



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

10 (72) 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. 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
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)
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 (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

10 (72)

2024

октябрь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.127-[002:616.9]:618.33+618.2-07-08

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У БЕРЕМЕННЫХ С COVID-19 АССОЦИИРОВАННЫМ МИОКАРДИТОМ

¹Эшонходжаева Д.Д. <https://orcid.org/0009-0001-6843-1363>

¹Муратова Н.Д. <https://orcid.org/0000-0002-7029-7167>

²Бабаджанова Г.С. <https://orcid.org/0000-0003-3516-2010>

¹Ташкентский государственный стоматологический институт, Республика Узбекистан, Ташкент, улица Таракиёт 103, тел: +998(71) 230-20-72 E mail: info@tsdi.uz

²Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, Ташкент, улица Фаробий-2, тел: +998(71) 214-83-11 E mail: info@tma.uz

✓ Резюме

Последние годы характеризуются повышением частоты выявления миокардита у беременных, после перенесенного вовремя гестации COVID-19, что может привести к осложнениям течения беременности. Для определения особенностей течения гестации и родов у беременных с COVID-19 ассоциированным миокардитом, нами проведены проспективные исследования 145 беременных женщин с миокардитом, которые были разделены: 75 беременных перенесших COVID-19, 46 беременных с хроническим очаговым миокардитом, и 24 здоровых беременных на аналогичных сроках гестации. Проведены иммунологические исследования с определением общего количества лейкоцитов и лимфоцитов.

Выводы. Клиника COVID-19 ассоциированного миокардита развивается преимущественно через 3-4 недели после перенесенного COVID-19. Изменения общего иммунного статуса у беременных 1 и 2 групп характеризовались повышением В-лимфоцитов в 3 и более раза, уровень 3% ЦИК был у пациенток 1 группы в 4,8 раз больше показателей 2 группы, увеличение провоспалительного цитокина IL-6 в первой группе является характерным признаком воспалительного процесса в миокарде при COVID-19 ассоциированным миокардите.

Ключевые слова: миокардит у беременных, COVID-19 и беременность, цитокины, иммуноглобулины.

FEATURES OF THE IMMUNE STATUS IN PREGNANT WOMEN WITH COVID-19 ASSOCIATED MYOCARDITIS

¹Eshonkhodjaeva D.D. <https://orcid.org/0009-0001-6843-1363>

¹Muratova N.D. <https://orcid.org/0000-0002-7029-7167>

²Babadjanova G.S. <https://orcid.org/0000-0003-3516-2010>

¹ Tashkent State Dental Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent, Tarakkiyot street 103, tel: +998(71) 230-20-72 E mail: info@tsdi.uz

² Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Tashkent, Farobiy street-2, tel: +998(71) 214-83-11 E mail: info@tma.uz

✓ Resume

Recent years have been characterized by an increase in the frequency of detection of myocarditis in pregnant women after COVID-19 during gestation, which can lead to complications during pregnancy. To determine the characteristics of the course of gestation and childbirth in pregnant women with COVID-19 associated myocarditis, we conducted prospective studies of 145 pregnant women with myocarditis, who were divided: 75 pregnant women who had COVID-19, 46 pregnant women with chronic focal myocarditis, and 24 healthy pregnant women with similar terms of

gestation. Immunological studies were carried out to determine the total number of leukocytes and lymphocytes.

Conclusions. The clinical picture of COVID-19 associated myocarditis develops mainly 3-4 weeks after COVID-19. Changes in the general immune status in pregnant women of groups 1 and 2 were characterized by an increase in B-lymphocytes by 3 or more times, the level of 3% CEC was 4.8 times higher in patients of group 1 than in group 2 (OR = 4.9, $P < 0.001$), an increase in the pro-inflammatory cytokine IL-6 in the first group is a characteristic sign of the inflammatory process in the myocardium in COVID-19 associated myocarditis.

Key words: myocarditis in pregnant women, COVID-19 and pregnancy, cytokines, immunoglobulins.

ҲОМИЛАДОР АЁЛЛАРДА COVID-19 БИЛАН БОҒЛИҚ МИОКАРДИТНИНГ ИММУН ҲОЛАТИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

¹Эшонходжаева Д.Д. <https://orcid.org/0009-0001-6843-1363>

¹Муратова Н.Д. <https://orcid.org/0000-0002-7029-7167>

²Бабаджанова Г.С. <https://orcid.org/0000-0003-3516-2010>

¹Тошкент Давлат стоматология институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.,
Тараққиёт кочаси 103-уй, тел: +998(71) 230-20-72 Email: info@tsdi.uz

²Тошкент тиббиёт академияси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш., Фаробий кочаси-2,
тел: +998(71) 214-83-11 Email: info@tma.uz

✓ Резюме

Сўнгги йиллар ҳомиладорлик даврида COVID-19 дан кейин ҳомиладор аёлларда миокардитни аниқлаш частотасининг ортиши билан тавсифланади, бу ҳомиладорлик пайтида асоратларни келтириб чиқариши мумкин. COVID-19 билан боғлиқ миокардит билан асоратланган ҳомиладор аёлларда ҳомиладорлик ва туғиш хусусиятларини аниқлаш учун биз миокардит билан асоратланган 145 нафар ҳомиладор аёлларда истиқболли тадқиқотлар ўтказдик, улар қуйидагиларга бўлинган: COVID-19 билан касалланган 75 нафар ҳомиладор аёл, сурункали ўчоқли миокардит билан касалланган 46 ҳомиладор аёл ва худди шундай ҳомиладорлик ёшидаги 24 нафар соғлом ҳомиладор аёл. Лейкоцитлар ва лимфоцитларнинг умумий сонини аниқлаш учун иммунологик тадқиқотлар ўтказилди.

Хулоса. COVID-19 билан боғлиқ миокардитнинг клиник кўриниши асосан COVID-19 дан 3-4 ҳафта ўтгач ривожланади. 1 ва 2-гуруҳлардаги ҳомиладор аёлларда умумий иммунитет ҳолатидаги ўзгаришлар ва лимфоцитларнинг 3 ёки ундан кўп марта ошиши билан тавсифланади, 3% АИК даражаси 1-гуруҳдаги беморларда 2-гуруҳга қараганда 4,8 баробар юқори. Биринчи гуруҳдаги яллигланишга қарши цитокин ИЛ-6 миқдорининг ошиши COVID-19 билан боғлиқ миокардитда миокарддаги яллигланиш жараёнининг характерли белгисидир.

Калит сўзлар: ҳомиладор аёлларда миокардит, COVID-19 ва ҳомиладорлик, цитокинлар, иммуноглобулинлар.

Актуальность

Учёными всего мира показано что, последние годы характеризуются повышением частоты выявления миокардита у беременных, после перенесенного вовремя гестации COVID-19, что может привести к осложнениям течения беременности [4]. Данные о влиянии COVID-19 на течение беременности и развитие осложнений в настоящее время изучаются и суммируются. Исследования показали [7] показали, что тяжелый острый респираторный синдром короновируса SARS-CoV-2 вызывает у беременных повреждение сердца, которое может привести к воспалению и повреждению миокарда с желудочковой дисфункцией. В качестве критериев повреждения миокарда многочисленные исследования показали повышение сердечных биомаркеров, в основном сердечных тропонинов Т1 у инфицированных пациентов, особенно у беременных с тяжелым течением заболевания [6]. По мнению авторов, миокардит

является редким заболеванием, которое имеет высокий уровень смертности, если его не лечить или отложить лечение [8, 9].

Также учёными установлено что коронавирусная инфекция COVID-19, перенесенная во время беременности, имеет свои характерные особенности, и может оказать влияние на течение беременности. Результаты анализа современной мировой литературы исследователями [3], проанализировавших более 300 источников по данной проблеме, выявили убедительные доказательства возможного развития миокардита в рамках новой коронавирусной инфекции. Показано, что статистические данные не отражают в полной мере данные о частоте COVID-19 ассоциированного миокардита [1]. Однако, как показали исследования, в основном COVID-19 вовремя гестации протекает в легкой форме, также, как и другие респираторные вирусные инфекции; высокая частота их объясняется развитием у беременных физиологической иммуносупрессии и высокой подверженности к простудным заболеваниям [5]. Осложненное течение COVID-19 наблюдается у беременных, имеющих хронические соматические заболевания на фоне сниженного иммунитета.

На стадии изучения находятся проблемы диагностики начала клинической картины и установления диагноза, влияние COVID-19 на течение беременности и на миокард, вопросы дифференциального диагноза COVID-19-ассоциированного и хронического очагового миокардита, вопросы лечения и пролонгирования беременности, методов родоразрешения [2]. Число работ, посвященных этой проблеме, немного, в основном представлены исследованиями случай-контроль, что требует дальнейшего изучения этой патологии.

Все вышеприведенные сведения определили актуальность проблемы, а также необходимость проведения целенаправленных исследований в этом направлении, усовершенствования методов диагностики и лечения беременных перенесших COVID-19 подтверждают необходимость оптимизации методов диагностики, лечения и родоразрешения.

Цель исследования - изучить роль иммунного статуса у женщин с COVID-19 ассоциированным миокардитом на течение гестации.

Материал и методы

Исследования проводились в Республиканском перинатальном центре в период с 2020г. по 2023г. Нами были обследованы 145 беременных женщин с миокардитом, наблюдавшихся во время беременности и поступивших на роды. Все обследованные были разделены на 2 группы: 1-группа – 95 беременных, перенесших COVID-19 во время беременности и 2-группа – 52 беременных с миокардитом, не болевших COVID-19, 3-группу составили 24 соматически здоровых беременных женщин, на аналогичных сроках гестации. Были изучены анамнез, данные о перенесенной COVID-19 инфекции, степени тяжести заболевания. Всем беременным иммунологические исследования проводились с одновременным определением общего количества лейкоцитов и лимфоцитов для подсчета абсолютного значения изучаемых субпопуляций клеток. Все показатели клеточного иммунитета приведены в процентах.

Результат и обсуждения

Возраст обследованных колебался от 20 до 39 лет и составлял в среднем $29,4 \pm 5,8$ лет. COVID-19 перенесли беременные 1-группы в I-триместре – 65% женщин, во II-триместре – 35%. В 1-группе течение COVID-19 было в легкой форме – у 71 беременной, среднетяжелой степени – у 29 беременных. Практически всем беременным проведен ПЦР-тест на COVID-19, однако он был положительным только у половины обследованных. Остальным диагноз устанавливали на основании характерной картины – простудное заболевание, потеря обоняния, выявление в крови антител класса IgM и IgG к вирусу COVID-19.

Миокардит впервые был выявлен у беременных 1-группы в I-триместре в сроках 8-12 недель, а во II-триместре в сроках от 16-26 недель. Тщательный сбор анамнеза выявил, что появление признаков миокардита – одышка, боль в области сердца, чувство сердцебиения, слабость, головокружение - отмечены в среднем через 3-4 недели после проявлений COVID-19.

Во 2 группе беременных, миокардит был выявлен до беременности. В анамнезе у этих женщин были указания на перенесенные простудные заболевания, детские инфекции во взрослом периоде, ревматические заболевания. Все эти пациентки состояли на учете у кардиолога по поводу хронического вялотекущего очагового миокардита.

Исследования проводились у женщин I-группы с миокардитом после перенесенного во время беременности COVID-19, и у беременных 2 группы с хроническим очаговым миокардитом. В качестве контроля проводились исследования у здоровых беременных в аналогичных сроках.

Таблица 1

Показатели общего иммунного статуса у обследованных пациенток

Показатель	1 группа с ковид-ассоциированным миокардитом, n=22, (M±m)	2 группа с хроническим очаговым миокардитом, n=11, (M±m)	Контрольная группа, n=10, (M±m)
СДЗ Т-лим %	74,3±1,4	73,6±2,0	74,1±2,0
СД19 В-лим %	14,5±0,54*	13,3±5,8*	4,4±0,50
СД4 хелперы %	51,9±1,9	50,6±2,8	62,1±2,1
СД8 супрес %	28,6±1,7	30,1±2,0	32,4±2,0
ИРИ	1,8±0,16	1,7±0,15	2,0±0,22
СД16 ест.килл%	10,3±1,0	11,2±2,5	14,0±1,7
IgG г/л	12,1±0,51	12,7±0,65	10,6±0,31
IgA г/л	2,5±0,20	2,3±0,28	2,1±0,26
IgM г/л	2,4±0,18	2,2±0,28	2,0±0,18
ЦИК 3%	12,0±1,3	8,9±2,0	8,1±0,89
ЦИК 4%	18,2±1,9	17,1±1,9	16,7±2,2

Примечание: *- различия достоверны по сравнению с контрольной группой ($P<0,01$)

Изменения иммунного статуса у беременных 1 и 2 групп характеризовались определенными сдвигами, проявившееся повышением В-лимфоцитов в 1 и 2 группах по сравнению с контрольной группой. При этом относительное содержание Т-лимфоцитов было практически одинаковым у всех пациенток.

В-лимфоциты – СД19, свидетельствуют о развитии гуморальных иммунологических реакций и синтезе антител против возбудителей, вирусов. В 1 группе пациенток с COVID-ассоциированным миокардитом, уровень показателя В-лимфоцитов был в 3,3 раза выше, чем в контрольной группе ($P<0,01$). Во 2 группе у женщин с очаговым миокардитом уровень В-лимфоцитов был в 3 раза выше ($P<0,01$), чем в контрольной группе.

СД4 – Т хелперы – регуляторная субпопуляция Т-лимфоцитов, способствующая превращению В-лимфоцитов в антитела. В 1 группе СД4 были снижены на 17%, а во 2 группе – 19% по сравнению с контрольной группой.

СД8 – Т-супрессоры могут быть повышены при физиологической беременности, но при вирусных и аутоиммунных заболеваниях Т-супрессоры снижаются, обеспечивая формирование иммунопатологических реакций. У пациентов 1 группы с ковид-ассоциированным миокардитом СД8 были снижены на 12%, а во 2 группе – на 8% по сравнению со здоровыми беременными (табл.1).

ИРИ – иммунорегуляторный индекс является отношением СД4 к СД8, который в контрольной группе составил 2,0, в 1 группе – 1,8, во 2 группе – 1,7.

Уровень СД16 – естественные киллеры, были снижены: в 1 группе на 26,4%, во 2 группе – на 20,0%, чем в контрольной группе.

Признаками иммунного воспаления является также повышение уровня иммуноглобулинов М, G, А и циркулирующих иммунных комплексов. Определение уровня IgG, ответственного за образование комплекса антиген-антитело, был повышен у пациенток 1 и 2 группы на 14 и 20% соответственно. IgA был выше в 1 группе на 14%, во 2 группе на 9,5% показателей контрольной группы. Уровень IgM был выше на 20% в 1 группе и на 10% во 2 группе.

Наличие воспаления подтверждается также появлением циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). Выявлялись 3%-ные или крупные ЦИК, которые быстро распадаются и 4%-ные ЦИК или мелкие, которые прикрепляются к стенкам сосудов, поддерживая воспаление. Уровень 3% ЦИК был на 33% выше у пациенток 1 группы и на 10% выше во 2 группе. Уровень 4% ЦИК был на 9% выше в 1 группе и на 3% выше во 2 группе, чем в контрольной группе.

Нами также изучен уровень провоспалительных (IL-2, IL-6) и противовоспалительных (IL-4, IL-10) цитокинов (табл.2).

Таблица 2.

Показатели провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в крови обследованных пациентов

	1 группа с ковид-ассоциированным миокардитом, n=22, (M±m)	2 группа с хроническим очаговым миокардитом, n=11, (M±m)	Контр группа, n=10, (M±m)
IL-2	1,6±0,08	1,5±0,10	1,2±0,11 [^]
IL-6	34,9±2,8***	24,5±2,0*** ^{^^}	8,2±0,66
IL-4	2,9±0,27	2,3±0,14	2,4±0,25
IL-10	2,3±6,8	2,3±0,11	2,7±0,22

Примечание: *- достоверно по сравнению с показателями контрольной группы (*-P<0,05; **-P<0,01; ***- P<0,001),[^]- различия достоверны по сравнению с 1 группой ([^]-P<0,05; ^{^^}-P<0,01)

Провоспалительный цитокин IL-6 был достоверно повышен в 4 раза (P<0,001) в 1 группе с ковид-ассоциированным миокардитом, и почти в 3 раза во 2 группе с хроническим очаговым миокардитом (P<0,001) по сравнению с контрольной группой. При этом IL-6 был значительно выше в 1 группе с ковид-ассоциированным миокардитом по сравнению с его уровнем во 2 группе (P<0,01).

Противовоспалительные цитокины (IL-10 и IL-4) были понижены у пациенток 1 и 2 групп по сравнению с контрольной группой, что указывает на сниженный иммунологический ответ у пациенток с миокардитом.

Выводы

1. COVID-19-ассоциированный миокардит у беременных развивается преимущественно через 3-4 недели после перенесенного COVID-19 и характеризуется признаками нарушения кровообращения, требующими консультации кардиолога.
2. Изменения общего иммунного статуса у беременных 1 и 2 групп характеризовались повышением В-лимфоцитов в 3 и более раза, уровень 3% ЦИК был у пациенток 1 группы в 4,8 раз больше показателей 2 группы (ОШ=4,9, P<0,001), увеличение провоспалительного цитокина IL-6 в первой группе является характерным признаком воспалительного процесса в миокарде при COVID-19 ассоциированным миокардите.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Расмуссен С.А., Смулиан Дж. К., Леднишки Дж. А. и др. Коронавирус заболевание 2019 (COVID-19) и беременность: что нужно знать акушерам. //Am J ObstetGynecol 2020;222(5):415-426.
2. Розыходжаева Г.А., Мардиев А.А., Жураев О.Р., Розыходжаева Ф.А. / Изучение особенностей нагрузочного тестирования в начальном периоде реабилитации после COVID-19 //Кардиология на марше 2021 Ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция и 61-я сессия ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России Кардиологический вестник 2021; Т. 16, спецвыпуск
3. Сергеева В.А., Липатова Т.Е. Миокардит на фоне COVID-19: клинические особенности и медикаментозное лечение //РМЖ. Медиц.обозрение. 2022;6(1). DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-1-26-32.
4. Hu H., Ma F., Wei X., Fang Y. Coronavirus fulminant myocarditis saved with glucocorticoid and human immunoglobulin, available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32176300/>.
5. Juusela A, Nazir M, Gimovsky M. Two cases of coronavirus 2019-related cardiomyopathy in pregnancy. //Am J Obstet Gynecol MFM. 2020 May;2(2):100113
6. Lippi G., Lavie CJ, Sanchis-Gomar. Cardiac troponin I in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): Evidence from a meta-analysis
7. Mehta L.S., Warnes C.C.A., Bradly V.C.E., Burton T., Economy K., Mehran R., Safdar B., Sharma G., Wood M., Valente A.M., Volgman A.S. Cardiovascular Considerations in Caring for Pregnant Patients: A Scientific Statement From the American Heart Association. //Circulation. 2020;141:e884-e903.
8. Wu DD, Gao L, Huang O, Ullah K, Guo MX, Liu Y, Zhang J, Chen L, Fan JX, Sheng JZ, Lin XH, Huang HF. Increased Adverse Pregnancy Outcomes Associated With Stage 1 Hypertension in a Low-Risk Cohort: Evidence From 47 874 Cases. //Hypertension. 2020 Mar;75(3):772-780.
9. Zeng J.H., Liu Y.X., Yuan J. First case of COVID-19 complicated with fulminant myocarditis: a case report and insights. Infection 2020;48:773-777.

Поступила 20.09.2024