

РОЛЬ БИОМАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Санакулова Мадина Нуриддин кизи

*Курсант кафедры клинико-лабораторной диагностики с курсом ФПДО
клинико-лабораторной диагностики Самаркандского Государственного
медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан*

Юлаева Ирина Андреевна

*Ассистент кафедры клинико-лабораторной диагностики с курсом ФПДО
клинико-лабораторной диагностики Самаркандского Государственного
медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан*

Исомадинова Лола Камолидиновна

*Ассистент кафедры клинико-лабораторной диагностики с курсом ФПДО
клинико-лабораторной диагностики Самаркандского Государственного
медицинского университета. г. Самарканд, Узбекистан*

Аннотация: Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности во всем мире. Ранняя и точная диагностика этих патологий критически важна для своевременного лечения и улучшения прогноза пациентов. Биомаркеры играют ключевую роль в выявлении, оценке риска и мониторинге ССЗ. В данной статье рассматриваются основные биомаркеры, используемые в клинической практике, их диагностическая и прогностическая значимость, а также перспективы развития в этой области.

Ключевые слова: биомаркеры, сердечно-сосудистые заболевания, диагностика, тропонин, С-реактивный белок, липопротеин (а), натрийуретические пептиды.

Введение: Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой широкий спектр патологий, включая ишемическую болезнь сердца, инфаркт миокарда, сердечную недостаточность и другие. Традиционные методы диагностики, такие как электрокардиография и визуализационные исследования, имеют свои ограничения. В этой связи биомаркеры становятся незаменимыми инструментами для оценки состояния сердечно-сосудистой системы.

Основные биомаркеры в диагностике ССЗ:

Сердечные тропонины (I и T): Тропонины являются высокоспецифичными и чувствительными маркерами повреждения миокарда. Их повышение в крови свидетельствует о некрозе сердечной мышцы, что делает их незаменимыми в диагностике острого инфаркта миокарда. Высококочувствительные тесты на тропонин I позволяют выявлять даже

минимальные повреждения миокарда, что особенно важно для ранней диагностики и оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

C-реактивный белок (СРБ): СРБ является маркером системного воспаления. Повышенные уровни СРБ ассоциируются с повышенным риском развития атеросклероза и ишемической болезни сердца. Определение уровня СРБ помогает в оценке воспалительных процессов, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, и может использоваться для оценки риска осложнений.

Липопротеин (а): Липопротеин (а) является одной из форм "плохого" холестерина и участвует в формировании атеросклеротических бляшек. Повышенные уровни липопротеина (а) в крови связаны с повышенным риском раннего атеросклероза и связанных с ним заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца и инфаркт миокарда. Анализ на липопротеин (а) используется для диагностики нарушений липидного обмена и оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Натрийуретические пептиды (BNP и NT-proBNP): Эти пептиды являются маркерами сердечной недостаточности. Их уровни повышаются при увеличении давления и объема в сердечных камерах, что отражает степень тяжести сердечной недостаточности и помогает в ее диагностике и прогнозировании.

Миоглобин: Миоглобин является ранним маркером повреждения миокарда. Его уровень в крови повышается в первые часы после начала инфаркта миокарда, что делает его полезным для ранней диагностики. Однако из-за низкой специфичности его обычно используют в сочетании с другими маркерами, такими как тропонины.

Креатинкиназа-МВ (СК-МВ): СК-МВ является изоферментом креатинкиназы, специфичным для сердечной мышцы. Повышение уровня СК-МВ в крови наблюдается при повреждении миокарда, что делает его полезным маркером для диагностики инфаркта миокарда, особенно в сочетании с тропонинами.

Перспективные биомаркеры: Современные исследования направлены на выявление новых биомаркеров, которые могут улучшить диагностику и прогнозирование ССЗ. К таким маркерам относятся:

Катестатин и матриксные металлопротеиназы (ММР-2 и ММР-9) являются важными биомаркерами, участвующими в регуляции сердечно-сосудистой системы и связанных с ней патологий.

Катестатин — это пептид, образующийся в результате протеолитического расщепления хромогранина А. Он выполняет несколько функций в сердечно-сосудистой системе:

Антигипертензивное действие: Катестатин ингибирует высвобождение катехоламинов из хромоаффинных клеток, что приводит к снижению артериального давления.

Вазодилатация: Пептид способствует расширению сосудов, улучшая кровоток и снижая периферическое сосудистое сопротивление.

Антиапоптотическое и антифибротическое действие: Катестатин уменьшает пролиферативные изменения в сердце, почках и сосудах, что может замедлять прогрессирование сердечной недостаточности.

Исследования показывают, что уровни катестатина в плазме могут служить прогностическим маркером при сердечной недостаточности. Снижение концентрации катестатина ассоциируется с ухудшением функции сердца и повышением сердечно-сосудистого риска.

Матриксные металлопротеиназы (ММР-2 и ММР-9):

ММР-2 и ММР-9 — это ферменты, участвующие в деградации компонентов внеклеточного матрикса, таких как коллаген и эластин. Они играют ключевую роль в ремоделировании тканей при различных патологических состояниях:

Ремоделирование миокарда: Повышенная активность ММР-2 и ММР-9 способствует деградации коллагена, что приводит к изменению структуры и функции миокарда, особенно при сердечной недостаточности.

Фиброз: Дисбаланс между ММРs и их ингибиторами (например, TIMP-1) может привести к избыточному накоплению коллагена и развитию фиброза, ухудшая диастолическую функцию сердца.

Атеросклероз: ММР-9 играет ключевую роль в развитии атеросклероза, способствуя дестабилизации атеросклеротических бляшек и повышая риск их разрыва.

Повышенные уровни ММР-2 и ММР-9 в сыворотке крови ассоциируются с повышенной жесткостью артерий и систолической гипертензией, что подчеркивает их значимость в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний.

Заключение: Биомаркеры играют решающую роль в современной диагностике и управлении сердечно-сосудистыми заболеваниями. Их использование позволяет не только своевременно выявлять патологические изменения, но и оценивать риск развития осложнений, а также мониторировать эффективность проводимой терапии. Постоянное развитие и внедрение новых биомаркеров открывает перспективы для более точной и персонализированной медицины в области кардиологии.

Список литературы

1. Набиева Ф. С., Мусаева Ф.Р. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 30. – №. 3. – С. 150-152.
2. Жаббарова Д.З., Набиева Ф.С., Якубова Д. М. ПРИМЕНЕНИЕ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА В МЕДИЦИНЕ //TADQIQOTLAR. – 2024. – Т. 46. – №. 1. – С. 40-42.
3. Чориева Т.А., Якубова Д.М., Набиева Ф.С. ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА TORCH ИНФЕКЦИИ У БЕРЕМЕННЫХ //TADQIQOTLAR. – 2024. – Т. 46. – №. 1. – С. 26-30.
4. Mamatova M. N. STUDY OF THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF RABIES BY THE METHOD OF DIAGNOSIS OF THE" GOLD STANDARD" //GOLDEN BRAIN. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 129-144.
5. ШШ Бердиярова, НА Юсупова. Особенности иммунометаболических нарушений иммунологической реактивности при гематогенных остеомиелитах. Вестник науки и образования, 29-32.
6. Клинико-лабораторная диагностика внебольничных пневмоний у детей ШШ Бердиярова, НА Юсупова, ХИ Ширинов Вестник науки и образования, 80-83.
7. Ибрагимов Б.Ф., Ибрагимова Н.С. Роль гомоцистеина в патогенезе синдрома поликистозных яичников у женщин International scientific review, Boston, USA. January 22-23, 2020.
8. Шайкулов Х., Исокулова М., Маматова М. СТЕПЕНЬ БАКТЕРИОЦИНОГЕННОСТИ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ШТАММОВ СТАФИЛОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ В САМАРКАНДЕ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 1. – С. 199-202.
9. Isomadinova L. K., Kudratova Z. E. Clinical and laboratory characteristics of vomiting in pregnant women in early pregnancy //Doctor's herald journal. – 2023. – Т. 2. - С. 52-56.
10. Исомадинова Л. К., Даминов Ф. А. Современная лабораторная диагностика хронического пиелонефрита у детей //Journal of new century innovations. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 112-116.
11. Kamoliddinovna I. L., Tuniq U. MODERN LABORATORY DIAGNOSIS OF PREGNANT WOMEN WITH ATHEROSCLEROSIS //Web of Discoveries: Journal of Analysis and Inventions. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 98-100.