



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

7 (69) 2024

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. 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. РУЗИБОВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
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)
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)

7 (69)

2024

июль

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.06.2024, Accepted: 02.07.2024, Published: 10.07.2024

УДК 618.2.5-57.3: 612.12-008.3/1.4

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ БИОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ
МАРКЕРОВ У БЕРЕМЕННЫХ С РЕВМАТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА (Обзор литературы)**

Бердиев А.Ш. <https://orcid.org/0009-0003-0978-4227>

Ахмедов Ф.К. <https://orcid.org/0000-0003-0104-4980>

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**

Среди сердечно-сосудистых заболеваний постоянно увеличивается частота регургитации митрального клапана ревматического генеза, и прогнозируется сохранение этой тенденции. В настоящее время недостаточность митрального клапана стремительно становится важной проблемой системы здравоохранения. С каждым годом увеличивается число госпитализаций по поводу этого заболевания сердца, которое является серьезной проблемой здравоохранения в странах с низким и средним уровнем дохода. На основе открытия новых биомаркеров для ускорения раннего выявления заболевания необходимо изучить и оценить диагностические требования. На основе оценки современных тенденций в использовании маркеров сердечно-сосудистых заболеваний мы обсудили и описали требования к их использованию при ревмокардите и других сердечно-сосудистых заболеваниях. Кроме того, в этом обзоре основное внимание уделяется биомаркерам сердечно-сосудистых заболеваний и процедурам, которые следует учитывать для создания комплексной картины экспрессии биомаркеров сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: Ревматическая болезнь сердца, сердечно-сосудистые заболевания, ревматизм, недостаточность митрального клапана, беременность

**REVMATIK GENEZLI MITRAL QOPQOQ ETISHMOVCHILIGI BO'LGAN
HOMILADOR AYOLLARDA BIOKIMYOVIY VA IMMUNOLOGIK MARKYORLARNING
ZAMONAVIY JIHATLARI (adabiyotlar sharhi)**

Berdiev A.Sh. <https://orcid.org/0009-0003-0978-4227>

Akhmedov F.K. <https://orcid.org/0000-0003-0104-4980>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Bukhoro davlat tibbiyot institutei Uzbekiston, Bukhoro sh.,
A. Navoiy k̐chasi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Rezyume**

Yurak-qon tomir kasalliklari orasida revmatik genezli mitral qopqoq etishmovchiligi doimiy ravishda oshib bormoqda va bu tendentsiya davom etishi prognoz qilinmoqda. Hozirgi kunda mitral qopqoq etishmovchiligi, tez sur'atlar bilan sog'liqni saqlash tizimining muhim muammosiga aylanib bormoqda. Har yili past va o'rta daromadli mamlakatlarda jiddiy sog'liq muammosi bo'lgan ushbu yurak kasalligi bo'yicha kasalxonaga yotqizish soni ko'paymoqda. Yangi biomarkyorlarni aniqlashga asoslanib, kasallikni erta aniqlashni tezlashtirish uchun, diagnostika talablarini o'rganish va baholash kerak. Yurak-qon tomir kasalliklari markyorlarini qo'llashning hozirgi tendentsiyalarini baholashga asoslanib, biz revmatik yurak kasalliklari va boshqa yurak-qon tomir kasalliklarida qo'llash talablarini muhokama qildik va tavsifladik. Bundan tashqari, ushbu sharhda yurak-qon tomir kasalliklari biomarkyorlari va yurak-qon tomir kasalliklari biomarkyorlarining keng qamrovli ifoda namunasini yaratish uchun ko'rib chiqilishi kerak bo'lgan proseduralarga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Rевmatik yurak kasalligi, yurak-qon tomir kasalliklari, revmatizm, mitral qopqoq etishmovchiligi, homiladorlik

CONTEMPORARY ASPECTS OF BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL MARKERS IN PREGNANT WOMEN WITH RHEUMATIC MITRAL VALVE INSUFFICIENCY (Literature review)

Berdiev A.Sh. <https://orcid.org/0009-0003-0978-4227>
Akhmedov F.K. <https://orcid.org/0000-0003-0104-4980>

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

✓ Resume

Among cardiovascular diseases, the incidence of mitral valve regurgitation of rheumatic origin is constantly increasing, and this trend is predicted to continue. Currently, mitral valve insufficiency is rapidly becoming an important problem in the health care system. The number of hospitalizations for this heart disease increases every year, which is a major health problem in low- and middle-income countries. Based on the discovery of new biomarkers to accelerate the early detection of the disease, it is necessary to study and evaluate the diagnostic requirements. Based on the assessment of current trends in the use of cardiovascular markers, we discussed and described the requirements for their use in rheumatic heart disease and other cardiovascular diseases. In addition, this review focuses on cardiovascular biomarkers and procedures that should be considered to create a comprehensive picture of cardiovascular biomarker expression

Keywords: *Rheumatic heart disease, cardiovascular disease, rheumatism, mitral valve insufficiency, pregnancy*

Актуальность

Ревматическая болезнь сердца (РБС) — это предотвратимое заболевание сердца, которое остается эндемичным среди уязвимых групп во многих странах. После периода относительного забвения в последнее десятилетие во всем мире наблюдается возрождение интереса к РБС. Сердечно-сосудистые заболевания являются причиной осложнений в 1–4% беременностей и 25% случаев материнской смертности [6]. Прогноз у пациенток с РБ зависит от возраста наступления беременности, поскольку известно, что молодой возраст ассоциируется с высоким риском акушерских осложнений. Эпидемиологические данные в литературе подчеркивают высокую смертность от этих патологий, как для матери (22%), так и для плода (15%) при отсутствии своевременного лечения со стороны многопрофильных бригад [19].

Оценка сердечно-сосудистого риска важна для каждой беременности, особенно у пациенток с историей сердечных заболеваний до беременности. Руководящие принципы Европейского общества кардиологов [3] по оценке сердечно-сосудистых заболеваний рекомендуют применять классификацию Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для оценки материнского сердечно-сосудистого риска, как с прогностическими, так и с терапевтическими последствиями. Большая часть клинических случаев, описанных в литературе, представляет собой в качестве осложнений или причину смерти возникновение сердечной недостаточности или острого эмболического сердечно-сосудистого события [16].

В настоящее время приобретенные пороки сердца ревматической этиологии, в том числе недостаточность митрального клапана и беременность, являются одной из важнейших и актуальных проблем современного акушерства. Недостаточность митрального клапана среди приобретенных пороков сердца является наиболее частым заболеванием органического происхождения, которое чаще встречается в промышленно развитых странах, чем в развитых странах. Во всем мире ревматическая патология считается социальным заболеванием, а улучшение экономических, культурных, социальных возможностей и медицинского обслуживания позволит снизить заболеваемость ревматизмом и связанной с ним тяжелой сердечной патологией, а именно недостаточностью митрального клапана [2]. Тем не менее проблема пороков сердца ревматической этиологии у беременных по-прежнему остается актуальной.

С наступлением беременности происходят существенные изменения в обмене веществ, гормональном статусе, центральной и периферической гемодинамике организма женщины.

Помимо вышеперечисленных изменений, происходят существенные изменения белкового, углеводного и липидного обмена. На фоне развития беременности организму необходимо накапливать белковые вещества, необходимые для удовлетворения потребностей растущего плода в аминокислотах. Изменения углеводного обмена характеризуются накоплением гликогена в гепатоцитах, мышечной ткани, матке и плаценте[12].

В настоящее время изучение беременных, осложненных ревматической недостаточностью митрального клапана на ранних стадиях, сохраняет актуальность и имеет большое социальное значение.

Возможные патогенетические механизмы ревматической болезни сердца

Аутореактивные антитела, включая антитела к антиэндотелиальным клеткам (АЕСА) и аутореактивные Т-клетки, генерируются при инфицировании бета-гемолитическим стрептококком группы А (GAS) в горле (фарингит) или, возможно, в коже (пиодермия, импетиго) посредством молекулярной мимикрии и/или антиколлагеновых реакций. АЕСА оказывают множественные эффекты, включая активацию эндотелиальных клеток, приводящую к экспрессии молекулы адгезии сосудистых клеток (VCAM) 1, активацию комплемента, приводящую к гибели клеток, и активацию нейрональных клеток, приводящую к сигнализации СаМ-киназы III. Происходит отложение комплемента и иммуноглобулина. Наличие белка М в субэндотелиальной коллагеновой матрице при вторжении GAS в эндотелиальные поверхности может привести к образованию антиколлагеновых реакций типа IV. Высвобождение структурных альфа-спиральных пептидов, включая коллаген, ламинин, кератин и тропомиозин, происходит в областях повреждения тканей, таких как клапанные поражения. Высвобожденные белки представляются антигенпрезентирующими клетками (АПК) либо *in situ*, либо в дренирующем лимфатическом узле, чтобы вызвать аутореактивные CD4+Т-клетки. Эти АПК представляют собой резидентные дендритные клетки, рекрутированные воспалительные моноциты, которые дифференцировались в АПК в интерстициях клапанов или внутри эктопических узелков Ашоффа, или клапанные фибробласты и сердечные эндотелиальные клетки, которые aberrantly экспрессируют МНС II. Диапазон реактивных Т-клеток и специфичностей антител увеличивается со временем с распространением эпитопа. Цитокины Th1, такие как IFN γ , и хемокины, включая CXCL9, генерируются при ОПН и РБС. Длительные и повторяющиеся циклы воспаления способствуют продолжающемуся повреждению тканей. При RHD TGF β из интерстициальных клеток может способствовать не только образованию Th17, но и росту новых кровеносных сосудов, что обеспечивает больший доступ к клапану в последующих эпизодах, а также стимулирует отложение коллагена из мио фибробластов, что приводит к фиброзу[18].

Клиническая ценность тестирования сердечных биомаркеров во время беременности у беременных женщин с ревматической болезнью сердца для пользы пациентов недостаточно изучена.

Гемодинамические и иммунологические адаптации во время беременности

Основные физиологические изменения происходят в первые недели беременности, когда у некоторых беременных пациенток проявляются клинические проявления, указывающие на различные сердечно-сосудистые патологии, которые до этого момента были субклиническими [5]. Во время беременности на сердечно-сосудистом уровне происходит ряд гемодинамических изменений, в основном влияющих на гемодинамический статус [14].

Частота сердечных сокращений увеличивается в среднем на 25%, сохраняясь на протяжении всей беременности до третьего триместра [1]. Начиная с 25-й недели беременности, с одной стороны, увеличивается объем плазмы, а с другой стороны, на 30% уменьшается количество эритроцитов, что приводит к анемии разбавления [11].

Сердечный выброс увеличивается по мере развития беременности, достигая в третьем триместре 45% выше исходного уровня. У некоторых пациентов может наблюдаться увеличение сердечного выброса как в начале за счет увеличения ударного объема, так и в прогрессии за счет компрессии полой вены [13]. Изменения показателей артериального давления следует тщательно контролировать во время беременности, чтобы оценить гемодинамическое воздействие как на мать, так и на плод [4]. Сосудистое сопротивление, возникающее в первом триместре беременности, приведет к снижению показателей артериального давления, особенно систолического компонента, где значения могут быть ниже на 15 мм рт. ст. [7].

У пациента с РБ правого сердца, повышенный объем крови и гемодинамические изменения, описанные выше, создают среду с повышенным давлением, которая может легко привести к

тромбоэмболии легочной артерии. Системные эмболии могут возникать аналогичным образом у беременных пациенток с РБ левого сердца [1].

Во время беременности происходит ряд иммунологических адаптаций, чтобы приспособиться к плоду, что увеличивает риск инфекций [9]. Во время беременности наблюдаются колебания иммунного статуса, при этом данные в литературе показывают глобальное подавление [8]. Различные стадии беременности связаны с различным иммунологическим профилем матери.

Таким образом, если в первом триместре исследования показали наличие значительного воспалительного субстрата, второй триместр характеризуется сниженным воспалительным статусом, создающим предрасположенность к возникновению инфекций [15]. Если мы подтвердим эти данные наличием факторов риска, упомянутых выше, мы получим картину сложной патологии, которая требует быстрого и эффективного междисциплинарного подхода.

Биомаркеры — это мощный предиктор для выявления людей с высоким риском, быстрой и надежной диагностики заболеваний и эффективной диагностики и лечения пациентов [3]. Большинство других биомаркеров, по-видимому, подвергаются повышению или понижению при заболеваниях, отличных от сердечно-сосудистых заболеваний. Текущие тенденции в определении количества биомаркеров, которые могут последовательно помогать прогнозировать на ранних стадиях заболевания, ограничены.

В результате растяжения миокарда BNP и 32 аминокислоты (-aa) N-терминального (NT)-proBNP постоянно высвобождаются из желудочков в кровоток. В результате образуется прогормон мозгового натрийуретического пептида (proBNP), пептид из 108 аминокислот, расщепляемый на 76-aa BNP и 32-aa NT-proBNP [14]. Наблюдается шестикратное увеличение периода полураспада по сравнению с BNP, и пептид выводится из организма многими процессами, включая те, которые связаны с почечной системой и другими системами [17]. BNP и NT-proBNP высоки у людей с сердечной недостаточностью, что делает их ценными диагностическими индикаторами этого заболевания. Мозговой натрийуретический пептид (BNP) регулирует несколько физиологических и патологических процессов [6]. Было показано, что BNP участвует в натриурезе, диурезе, вазодилатации и ингибировании симпатической нервной системы в дополнение к ренин-ангиотензин-альдостероновой системе [8]. Исследования показали, что функция BNP также в определенной степени влияет на заболевания, связанные с упомянутыми выше путями [1].

Натрийуретические пептиды являются золотым стандартом биомаркеров сердечной недостаточности и были тщательно исследованы во многих клинических условиях [20]. В частности, натрийуретический пептид типа В (BNP) генерируется с нуля в ответ на растяжение желудочков, вызванное перегрузкой давлением и объемом как у здоровых взрослых, так и у пациентов с дисфункцией левого желудочка (ЛЖ) [3]. N-концевой про-В-тип натрийуретический пептид (NT-proBNP) является важным сердечным биомаркером, который хорошо коррелирует с конечно-диастолическим давлением левого желудочка и давлением стенки. Он обладает высокой чувствительностью и специфичностью для дифференциальной диагностики РБ (ревматический болезнь) у пациентов с острой одышкой и имеет значительную ценность в диагностике, оценке и прогнозировании пациентов как с острой, так и с хронической СН. Недавно среднерегиональная последовательность натрийуретического пептида про-а-типа (MR-pro-ANP), которая является более стабильным промежуточным звеном натрийуретических пептидов, была эффективно использована в клинике в качестве биомаркера прогноза и диагностики острой сердечной недостаточности.

Сердечный тропонин — это кальций-зависимый регулятор механизма сокращения сердечной мышцы, часто называемый «переключателем» между сокращением и расслаблением. Для инфаркта миокарда сердечный тропонин в настоящее время является золотым стандартом биомаркерного теста. Тропонин Т (TNT), тропонин I (TNI) и тропонин С (TNC) — три компонента комплекса сердечного тропонина. Поскольку аминокислотные последовательности скелетных и сердечных изоформ TNT и TNI значительно различаются, были разработаны иммуноферментные анализы на основе моноклональных антител для обнаружения кардиально-специфического TNT и кардиально-специфического TNI [21].

С-реактивный белок (СРБ)- Печень секретирует С-реактивный белок (СРБ), один из белков острой фазы. В ответ на многочисленные воспалительные цитокины их содержание в крови быстро растет [14]. В последние годы было получено больше доказательств относительно вероятного участия воспаления в развитии серьезных нарушений здоровья, таких как диабет или заболевания сердца. Согласно многим эпидемиологическим исследованиям, СРБ является мощным независимым предиктором будущих сердечных событий, включая инфаркт миокарда, ишемический инсульт, заболевания периферических сосудов без известного заболевания сердца и внезапную сердечную

смерть [22]. Этот белок важен, поскольку он появляется в кровотоке на ранней стадии во время многочисленных системных воспалительных заболеваний. Более низкая стабильность, длительный период обнаружения и перекрестная реактивность с другими белками крови являются некоторыми недостатками при диагностике этого белка.

Фактор некроза опухоли (ФНО- α) — это воспалительный цитокин, уровень которого повышается у беременных с ревматической недостаточностью митрального клапана [11]. ФНО- α также связан с аберрантной дисфункцией левого предсердия и выраженной диастолической и систолической дисфункцией левого желудочка у пациентов с недавно диагностированной с ревматической недостаточностью митрального клапана [12], а также с использованием ФНО- α в качестве предиктора смерти у пациентов с прогрессирующей с ревматической недостаточностью митрального клапана [16].

Интерлейкин-6 (ИЛ-6) — это цитокин, который играет роль в воспалении, но он также оказывает сердечно-сосудистые эффекты посредством регуляции гипертрофии кардиомиоцитов и апоптоза [15]. Было показано, что экспрессия ИЛ-6 в сердце повышается при прогрессирующей с ревматической недостаточностью митрального клапана, что указывает на то, что она может играть роль в прогнозе [18]. Кроме того, повышенные уровни ИЛ-6 были связаны с дисфункцией левого желудочка до диагностики с ревматической недостаточностью митрального клапана, что предполагает, что его можно использовать в качестве маркера риска начала и прогрессирования СН. Это открытие предполагает, что ИЛ-6 может играть роль в различии декомпенсированной и компенсированной фаз [2].

Соотношение триглицеридов (ТГ) к холестерину липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и соотношение общего холестерина (ОХ) к холестерину ЛПВП, а также низкий индекс давления в лодыжке (ABPI) являются жизненно важными биомаркерами для ревматической недостаточностью митрального клапана [12]. Хотя уровни триглицеридов можно увидеть в большинстве обычных липидных панелей, их также можно использовать для прогнозирования риска сердечно-сосудистых заболеваний, комбинируя их с другими показателями липидного профиля [16]. Соотношение триглицеридов к холестерину ЛПВП более 3,5, по-видимому, связано с повышенным риском ревматической недостаточностью митрального клапана.

ASL-O представляет собой антитело к антигену группы бета-гемолитического стрептококка (стрептолизин). Это лабораторный критерий оценки ревматической недостаточности митрального клапана. Увеличение этого показателя свидетельствует о чувствительности организма к стрептококковым антигенам. В период реконвалесценции показатель АСЛ-О снижается по сравнению с острым периодом, поэтому его можно использовать для наблюдения за динамикой течения и оценки уровня активности ревматического процесса [16].

По данным исследований, у беременных, осложненных этим заболеванием, наблюдаются лейкоцитоз, анемия, ускорение ЭХТ, воспалительных белков СРО, концентрации фибриногена в плазме крови. Кроме того, в активный период ревматизма повышается уровень антител к антистрептолизину О (АСЛ-О).

Повреждения сердечного клапана ревматической этиологии, особенно повреждения митрального клапана, часто встречаются в акушерстве, и важную роль в патогенезе повреждения митрального клапана играет провоспалительный цитокин интерлейкин-17 (IL-17). Провоспалительный цитокин интерлейкин 1 бета (IL-1 β) играет важную роль в прогнозировании фиброза клапанов у пациентов с осложненными пороками сердца. Этот цитокин высвобождается инфильтрированными макрофагами после повреждения тканей, привлекает дополнительные лейкоциты и запускает воспалительный каскад, который, если его не лечить, приводит к фиброзу. Уровни TNF- α и IL-1 β в плазме также повышены у пациентов с сердечной недостаточностью [20], что позволяет предположить роль хронического воспаления в развитии заболевания.

Заключение

Таким образом, анализ уровня цитокинов в сыворотке крови позволяет определить индивидуальные особенности заболевания. Повышение уровня ИЛ-6 в сыворотке крови позволяет прогнозировать развитие деструктивных изменений клапанов сердца уже на ранних стадиях заболевания, поэтому даже при отсутствии явной активности необходима максимально эффективная базисная терапия. Высокий уровень IL-1 β в сыворотке крови определяет прогрессирование заболевания, подтверждая наличие выраженного экссудативного и пролиферативного компонентов. ИЛ-4 обладает выраженным противовоспалительным потенциалом, поэтому увеличение количества

этого цитокина в сыворотке крови определяет недостаточность митрального клапана и позволяет использовать щадящую тактику терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Билич И.Л., Сызганова К.И. Ревматические пороки сердца и беременность //Казанский медицинский журнал. 2021;39(2):85-89.
2. Клеменов А.В. Дисплазия соединительной ткани и беременность (обзор) / А.В. Клеменов, О.Н. Ткачева, А.Л. Верткин //Тер. архив. 2014;11:80-83.
3. Насонов Е.Л. Биоаналоги в ревматологии. //Научно-практическая ревматология. 2016;54(6):628-640
4. Шехтман М. М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных / М. М. Шехтман. 5-е изд. М.: Триада-X, 2013; 896 с.
5. Afa B. Features of Rheumatic Disease Management while Pregnancy. Int Gyn & Women's Health 1(2)-2018. IGWHC.
6. Avi Sabbag et.al., Mitral valve prolapse: arrhythmic risk during pregnancy and postpartum, //European Heart Journal, 21 May 2024;45(20):1831-1839.
7. Abe M., Arima H., Yoshida Y., Fukami A., Sakima A., Metoki H., Tada K., Mito A., Morimoto S., Shibata H., et al. Optimal Blood Pressure Target to Prevent Severe Hypertension in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. //Hypertens. Res. 2022;45:887-899.
8. Billy McBenedict,Zaeemah Mansoor.,Abhishek Chaudhary.,Anusha Thomas.,Muhammad Yaseen.,Wilhelmina Hauwanga,Temporal Trends of Age-Adjusted Mortality Rates for Rheumatic Heart Disease in Brazil From 2000 to 2021, Cureus, (2024).
9. Coad F., Frise C. Tachycardia in Pregnancy: When to Worry? //Clin. Med. 2021;21:e434–e437.
10. Cui K, Huang W, Fan J, Lei H (2018) Midregional pro-atrial natriuretic peptide is a superior biomarker to N-terminal pro-B-type natriuretic peptide in the diagnosis of heart failure patients with preserved ejection fraction. //Medicine 2018;97(36):e12277
11. D'Alto M., Budts W., Diller G.P., Mulder B., Egidy Assenza G., Oreto L., Ciliberti P., Bassareo P.P., Gatzoulis M.A., Dimopoulos K. Does Gender Affect the Prognosis and Risk of Complications in Patients with Congenital Heart Disease in the Modern Era? //Int. J. Cardiol. 2019;290:156-161.
12. Dagher M.M., Eichenberger E.M., Addae-Konadu K.L., Dotters-Katz S.K., Kohler C.L., Fowler V.G., Jr., Federspiel J.J. Maternal and Fetal Outcomes Associated with Infective Endocarditis in Pregnancy. //Clin. Infect. Dis. 2021;73:1571-1579.
13. Garovic V.D., Dechend R., Easterling T., Karumanchi S.A., McMurtry Baird S., Magee L.A., Rana S., Vermunt J.V., August P. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement from the American Heart Association. //Hypertension. 2022;79: e21–e41.
14. Kim YS, Karisa N, Jeon WY, Lee H, Kim Y-c, Ahn J (2019) High-level production of N-terminal pro-brain natriuretic peptide, as a calibrant of heart failure diagnosis, Escherichia coli. //Appl Microbiol Biotechnol 2019;103(12):4779-4788.
15. Kumar M., Saadaoui M., Al Khodor S. Infections and Pregnancy: Effects on Maternal and Child Health. //Front. Cell. Infect. Microbiol. 2022;12:690.
16. Parsanathan R, Jain SK (2020) Novel invasive and noninvasive cardiac-specific biomarkers in obesity and cardiovascular diseases. //Metab Syndr Relat Disord 2020;18(1):10-30
17. Patel C., Akhtar H., Gupta S., Harky A. Pregnancy and Cardiac Interventions: What Are the Optimal Management Options? //J. Card. Surg. 2020;35:1589-1596.
18. Sarhaddi F., Azimi I., Axelin A., Niela-Vilen H., Liljeberg P., Rahmani A.M. Trends in Heart Rate and Heart Rate Variability During Pregnancy and the 3-Month Postpartum Period: Continuous Monitoring in a Free-Living Context. //JMIR mHealth uHealth. 2022;10:e33458.
19. Tutarel O., Alonso-Gonzalez R., Montanaro C., Schiff R., Uribarri A., Kempny A., Grüber M.R., Uebing A., Swan L., Diller G.-P., et al. Infective Endocarditis in Adults with Congenital Heart Disease Remains a Lethal Disease. //Heart. 2018;104:161-165.
20. Wang J., Wang A., Cui Y., Wang C., Zhang J. Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis in Pregnancy: A Case Report. //J. Cardiothorac. Surg. 2020;15:109.
21. Yamaguchi S, Abe M, Arakaki T, Arasaki O, Shimabukuro M (2020) Prognostic value of lactate dehydrogenase for mid-term mortality in acute decompensated heart failure: a comparison to established biomarkers and brain natriuretic peptide. //Heart Lung Circ 2020;29(9):1318-1327.
22. Saberi S. Hypertrophic cardiomyopathy in pregnancy //Cardiology Clinics. 2021;39(1):143-150.

Поступила 20.06.2024