



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

6 (80) 2025

**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
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
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. ИЛЬЯСОВ
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
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 (Ташкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

6 (80)

2025

ИЮНЬ

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

Received: 20.05.2025, Accepted: 10.06.2025, Published: 15.06.2025

УДК 616.127-005.8:576.311.3+616.153.915

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИОМАРКЕРОВ НАРУШЕНИЙ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТАВА И ГЕМОСТАЗА КРОВИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА С КОМОРБИДНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

Наимов Ф.Ф. <https://orcid.org/0009-0000-8172-8770>
Махмудова Л.И. <https://orcid.org/0000-0003-4222-8137>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В статье рассматривается значение биомаркеров кислотно-щелочного состояния (КЩС) и системы гемостаза у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), отягощённой коморбидной патологией, включая артериальную гипертензию, сахарный диабет 2 типа и ожирение. Представлены данные об изменениях показателей КЩС (рН, рСО₂, НСО₃⁻) и коагуляционного гомеостаза (АЧТВ, ПТИ, фибриноген, D-димер). Установлено, что определённые отклонения биомаркеров КЩС и гемостаза коррелируют с тяжестью ИБС и выраженностью коморбидности, что позволяет рассматривать их как потенциальные прогностические маркеры

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, кислотно-щелочное состояние, гемостаз, биомаркеры, коморбидность, прогноз

YURAK ISHEMIK KASALLIGI BILAN KOMORBID HOLATLARDA KISLOTA-ISHQOR TARKIBI VA QON GEMOSTAZI BIOMARKERLARINING KLINIK AHAMIYATI

Sharipov J.N., Maxmudova L.I.

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Maqolada yurak ishemik kasalligi (YIK) bo‘lgan, arterial gipertenziya, 2-tip qandli diabet va semizlik kabi komorbid patologiyalar bilan og‘rigan bemorlarda kislota-ishqor muvozanati (KIM) va gemostaz tizimi biomarkerlarining ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, KIM (pH, рСО₂, НСО₃⁻) va koagulyatsion gomestaz (AChTV, PTI, fibrinogen, D-dimer) ko‘rsatkichlaridagi o‘zgarishlar aniqlangan. Ayrim biomarkerlarning og‘ishlari YIK og‘irligi va komorbid holatlarning ifodalangan darajasi bilan bog‘liqligi aniqlanib, ularni ehtimoliy prognostik markerlar sifatida baholash mumkinligi ko‘rsatildi

Kalit so'zlar: yurak ishemik kasalligi, kislota-ishqor muvozanati, gemostaz, biomarkerlar, komorbidlik, prognoz

CLINICAL SIGNIFICANCE OF BIOMARKERS OF DISORDERS OF ACID-BASE COMPOSITION AND BLOOD HEMOSTASIS IN CORONARY ARTERY DISEASE WITH COMORBID CONDITIONS

Naimov F.F., Makhmudova L.I.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Resume**

The article discusses the importance of biomarkers of the acid-base state (ASC) and the hemostasis system in patients with coronary artery disease (CHD), aggravated by comorbid pathology, including hypertension, type 2 diabetes mellitus and obesity. Data on changes in the parameters of HCL (pH, PCO₂, HCO₃⁻) and coagulation homeostasis (APTT, PTI, fibrinogen, D-dimer) are presented. It has been established that certain deviations of the CSCL and hemostasis biomarkers correlate with the severity of coronary heart disease and the severity of comorbidity, which allows them to be considered as potential prognostic markers

Key words: coronary heart disease, acid-base state, hemostasis, biomarkers, comorbidity, prognosis

Актуальность

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остаётся одной из ведущих причин смертности в мире. У пациентов с коморбидными состояниями, такими как артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД) и ожирение, течение ИБС характеризуется большей тяжестью и неблагоприятным прогнозом [1,2]. Нарушения кислотно-щелочного состава крови (КЩС) и системы гемостаза при этих состояниях способны усиливать гипоксические и ишемические процессы в миокарде, влияя на течение и исходы заболевания [3–5].

Современные исследования демонстрируют, что показатели КЩС и гемостаза могут служить не только маркерами тяжести, но и предикторами осложнений при ИБС. Однако комплексная оценка этих показателей у больных с ИБС и коморбидными состояниями в отечественной литературе представлена ограниченно.

Цель исследования: оценить клиническое значение биомаркеров нарушений кислотно-щелочного состава и гемостаза у пациентов с ИБС в сочетании с коморбидной патологией.

Материал и метод исследования

Обследовано 120 пациентов с ИБС, разделённых на три группы:

- Группа 1 (n=40): ИБС без выраженной коморбидности.
- Группа 2 (n=40): ИБС + АГ и/или СД 2 типа.
- Группа 3 (n=40): ИБС + АГ + СД 2 типа + ожирение II-III степени.

Контрольная группа – 30 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту.

Методы обследования: клиничко-anamnestическая оценка, ЭКГ, ЭхоКГ, анализы крови с определением pH, pCO₂, HCO₃⁻, BE; показатели гемостаза – АЧТВ, ПТИ, фибриноген, D-димер.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета SPSS 25.0.

Результат и обсуждение

В ходе исследования была проведена сравнительная оценка показателей кислотно-щелочного состояния (КЩС) и системы гемостаза у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), стратифицированных по степени коморбидности. Анализ результатов выявил существенные изменения как в параметрах газового и метаболического гомеостаза, так и в системе свертывания крови, особенно у пациентов с сочетанием ИБС и множественных сопутствующих заболеваний.

Изменения кислотно-щелочного состояния. У пациентов с ИБС (группа 1), по сравнению с контрольной группой, наблюдалось незначительное снижение pH (с 7,41±0,03 до 7,39±0,04), а также тенденция к нарастанию pCO₂ и снижению уровня бикарбонатов. Эти изменения усиливались в группах 2 и 3, где регистрировались явные признаки метаболического ацидоза, усугублявшиеся на фоне гиперкапнии. У пациентов группы 3 (ИБС + АГ + СД + ожирение) уровень pH снизился до 7,34±0,05 (p<0,01), при повышении pCO₂ до 44±6 мм рт.ст. и снижении HCO₃⁻ до 19±2 ммоль/л. Это свидетельствует о выраженной тканевой гипоксии и нарушениях кислотно-основного баланса, особенно у пациентов с нарушением углеводного обмена и ожирением (таблица 1).

Показатели кислотно-щелочного состояния у пациентов с ИБС и коморбидной патологией

Показатель	Контроль (n=30)	Группа 1 (n=40)	Группа 2 (n=40)	Группа 3 (n=40)
pH	7,41±0,03	7,39±0,04	7,37±0,03*	7,34±0,05**
pCO ₂ (мм рт.ст.)	38±3	40±4	42±5*	44±6**
HCO ₃ ⁻ (ммоль/л)	24±2	23±3	21±3*	19±2**

* p<0,05; ** p<0,01 по сравнению с контролем.

Эти метаболические сдвиги могут рассматриваться как отражение декомпенсации хронической ишемии миокарда, метаболической перегрузки при инсулинорезистентности и снижения буферной ёмкости крови у пациентов с выраженной коморбидностью.

Показатели коагулограммы и гемостаза. Анализ параметров системы гемостаза показал чёткую тенденцию к гиперкоагуляции у пациентов с ИБС, особенно в сочетании с сахарным диабетом и ожирением. У пациентов группы 1 отмечалось умеренное укорочение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и повышение протромбинового индекса (ПТИ), однако эти изменения были статистически незначимыми. В группе 2 укорочение АЧТВ до 24±3 сек сопровождалось повышением фибриногена до 3,9±0,5 г/л и уровней D-димера до 410±60 нг/мл (p<0,05). Наиболее выраженные изменения наблюдались в группе 3, где у большинства пациентов регистрировались признаки системной активации коагуляции: АЧТВ сокращался до 22±2 сек, ПТИ достигал 118±8 %, фибриноген повышался до 4,4±0,6 г/л, а D-димер — до 560±70 нг/мл (p<0,01) (таблица 2).

Таблица 2

Показатели системы гемостаза у больных с ИБС

Показатель	Контроль	Группа 1	Группа 2	Группа 3
АЧТВ (сек)	28±2	26±3	24±3*	22±2**
ПТИ (%)	96±5	104±6	110±7*	118±8**
Фибриноген (г/л)	2,9±0,3	3,3±0,4	3,9±0,5*	4,4±0,6**
D-димер (нг/мл)	210±40	290±50	410±60*	560±70**

* p<0,05; ** p<0,01 по сравнению с контролем.

Подобные изменения свидетельствуют о наличии хронического субклинического воспаления и эндотелиальной дисфункции, которые сопровождаются активацией каскадов свёртывания. Повышение уровня D-димера, особенно в группе с выраженной коморбидностью, может служить ранним маркером риска тромбозов и острых коронарных событий.

Корреляционный анализ. Проведённый корреляционный анализ выявил статистически значимую связь между уровнем D-димера и степенью стенозирования коронарных артерий ($r = 0,58$, $p < 0,01$), а также между уровнем HCO₃⁻ и фракцией выброса левого желудочка ($r = 0,45$, $p < 0,05$). Это указывает на прогностическую значимость указанных биомаркеров при стратификации риска и выборе интенсивности терапии.

Заключение

Установленные изменения могут быть использованы: для ранней диагностики ухудшения метаболического и коагуляционного статуса; как прогностические маркеры риска острого коронарного синдрома и тромботических осложнений; в качестве индикаторов эффективности терапии, особенно антикоагулянтной и метаболической коррекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Баранов А. Е., Козлов А. В. Ишемическая болезнь сердца и коморбидность. – М.: МИА, 2021.
2. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction. Lancet. 2004;364(9438):937–952.
3. Dudzinski D.M., Hung J.W. Acid–base disorders in cardiac disease. Circulation. 2019;139(23):2714–2720.
4. Levi M., Ten Cate H. Disseminated intravascular coagulation. N Engl J Med. 1999;341(8):586–592.
5. Бронникова С. В., Степанова А. И. Гемостаз и сердечно-сосудистые заболевания. Вестн. кардиологии. 2020;26(3):77–83.

Поступила 20.05.2025