ИМЛЖ). Проводили нижеследующие функциональные пробы: сублингвальную нитроглицериновую [1.2], 6 минутную шаговую [1], пробу с задержкой дыхания (проба Штанге). Полученные данные обработаны с помощью неоднородной последовательной процедуры распознавания патологических процессов. Был проведен подбор информативных признаков и их ранжирование с помощью меры информативности Кульбака согласно упрощенного варианта алгебраической модели конструктивной логики [5].

**Результаты и их обсуждение.** Исследована диагностическая и прогностическая значимость следующих факторов: ЧСС, АД, ЧД, SpO<sub>2</sub>; параметров центральной гемодинамики - УОС, УИ, МОС, СИ, ОПСС, ИМЛЖ, КР и ФВ; результаты функциональных проб; характер сердечно-сосудистой патологии; течение беременности; степень выраженности ожирения; исходный физический статус.

Из вышеприведенных признаков наиболее информативными в плане оценки сохранности резервных возможностей сердечно-сосудистой системы оказались: 6 минутная шаговая проба, проба с задержкой дыхания, сублингвальная проба с нитроглицерином, ФВ, СИ, КР.

Для отобранных признаков были рассчитаны диагностические коэффициенты - баллы. При использовании метода производили суммирование баллов до достижения порогов: низкого (6-9 баллов), достижение которого означает сохранность адаптационно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы; среднего (10-13 баллов), указывающего на снижение резервных возможностей; высокого (14-20 баллов), обозначающего резкое снижение резервов; запредельное (21-25 баллов) обозначающее полное отсутствие резервных возможностей со стороны сердечно-сосудистой системы. Результаты исследования представлены в таблице.

*Многофакторные критерии сохранности коронарных резервов для беременных с МС.*

*Таблица 1*

Многофакторные критерии сохранности коронарных резервов для беременных с МС. Наиболее информативные признаки	Прогностический балл
Степень сужения атриовентрикулярного отверстия	
I-ая – незначительная (>2,9 см <sup>2</sup> )	0,5
II-ая - умеренно выраженная (2,9-2,0 см <sup>2</sup> )	1
III-я - выраженная (1,9-1,1 см <sup>2</sup> )	3
IV-ая - критическая (<1 см <sup>2</sup> )	5
Сердечный индекс, л/м <sup>2</sup> /мин	
2,8-2,5	1
2,4-2,0	2
<2,0	5

Фракция выброса	
60,0-55,0	1
54,0-50,0	2
<50,0	5
Проба с задержкой дыхания, в сек	
30,0-20,0	1
19,0-10,0	2
<10,0	3
Выполнение невозможно	5
Проба с нитроглицерином (согласно изменениям ИМЛЖ)	
ИМЛЖ возрастает	1
ИМЛЖ остается без динамики	2
ИМЛЖ снижается	5
6 минутная шаговая проба, в метрах	
301-400	1
300-250	2
249-150	4
Выполнение невозможно из-за тяжести общего состояния	5
Максимальное количество баллов – 30. Коронарные резервы сохранены – 6-9 баллов; снижены – 10-17 баллов; резко снижены – 18-24 балла; отсутствуют – 25-30 баллов.	

После выписки пациентов из клиники проводили ретроспективный анализ зависимости интра- и послеоперационных осложнений от степени сохранности адаптационно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изучали также течение анестезии и родов, их взаимосвязь со степенью сохранности резервов.

Установлено, что многофакторные критерии степени сохранности адаптационно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы (резервов) у беременных с ожирением позволяет определить лечебную тактику как для анестезиолога, так акушер-гинеколога, а также определить направленность дородовой подготовки и прогнозировать возможность развития осложнений.

### **Выводы.**

1. Дородовая многофакторная оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы у беременных позволяет конкретизировать степень сохранности адаптационно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы и определить ее резервные возможности.

2. Таким образом полученная информация позволяет индивидуально определить степень сохранности коронарных резервов для беременных с сердечно-сосудистой патологией, следовательно, определить операционно-анестезиологическую тактику, необходимость и направленность предродовой медикаментозной подготовки в каждой конкретной клинической ситуации.

### **Литература**

1. Курбанов Р.Д. «Руководство по клинической кардиологии». Т.: Изд. «Тиб-китоб»,

- 2007 - с 512.
2. Лебединский К.М., Захаров Д.А., Шевкуленко Д.А. Прогностическое моделирование реакций кровообращения на операцию и анестезию// в сб.: Современная клиническая больница: актуальные проблемы управления, профилактики, диагностики, лечения. - Спб. 2002. - с 129-130.
  3. Лебединский К.М. Международные стандарты безопасной анестезиологической практики //Анестезиология и реаниматология. - 2009 - №6 - с 4-10.
  4. Шехтман М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. - М.,
  5. «ТРИАДА-Х» 2003,- с 816
  6. Хромушин В.А., Минаков Е.И., Бархоткин В.А. Упрощенный вариант алгебраической модели конструктивной логики // Вестник новых медицинских технологий. - Тула: ТулГУ, 2012 - №1 - с 44-47.
  7. Матлубов М. М., Рахимов А. У., Семенихин А. А. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия при абдоминальном родоразрешении //Анестезиология и реаниматология. – 2010. – №. 6. – С. 71-73.
  8. Семенихин А.А., Матлубов Мансур Муратович, Ким О.В. Оценка эффективности центральных (нейроаксиальных) блокад у пациенток с ожирением и сниженными коронарными резервами при абдоминальном родоразрешении // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-tsentralnyh-neyroaksialnyh-blokad-u-patsientok-s-ozhireniem-i-snizhennymi-koronarnymi-rezervami-pri-abdominalnom> (дата обращения: 03.05.2022).
  9. Матлубов М. М., Нематуллоев Т. К., Хамдамова Э. Г. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ БОЛЬНОГО ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ГИПЕРБАРИЧЕСКОГО РАСТВОРА БУПИВАКАИНА БОЛЬНЫМ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ //Высшая школа: научные исследования. – 2020. – С. 100-107.
  10. Насриев Сухроб Ашурович, Хамдамова Элеонора Гаффаровна, Маллаев Сурад Саъдуллаевич, Акрамов Баходир Рахмонович, Пардаев Шукур Куйлиевич Гемодинамический эффект селективной спинальной анестезии при проктологических операциях // Достижения науки и образования. 2018. №7 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gemodinamicheskiy-effekt-selektivnoy-spinalnoy-anestezii-pri-proktologicheskikh-operatsiyah> (дата обращения: 03.05.2022).
  11. Bosiers, M., & Schneider, P. A. (Eds.). (2009). Critical limb ischemia. Informa Healthcare.
  12. Svetukhin, A. M., Karlov, V. A., IuA, A., Matasov, V. M., & Blatun, L. A. (1990). General principles of the treatment of suppurative wounds and suppurative surgical diseases. *Khirurgiia*, (12), 79-84.
  13. Сафоев, Б. Б., & Рахимов, А. Я. (2019). Критическая ишемия нижних конечностей и диабетическая стопа.
  14. Сафоев, Б. Б., Рахимов, А. Я., & Шаропова, М. С. (2018). Микробиологическая оценка ткани мышц голени при ампутации у больных критической ишемией нижней конечности. *Тиббиётда янги кун.(NDM)*, 2(22), 46-50.
  15. Minakov, O. E. E., Andreev, A. A., & Ostroushko, A. P. (2017). The diabetic foot syndrome. *Journal of Experimental and Clinical Surgery*, 10(2), 165-172.
  16. Safoev, B. B., Sh, T., & Boltaev, A. Y. (2017). Rakhimov, AK Khasanov is a combined physical and chemical method for the treatment of purulent wounds of soft tissues. scientific and abstract, educational and spiritual journal" new day in medicine"-Bukhara.

17. Лысова, Д. П., & Лысова, М. П. (2015). Малые ампутации нижних конечностей при синдроме диабетической стопы. In Бюллетень медицинских интернет-конференций (Vol. 5, No. 5, p. 853). Общество с ограниченной ответственностью «Наука и инновации».
18. Safojev, V. B., Rakhimov, A. Y., & Sharopova, M. S. (2018). Microbiological assessment of tissue of muscles of flashin at amputation at patients of critical ischemia of the lower extremity. Tibbiyotda of a yunga of kuna.(NDM) of, (2), 22.
19. Остроушко, А. П., Глухов, А. А., Андреев, А. А., Маркин, Д. А., & Лаптиёва, А. Ю. Физико-химические основы инновационных методов и технологий в лечении ран мягких тканей. ДАГЕСТАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ, № 4 (41), 2021, 64.
20. Rakhimov, A. Y., Kurbanov, O. M., & Mirsoliev, S. G. (2022). THE INFLUENCE OF DIABETES MELLITUS ON THE COURSE OF PURULENT THORACIC SURGICAL PATHOLOGIES. World Bulletin of Public Health, 15, 87-93.
21. Yakhyoyevich, R. A. (2022). Studying The Activity Of In Vitro Antiseptics Decasan, Furacillin and Chlorhexidine Bigluconate Against Hospital Strains of S. Aureus, E. Coli, Klebsiella Spp., P. Melaninogenica Separated from the Bed of the Soleus Muscle. Texas Journal of Medical Science, 10, 62-67.
22. Курбанов, О. М., Рахимов, А. Я., & Шаропова, М. С. (2022). ТЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 5, 1-11.
23. Maxsudovich, K. O. CLINICAL COURSE OF PURULENT SOFT TISSUE DISEASES ON THE BACKGROUND OF DIABETES MELL ITUS AND DIFFUSIVE TOXIC GOITER.
24. Курбанов, О. М., & Рахимов, А. Я. (2021). ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН У БОЛЬНЫХ С ТИРЕОТОКСИКОЗОМ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА. Печатается по решению редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, 40.
25. Safoev, V. B., Khasanov, A. K., & Rakhimov, A. Y. (2020). The Effectiveness Of The Use Of Transtrachial Sanitation In The Treatment Of Patients With Lung Abscess Complicated By Bronchial Fistula. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2(10), 137-144.
26. Рахимов, А. Я. (2020). THE MODIFIED MYOPLASTIC METHODS OF AMPUTATION OF THE CRUS AT CRITICAL ISHEMIYA OF THE LOWER EXTREMITY AT PATIENTS WITH THE DIABETES MELLITUS (DM). Новый день в медицине, (1), 337-341.
27. Safojev, V. B., Rakhimov, A. Y., & Isroilov, R. I. (2019). Morphological changes of muscles of the crus and prevention of postoperative complications at patients with the diabetes mellitus at critical ischemia of the lower extremity. Proceedings of The ICECRS, 3
28. Kh, G. N., Kurbonov, N., Kh, K. E., & Matlubov, M. M. (2022). Optimization of Anesthesiological Approach for Recurrent Ventral Hernia in Obesity Patients. Texas Journal of Medical Science, 8, 10-14.
29. Kurbonov, N. Z., Raxmatov, F. I., & Giyosov, N. (2021). Optimization Of Anesthesia During Simultaneous Operations. Texas Journal of Medical Science, 3, 52-54.
30. Курбонов, Н. З., Пардаев, Ш. К., & Матлубов, М. М. (2022). ОПТИМИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ СИМУЛЬТАННЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ. Uzbek Scholar Journal, 10, 52-56.

31. Qurbonov, N. Z., & Pardayev, S. Q. Y. (2022). QORIN BO'SHLIG'I SIMULTAN OPERATSIYALARDA ANESTEZIOLOGIK YONDOSHUV SAMARADORLIGINI TAKOMILLASHTIRISH. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(5), 116-121.
32. Jumanov, A. M., & Ravshanovna, X. K. (2022). THE USE OF DIDACTIC GAMES TO INCREASE THE EFFICIENCY OF TEACHING CHEMISTRY. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(8), 350-356.
33. Jumanov, A. M., & Tolibjonovna, H. S. (2022). Forming ecological thinking in students on the basis of interdisciplinary relationships. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(8), 241-244.
34. Jumanov, A. M., & Mamajonovna, R. G. (2022). Forms and Methods of Conducting Lessons and Extracurricular Activities in the Career Guidance of Students in Chemistry. *International Journal of Formal Education*, 1(8), 34-38.
35. Mirzaevich, J. A., & Marufovna, S. M. (2022). FORMATION OF PRACTICAL LEARNING SKILLS AND SKILLS OF CHEMISTRY STUDENTS. *British Journal of Global Ecology and Sustainable Development*, 4, 78-81.
36. Jumanov, A. M., kizi Toychieva, M. H., & kizi Isroilova, F. I. (2022). Development of Knowledge in Chemistry in Students and Questions of Vocational Guidance. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(4), 1-6.
37. Mirzayevich, J. A., & Ogli, Y. M. N. (2022). Characteristics of teaching chemical and biological sciences in school on the basis of interaction.
38. Jumanov, A. M., & Khaydarov, R. (2021). USING INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN TEACHING ELEMENTARY CHEMISTRY. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 2(07), 11-15.