

COVID-19 САЛДАРЫНАН ТУЫНДАҒАН ЖҮРЕК-ҚАНТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ПАТОЛОГИЯЛЫҚ АСҚЫНУЛАРЫ

*А.Е. Аманова, Н.Н. Правин

«Қазақстан – Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Бұл мақалада Covid - 19 бүкіл әлемдік пандемия салдарынан дамыған және пайда болған жүрек-қантамыр жүйесінің жалпы ақаулары, сонымен қатар, олардың пайда болу себептері мен алдын алу және емдеу шаралары жайында қарастырылады. Covid-19 дан туындаған миокардит этиологиясы, клиникалық көрінісі, диагностикасы мен емдеу әдістері. Covid-19 кезіндегі тахикардия көріністері мен белгілері, сонымен қатар тромбоз пайда болу себептері мен оларды алдын алу жайында талданылатын болады.

Кілт сөздер: *коронавирус, гипоксия, атеросклероз, инфекция, миокардит, артериялық гипертензия, тахикардия, аритмия, тромбоз.*

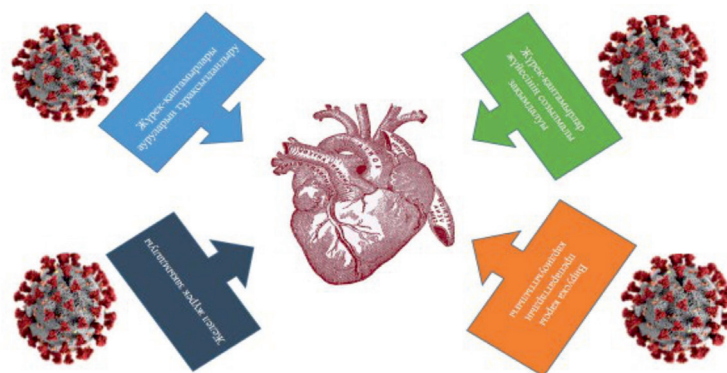
Кіріспе. Бастапқы кезде көптеген ғалымдар COVID - 19 тек өкпе тініне әсер етеді деп болжады, ал жүрек жұмысымен байланысты көптеген асқынулар тек гипоксияның (оттегі ашығуы) және айқын қабыну процесінің салдары болып табылады деген тұжырымда еді. Алайда, SARS-CoV-2-нің ағзаға әсер ету механизмдері зерттелгендіктен, вирустың жасушаларға еніп, ACE2 ақуызына қосылатыны дәлелденді.

Бұл ақуыз эндотелийде (қан тамырларын түзетін жасушалар), сондай-ақ өкпеде, жүректе және басқа органдарда кездеседі.

Вирус бұл жасушаларға еніп, оларды ішінара бұзады және жүрек тініне зақым келтіреді, жүрекке қан беруді азайтады, бұл қабыну қаупін арттырады.

Егде жастағы науқастарда жүрек және қан тамырлары науқастың жасына байланысты өзгеретінін жиі байқай аламыз, оларда холестеринді бляшкалармен зақымдалған кезде, тамыр қабырғасының бұзылуы байқалады. Бірақ, ковидтің сөзсіз кез келген жүрек-қан

тамырлары патологиясының дамуына алып келетініне күмән жоқ: артериялық гипертензия, атеросклероз, жүректің ишемиялық ауруы. Барлығы біртіндеп пайда болады. Ковидтің көптеген ерекшеліктері бар: ол жүйке жүйесіне, асқазан-ішек жолдарына, микротамырларға, соның ішінде көзге, жалпы иммунитеттің күйіне және психикалық күйге әсер етеді. Әсіресе жүректің патологиясы бар науқастар үшін коронавирустың салдары өте ауыр болып келеді. Оның ең ауыр зардаптарының бірі – миокардит - инфарктқа ұқсайтын жүректің қабынуы, жүрек жеткіліксіздігі, жүрек ырғағының бұзылуы және басқа да жүрек-қан тамырлары патологиялары дамуы мүмкін. Сонымен қатар, асқынулар симптомсыз ауырған адамдарда да пайда болады. Бұрын соңды жүрек ауруларына шағымданбағандар арасында да кездесуі мүмкін. Адам ауруды жеңіл көтереді, айыққан соң бәрін ұмытып кетеді, бірақ бірнеше уақыттардан кейін ол кенеттен кеудегі ауырсыну түрінде, аритмия түрінде симптомдардың күшеюін сезінеді.



Сурет 1. Covid-19, жүрек қан-тамырлар асқынуы / респираторлық вирустық инфекцияның салдары [1].

Сонымен, жүрекке коронавирустан кейінгі ең қауіпті асқынулардың бірі ол – миокардит. Жүректің бұлшықет тініне әсер ететін қабыну процесі ұзақ уақыт бойы көрінбеуі мүмкін, бірақ нәтижесінде ол күрделі мәселелердің себебі болады.

Клиникалық көріністердің ауырлығы жүрек бұлшықетінің зақымдану дәрежесіне байланысты.

Жүрек бұлшықетінің қабынуының себебі температураның жоғарылауы, дененің улануы болуы мүмкін.

Кесме 1. Коронавирустық инфекцияның фонында өмірге қауіп төндіретін жүрек патологиялары нашарлауы немесе бірінші рет пайда болуы мүмкін [2].

Ауру түрі	Клиникалық көрінісі	Даму механизмі
Аритмия	Жылдам немесе баяу жүрек соғысы, біркелкі емес пульс	Синус ырғағы мен жүрек соғу жиілігінің бұзылуы (ЖСЖ)
Типтік емес инфаркт	Кеудедегі жедел ауырсыну, тері жамылғысының бозаруы, естен тану	Сакталған коронарлық тамырлармен қоректенудің жетіспеушілігінен жүрек тіндері өледі
Миокардит	Ентігу, интенсивті тершендік, жөтел, кеуденің қатты ауыруы	Коронавирустық инфекцияның қоздырғышының ену фонында жүрек бұлшықеті қабынуға ұшырайды
Созылмалы-жүрек жеткіліксіздігі	Әлсіздік, ентігу, ісіну, бас айналу	Жүрек «сорғы» рөліне төтеп бере алмайды, сондықтан органдар мен тіндер гипоксиядан зардап шегеді

Коронавирустан кейінгі жүректің асқынуы және олардың белгілері барлығына бірдей қауіп төндірмейді. Қауіп тобына қарт адамдар мен бұрын инсульт немесе инфаркт алған, гипертония немесе атеросклерозбен ауыратын науқастар жатады.

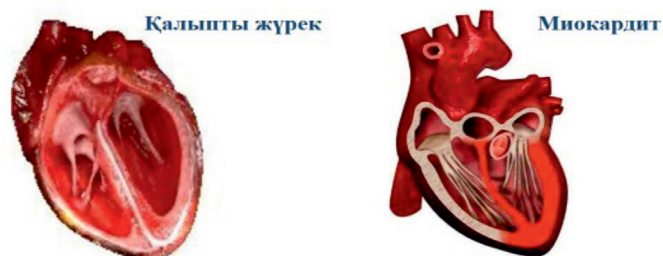
Зерттеудің өзектілігі: Коронавирустық инфекцияның ең жеңіл түрі көптеген ЖРВИ аурулары үшін - қызба, мұрын бітелу және әлсіздік белгілерімен көрініс береді. Асқынуының салдарынан көптеген ішкі органдар зардап шегеді. SARS-CoV-2 қоздырғышы ең алдымен тыныс алу жүйесіне әсер етіп, сондай-ақ жүрек пен қан тамырларына да өз зардабын тигізбей кетпейді. Көптеген пациенттер мынандай белгілерге шағымданады - ентігу, төстің артындағы ауырсыну, ауа жетіспеушілігі сезімі туындайды. Бұл белгілермен күресу үшін толық демалуды қамтамасыз ету және дәрігердің кеңесіне жүгініп, ұсыныстарын орындау қажет.

Мақсаты: Covid-19 салдарынан дамыған көптеген жүрек ақауларын зерттеп, пайда болу себептерімен танысу. Не себепті бұл аурудың жас талғамай қаншама адамның өмірін жаншып, аман қалғандарының денсаулығына нұқсан келтіріп, көптеген созылмалы аурулардың басты қоздырғышына айналғандығын меңгеруіміз қажет. Коронавирустың әсерінен жүректегі миокардит, артериялық гипертензия, тахикардия, арит-

мия т.б. пайда болуының түп тамырын тауып, олармен күресу жолдарын қарастыру.

Негізгі зерттеу материалы. Миокардит. Кардиомиоциттердің некрозымен миокардтың қабынуы. Миокардит әртүрлі себептермен (мысалы, жұқпалы аурулар, кардиотоксиндер, препараттар, саркоидоз сияқты жүйелік бұзылулар) туындауы мүмкін, бірақ көбінесе идиопатиялық болып табылады.

Симптомдар әртүрлі болуы мүмкін және олардың салдары шаршауға, ентігуге, ісінуге, жүрек соғуын және кенеттен өлімге алып келуі мүмкін. Диагнозды анықтау жүрек-қан тамырлары қауіп факторлары болмаған жағдайда қалыпты емес электрокардиограммадағы симптомдар мен клиникалық мәліметтерге, жүрек биомаркерлеріне және кардиологиялық бейнелеуге негізделген. Эндомиокард биопсиясы миокардиттің клиникалық диагнозын растайды. Емдеу себебіне байланысты, жалпы шаралар жүрек жеткіліксіздігі мен аритмияны емдеуге арналған препараттарды және сирек хирургияны қолдану болып табылады (мысалы, қолқа ішілік баллонды сорғы, сол жақ қарыншаны қолдау құрылғысы, трансплантация). Иммуносупрессия миокардиттің кейбір түрлерінде қолданылады (мысалы, жоғары сезімталдық миокардит, алып жасушалы миокардит, саркоидоз миокардит).



Сурет 2. Қалыпты жүрек және миокардит кезіндегі жүрек [3].

Биопсиямен дәлелденген миокардит әдетте лимфоциттерден, нейтрофилдерден, эозинофилдерден, алып жасушалардан (макрофагтар), гранулемадан немесе жасушалар қоспасынан тұратын қабыну миокард инфильтраты болып табылады.

Миокардиттің патофизиологиясы әлі де көп зерттеуді талап етеді. Миокардтың зақымдалуына әкелетін механизмдерге мыналар жатады:

Инфекциялық немесе басқа кардиотоксикалық агент әсерінен кардиомиоциттердің тікелей зақымдануы;

Инфекциялық немесе басқа кардиотоксикалық агентке аутоиммундық реакциядан туындаған миокард зақымдануы.

Миокардтың қабынуы диффузды немесе ошақты болуы мүмкін. Қабыну миоперикардитті тудыратын перикардқа таралуы мүмкін. Миокардтың тар-

тылу дәрежесі және іргелес перикардқа кеңеюі симптомдардың түрін анықтауы мүмкін.

Диффузды тартылу жүрек жеткіліксіздігіне, аритмияға, кейде кенеттен жүрек өліміне әкелуі мүмкін. Фокальды зақымдану жүрек жеткіліксіздігін тудыруы ықтималдығы аз, бірақ аритмияға және кенеттен жүрек өліміне әкелуі мүмкін. Перикардтың тартылуы кеудедегі ауырсынуға және перикардитке тән басқа белгілерге әкеледі. Кейбір емделушілер миокардтың ошақты да, диффузды зақымдануымен де асимптоматикалық болып қалады.

Миокардит этиологиясы. Миокардит инфекциялық немесе инфекциялық емес себептерден туындауы мүмкін. Көптеген жағдайлар идиопатиялық болып табылады.

Жұқпалы миокардит көбінесе Америка Құрама Штаттарында және басқа дамыған елдерде вирустық этиологияға ие. АҚШ-тағы ең көп таралған вирустық себептер - парвовирус В19 және адамның 6 типті герпес вирусы. Дамушы елдерде жұқпалы миокардит көбінесе ревматикалық кардитпен, Чагас ауруымен немесе ЖИТС-пен байланысты. COVID-19 кезінде SARS-CoV-2 инфекциясының салдарынан миокардтың тікелей зақымдануы болуы мүмкін, оның симптомдары жеңіл кеудедегі жайсыздықтан фульминантты миокардитке дейін өзгереді [4].

Инфекциялық емес себептерге кардиотоксиндер, кейбір препараттар және кейбір жүйелік бұзылулар жатады. Дәрілік миокардит жоғары сезімталдық миокардит деп аталады.

Кесте 2. Миокардит себептері [5].

Аутоиммунды аурулар	Гигант жасушалы артерит; Полиангиитпен гранулематоз; Жүйелі қызыл жегі; Такаясу артериті
Бактериялық инфекциялар	Грам-теріс таяқшалар; Лайма ауруы; А тобындағы стрептококктар; Стафилококктар; Туберкулез
Кардиотоксиндер	Алкоголь; Кокаин
Дәрілер	Клозапин; Пенициллин; Тиазидті диуретиктер
Саңырауқұлақ инфекциялары	Бластомикоз; Кандидоз; Кокцидиомикоз; Гистоплазмоз
Қабыну аурулары	Ішектің қабыну аурулары; Саркоидоз
Паразиттік инфекциялар	Амебиаз; Чагас ауруы; Токсоплазмоз
Вирустық инфекциялар	Coxsackie В вирусы; ВИЧ Адамның герпес вирусы 6; Тұмау вирусы; Парвовирус В19; SARS-CoV-2 инфекциялары

Гигант жасушалы миокардит – фульминантты ағымы бар миокардиттің сирек түрі. Этиологиясы анық емес, бірақ аутоиммунды механизмді қамтуы мүмкін. Биопсия көп ядролы алып жасушаларды анықтайды. Гигант жасушалы миокардитпен ауыратын науқастар кардиогендік шокқа ұшырайды және жиі тұрақты қарыншалық аритмия немесе толық атриовентрикулярлық блокада болады. Гигант жасушалы миокардиттің болжамы нашар, бірақ жүрек жеткіліксіздігі немесе тұрақты аритмиясы бар сау пациентте оны болдырмау маңызды, өйткені иммуносупрессивті терапия өмір сүруді жақсартуға көмектесуі мүмкін.

Миокардиттің көріністері мен белгілері. Миокардиттің клиникалық көрінісі әртүрлі. Пациенттерде ми-

нималды клиникалық көріністер немесе фульминантты жүрек жеткіліксіздігі және өлімге әкелетін аритмиялар болуы мүмкін. Симптомдар миокардиттің этиологиясына да, миокард зақымдануының ауырлығына да байланысты.

Жүрек жеткіліксіздігінің белгілері шаршау, енгізу және ісінуді қамтуы мүмкін. Пациенттерде сырылдар, мойын веноздық пульсациясының жоғарылауы және ісіну түрінде сұйықтықтың шамадан тыс жүктелу белгілері болуы мүмкін.

Жүректі тексергенде үшінші (S3) немесе төртінші (S4) жүрек дыбысын анықтауға болады. Қарыншалардың ұлғаюы бар емделушілерде митральды жеткіліксіздіктің, сондай-ақ трикуспидті жеткіліксіздігінің систоалық шуы болуы мүмкін.

Өлімге әкелетін аритмиямен байланысты кенеттен жүрек өлімі кейде индикативті белгі болып табылады. Науқастар алдын ала дірілдеу немесе естен тану жағдайларын көтере алады. Пациенттерде перикардтың қатарлас қабынуы болған кезде олар перикардитке тән кеудедегі ауырсынуды көрсетуі мүмкін. Түтіккен немесе өткір прекардиальды немесе ретростерналды ауырсыну мойынға, трапеция бұлшықетіне (әсіресе сол жақта) немесе иыққа таралуы мүмкін. Ауырсыну жеңілден ауырға дейін өзгереді. Отырғанда және алға еңкейгенде ауырсынуды басуға болады. Ишемиялық ауырсынудан айырмашылығы, перикард ауруы әдетте кеуде қуысының қозғалысы, жөтелу, тыныс алу немесе жұтыну арқылы күшейеді. Перикардиальды эффузиясы бар науқастарда перикард үйкелісінің үйкелісі естіледі.

Кейбір клиникалық нәтижелер миокардиттің нақты себебін көрсетуі мүмкін. Жұқпалы миокардиттің алдында қызба, миалгия және нақты патогенге байланысты басқа белгілер болуы мүмкін. Дәрілік препараттармен байланысты миокардит немесе жоғары сезімталдық реакцияларына байланысты миокардит бөртпемен бірге жүруі мүмкін. Лимфа түйіндерінің ұлғаюы негізгі этиология ретінде саркоидозды көрсетуі мүмкін.

Фульминантты жүрек жеткіліксіздігі және аритмиялар алып жасушалық миокардиттің көрсеткіші болуы мүмкін. Миокардит жедел, субакуталық немесе созылмалы болуы мүмкін. Аурудың әрбір кезеңі үшін арнайы мерзім белгіленбеген. Жедел кезең бірнеше күнге созылады, ал субакуталық кезең бірнеше аптадан бірнеше айға дейін созылады. Егер миокардит бірнеше

айдан кейін жойылмаса, созылмалы миокардит деп аталады. Кейбір жағдайларда миокардит кеңейтілген кардиомиопатияға әкелуі мүмкін.

Миокардит диагностикасы:

• Электрокардиография (ЭКГ) және жүрек ферменттерін анықтау;

• Жүректі бейнелеу;

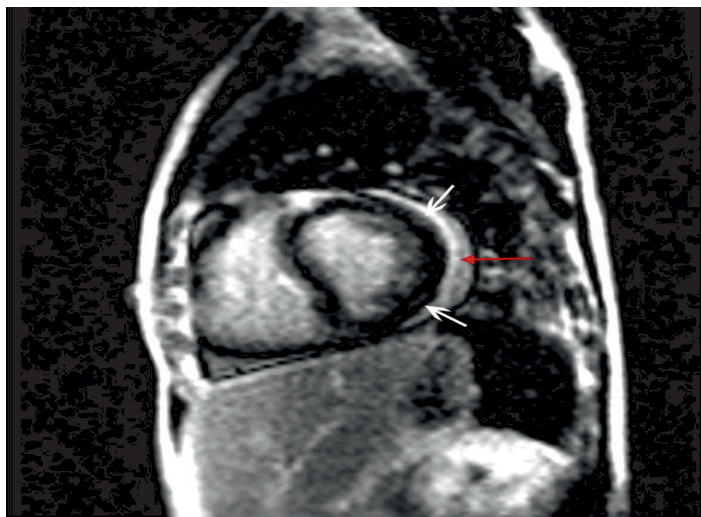
• Кейде эндомиокард биопсиясы;

• Себептерін анықтауға арналған сынақтар.

Жүрек жеткіліксіздігі немесе аритмия симптомдары байқалса, жүрекке қауіп факторлары жоқ сау емделушілерде миокардитке күдіктену керек. ЭКГ, жүрек ферменттерінің деңгейі және кардиологиялық бейнелеу миокардитке тән емес, бірақ тиісті клиникалық жағдайларда диагностикалық болуы мүмкін.

Миокардитпен ауыратын науқастарда ЭКГ қалыпты немесе қалыпты емес болуы мүмкін. ST сегментінің аномалиялары жиі кездеседі және миокард ишемиясына ұқсауы мүмкін. Кейде ST сегментінің көтерілуі байқалады, бірақ анағұрлым тән белгілерге ST-T толқынының спецификалық емес өзгерістері жатады. Пациенттерде баяу өткізгіштік және жүрекшелік немесе қарыншалық аритмиялар, соның ішінде синусты тахикардия, қарыншалық тахикардия және қарыншалық фибрилляция болуы мүмкін.

Жедел миокардитпен ауыратын науқастарда жүрек ферменттерінің деңгейі қалыпты емес болуы мүмкін. Жүрек тропонині және креатинкиназа-МБ (креатинкиназаның жүрек изоферменті) кардиомиоциттердің некрозына байланысты жоғарылауы мүмкін.



Сурет 3. Миокардитпен және перикардиальды эффузиямен ауыратын науқастың МРТ суреті [6].

Жүректің суреті миокардитпен ауыратын науқастарда патологияны анықтауы мүмкін. Ерте немесе жеңіл миокардитте эхокардиограмма қалыпты болуы мүмкін. Қабырғалардың жиырылу қабілетінің жергілікті бұзылыстары болуы мүмкін (миокард ишемиясын имитациялайтын). Сол жақ қарыншаның кеңеюі мен систоалық дисфункциясын да кеңейтілген кардиомиопатия ретінде қарастыруға болады. Диастолалық релаксацияның эхокардиографиялық көрсеткіштері жиі

қалыпты емес. Миокардит диагностикасында жүректің МРТ маңыздылығы артып келеді. Миокардитпен ауыратын науқастарда жүректің МРТ-сы эпикардиальды және ортаңғы миокард қабырғаларында гадолиниймен кеш күшейтудің тән үлгісін көрсетуі мүмкін (ишемиядан айырмашылығы, гадолиниймен кеш күшейту әдетте миокард қабырғасының және эпикардтың ортаңғы қабырғасына дейін созылатын субэндокардиальды түрде жүреді). Жүректің МРТ – де миокардиттің

басқа диагностикалық белгілері қаңқа бұлшықетімен салыстырғанда миокард ісінуі мен миокардтың гиперемиясының болуы болып саналады.

Көрші миоциттердің некрозы бар миокардта қабыну инфильтратын анықтайтын эндомиокард биопсиясы миокардит диагностикасының алтын стандарты болып табылады. Дегенмен, бұл сынақ іріктеу қателігіне байланысты миокардит диагностикасы үшін төмен сезімталдыққа ие. Сондықтан биопсияның оң нәтижесі миокардиттің диагностикасы болып табылады, бірақ теріс нәтиже оны жоққа шығармайды. Сонымен қатар, биопсияның асқыну қаупі бар, соның ішінде миокардтың жарылуы мен өлімі бар, сондықтан ол жүйелі түрде орындалмайды. Эндомиокард биопсиясы фульминантты жүрек жеткіліксіздігі, қарыншалық аритмия немесе жүрек блокадасы жағдайында немесе нәтижелер емдеуге әсер ететін болса (мысалы, алып жасушалы миокардитке күдік болса, хирургиялық емдеу өлімді азайтуы мүмкін болса) жасалуы керек.

Этиологиялық диагностикасы. Миокардит диагнозы қойылғаннан кейін зерттеулер жүргізіледі, оның мақсаты аурудың этиологиясын анықтау болып табылады. Вирустық инфекция және миокардит белгілері бар жас, бұрын сау ересектер әдетте кең ауқымды тексеруді қажет етпейді. Вирустық және идиопатиялық миокардиттің дифференциалды диагностикасы қиын, қымбат және жалпы клиникалық маңызы аз.

Жалпы қан анализі жоғары сезімталдық реакциясынан туындаған миокардитте болатын перифериялық эозинофилияны бағалау үшін пайдалы.

Ишемияны болдырмау үшін жүрек катетеризациясы орынды болуы мүмкін, себебі миокардит миокард инфарктісін немесе миокард ишемиясын имитациялауы мүмкін.

Басқа жағдайларда диагнозды анықтау үшін миокард тінінің биопсиясы қажет болуы мүмкін. Миокард тінінен қышқылға төзімді бактерияларды бояу, егер туберкулезді жоққа шығармаса қажет (туберкулезді миокардит агрессивті болуы мүмкін және кортикостероидты терапиямен жылдам дамуы мүмкін). Миокард үлгілері саркоидозда пайда болатын гигант жасушалы миокардит пен гранулемаларға тән алып жасушалардың болуына зерттеледі.

Басқа сынақтарға ревматикалық сынақтар, әдеттегі биохимиялық сынақтар, коректік ортадағы культуралар, аутоиммундық сынақтар және қажет болған жағдайда

АИТВ-ға тесттер, гистоплазмозға комплементті бекіту немесе Лайма ауруы титрлері (эндемиялық аймақтарда) және Коксаки вирусына, тұмауға қарсы антиденелерге арналған сынақтар кіреді, вирус және стрептококк.

Миокардитті емдеу шаралары:

- Жүрек жеткіліксіздігі мен аритмияны емдеу
- Негізгі ауруды емдеу

Жүрек жеткіліксіздігін емдеу симптоматикалық жеңілдету үшін диуретиктер мен нитраттарды қамтиды. Жедел жүрек жеткіліксіздігі жағдайында қолқа ішлік баллонды сорғы (IABU), сол жақ қарыншаны қолдау құрылғысы (LVAD) немесе трансплантация қажет болуы мүмкін. Жүрек жеткіліксіздігінің ұзақ мерзімді медициналық емі ангиотензин түрлендіретін фермент (АӨФ) тежегіштерін, бета-блокаторларды, альдостерон рецепторларының антагонистерін, ангиотензин II рецепторларының блокаторларын (ARBs) немесе ангиотензин рецепторларының блокаторлары мен неприлизин тежегіштерінің (ARBs) комбинациясын қамтиды. Жүрекшелік және қарыншалық аритмия антиаритмиялық терапиямен емделеді. Жүрек блокадасын уақытша кардиостимулятормен емдеуге болады, бірақ өткізгіштік бұзылыстары сақталса, тұрақты кардиостимулятор қажет болуы мүмкін.

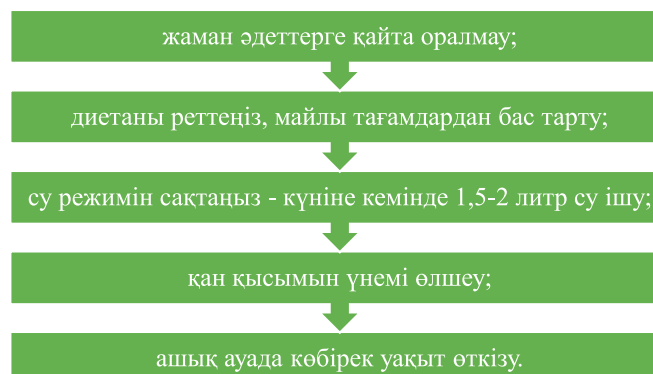
Ілеспе жүрек жеткіліксіздігі және аритмия жағдайында жұқпалы миокардит әдетте демеуші еммен емделеді. Вирусқа қарсы терапия вирустық этиологияларды емдеуде пайдалы екендігі дәлелденді. Бактериялық этиологияны антибиотиктермен емдеуге болады, бірақ бұл, мүмкін, жедел инфекциялық кезеңді қоспағанда, тиімді емес. Паразиттік инфекцияны тиісті антипаразиттік препараттармен емдеу керек.

Жоғары сезімталдық реакциясынан туындаған миокардит қоздырғышты немесе кардиотоксинді және кортикостероидты терапияны дереу тоқтату арқылы емделеді.

Гигант жасушалы миокардитпен ауыратын науқастар иммуносупрессанттармен, әдетте кортикостероидтармен және циклоспориндермен емдегенде жақсы өмір сүру профиліне ие болады. Саркоидоздан туындаған миокардитті кортикостероидтармен емдеуге болады.

Коронавирустан кейін жүректі қалай қалпына келтіруге болады? Коронавирустан кейін жүректің асқыну белгілерінің бар-жоғына қарамастан, денені қалпына келтіру үшін уақыт қажет. Денеңізге тезірек бейімделуге көмектесу үшін сіз бірқатар ережелерді сақтауыңыз керек.

Кесте 3. Коронавирустан кейін жүректі қалпына келтіру диагностикасы.



Ковид - 19 кезіндегі тахикардия. Ересек адамның қалыпты жүрек соғу жиілігі минутына 60 - 90 соққы. Бұл мөлшерден асып кету патологиялық жағдай ретінде қарастырылады – тахикардия. Бұл көбінесе коронавирус инфекциясы бар науқастарды алаңдатады.

Коронавирустан кейінгі тахикардия белгілері:

- бас айналу;
- қысым көрсеткіштерінің нормадан ауытқуы - ұлғаюы да, төмендеуі де мүмкін;
- кеудедегі ауырлық сезімі;
- тұншығу.

Диагностикалық кезеңнің күрделілігі жүрек-қан тамырлары жеткіліксіздігінің белгілерімен вирустық инфекция көріністерінің ұқсастығында. Егер күмәндансаңыз, науқастың импульсін санау керек.

Тахикардияның себептері. COVID-19-дағы жүрек дисфункциясы әртүрлі себептерге байланысты болуы мүмкін. Олардың ішіндегі негізгілері:

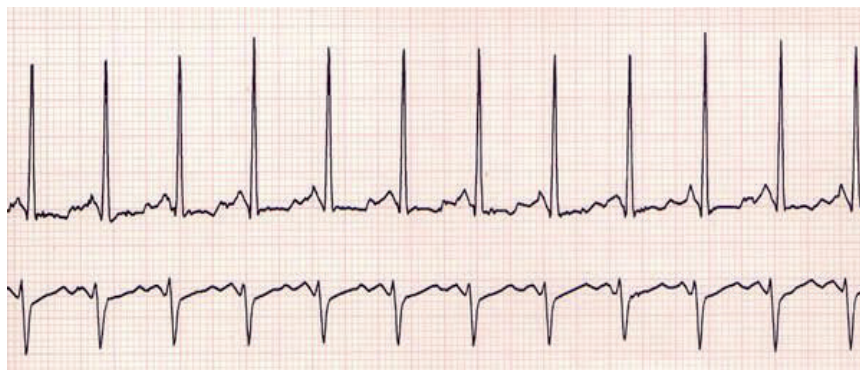
- кез келген этиологияның миокардиттері - вирустық, бактериялық, саңырауқұлақ;
- патогендік метаболиттермен токсикалық зақымдану;
- жұқпалы агенттерге жалпы реакция;
- ауру қаупіне байланысты стресс.

Температураның жоғарылауы және басқа да белгілері бар коронавируспен тахикардия тек жүрек-қантамыр жүйесінің ғана емес, сонымен қатар эндокриндік бездердің де созылмалы патологиясының өршуінің нәтижесі болуы мүмкін [7].

Не істеу керек?

Тіпті бір рет тахикардия шабуылы арнайы шараларды қолдануды қажет етеді. Науқасқа жедел жәрдем шақырылып, дәрігерлер келгенше оның жағдайы жіті бақыланады. Науқастың тар киімін шешіп, төсекке жатқызу керек. Бөлмені таза ауамен қамтамасыз ету қажет.

Коронавирустық инфекция фонндағы жүрек соғысының объективті физиологиялық себептері болуы мүмкін – өзіңізге және жақындарыңызға алаңдаушылық, емдеуден қорқу. Бұл жағдайда тахикардия уақытша және терлеудің жоғарылауымен бірге жүреді. Жылулық, жөтел шабуылдары болуы мүмкін, бірақ дене температурасы қалыпты диапазонда қалады. Бұл жағдай дәрі – дәрмексіз өздігінен қалыпқа келтіріледі. Науқасты қолайлы жағдайлармен қамтамасыз ету жеткілікті. Коронавирустан кейінгі жүрек проблемалары сирек емес. Олар созылмалы патологиясы жоқ жастарда да пайда болуы мүмкін. Тахикардия өкпесінде асқынған ауыр COVID-пен ауыратын науқастарды алаңдатады. Пневмония кезінде қан айналымындағы қанның көлемі артады. Бұл жүрек соғу жиілігінің жоғарылауына әкеледі. Қалған әсерлер ұзақ уақыт сақталуы мүмкін. Тахикардия қалыпты жүрек қызметі қалпына келгенше бұзылады. Қалпына келтіру уақыты жарақаттың ауырлығына байланысты. Жеңіл және орташа ауырлықтағы COVID-ты бастан өткерген науқастар сауығудан кейін 1-2 айдан кейін қалыпты өмірге оралады. Жүрек талшықтарының терең зақымдалуымен нақты кезеңді атау мүмкін емес.



Сурет 4. Тахикардия [8].

Неліктен тромбоз коронавируспен пайда болады?

Коронавируста тромбоздың нақты қаупін анықтау қиын, көп нәрсе адамның жағдайына байланысты болып келеді. Ауруханаға жатқызылған науқастардың 16-30 пайызында дәрігерлер артерияларда немесе веналарда қан ұйығанын анықтаған.

Тромбоз коронавирустың асқинуы ретінде ауыр патологиясы бар адамдарда жиі кездеседі. Мысалы, адам ковидпен жансақтау бөліміне түседі, оның тромбозға шалдығу ықтималдығы 50 пайыз. Тамырлардағы тығыз қан ұйығыштары, тромбоэмболиядан басқа, кейде инфаркт немесе инсульт тудырады. Сондықтан пандемия кезінде дәрігерлер коронавирус белгілерін бақылап қана қоймай, тамыр тромбозының кез келген белгілерін де ескеруді ұсынады. Бұл қауіпті асқинулардың алдын алуға көмектеседі.

Сонымен қатар, қан ұйығыштары қан айналымына әсер етеді, сондықтан варикозды және басқа тамыр аурулары бар адамдар қан ұйыған кезде өздерін жиі нашар сезінеді. ДДҰ-ның соңғы зерттеулері бұл мәселенің үш ықтимал себебін бірден анықтады.

Біріншіден, қан тамырларының ішкі қабырғасының зақымдануы. Тіпті кішігірім жарақаттармен қан қалыңдайды, ауыр қан жоғалтудың алдын алу үшін табиғаттың механизмі жасалған. Дегенмен, көп мөлшерде қан ұйыған кезде қан айналымы бұзылып, қауіпті асқинулар дамуы мүмкін.

Екіншіден, ауруханаға жатқызу кезінде қанның тоқырауы. Веналардағы қан айналымы негізінен бұлшықеттің жиырылуына байланысты. Жаяу немесе жүгіру кезінде бұлшықеттер тамырларды тарылтады және қанның жүрекке қарай итерілуіне көмектеседі.

Ауруханада наукастар аз қозғалады, тамырларда қан жиі жиналады және онда қан ұйығыштары жиі пайда болады.

Үшіншіден, қан ұюының жоғарылауы. Коронавирусты жұқтырған кезде ағзада иммундық жүйенің жұмысына әсер ететін арнайы ақуыз белсендіріледі. Нәтижесінде қан қалыңдайды, бұл тромбоз қаупін арттырады. Коронавируста тромбоздың себептері арасында үшінші фактор ең маңызды болып саналады - вирустық шабуылға дененің реакциясы.

Мұның бәрі қалай өтеді?

Қанда белоктардың тұтас жүйесі айналады. Олар вирустарды, бактерияларды және зақымдалған жасушаларды анықтайды және дезинфекциялайды. Қалыпты жағдайда бұл ақуыздар денсаулыққа зиян келтірместен денені қауіпті элементтерден тазартады. Коронавируспен қорғаныс жүйесі тым белсенді және тіндерді зақымдайды, бұл тромбоздың ықтималдығын арттырады.

Сондықтан қан ұйығыштарының жиілігін азайту өте маңызды. Ең алдымен, бұл төменгі аяғындағы тромбоз қаупі бар адамдарға қатысты. Оларға бірнеше факторлар әсер етеді: семіздік, 65 жастан асқан наукастар, темекі шегу, тромбофилия, отырықшы өмір салты, қатерлі ісік, бұрынғы терең тамыр тромбозы немесе өкпе эмболиясы, миокард инфарктісі немесе басқа жүрек-қан тамырлары патологиялары, алкогольді асыра пайдалану.

Қан ұйығыштарының пайда болу қаупін азайту үшін коронавируспен ауырғаннан кейін терең тамыр тромбозының алдын алу туралы қамқорлық қажет [9].

Коронавирустан кейін терең веналық тамыр тромбозы қалай пайда болады?

Бұл аурумен ауыратын наукастарда ісіну жиі диагноз қойылады, көп жағдайда лимфа сұйықтығының тоқырауы тек бір аяқ-қолда болады, кейде ісіну екі аяққа да әсер етеді.

Ауырсыну, ыңғайсыздық жиі балтырда пайда болады, содан кейін аяқ-қолға таралады. Конвулсия кезінде көбірек ауырсыну пайда болады. Терінің бозаруы тіркеледі. Зақымдалған аймақта қан айналымы бұзылады, тері жеткілікті оттегін алмайды және бірте-бірте бозарған көрініске, қызаруға және аяқтың жылу сезіміне ие болады. Бұл белгілер әдетте веноздық қабырғалардың қабынуын көрсетеді.

Егер қан ұйығыштары беткейлік тамырларда пайда болса, патология айқынырақ көрінеді және пациенттің өмір сүру сапасына қатты әсер етеді.

Бұл аяқтың зақымдалған аймағында сезімталдықтың жоғарылауымен сипатталады. Екіншіден, бітелген тамырдың үстіндегі терінің қызаруы. Үшіншіден, зақымдалған тамырлар бойында үздіксіз ауруы. Төртіншіден, тобықтардың ісінуі, аяқтың төменгі бөлігі. Зақымдалған тамырдың жанында температураның жоғарылауы, тері астындағы тамырлардың кеңеюі.

Беткей веналардағы қан ұйығыштары өкпе эмболиясын тудырмаса да, кейде ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін. Мысалға, қан ұйығы тамырдағы клапандарды бұзады, соның салдарынан варикозды веналар мен қанның тоқырауына алып келуі мүмкін.

Тромбоз қаупі бар адамдар үшін бұл аурудың алдын алудың барлық қолжетімді әдістерін қолдану маңызды, әсіресе оларда ковид болса.

Алдын алу шаралары:

› **Көбірек сұйықтық ішіңіз.** Дене сусызданған кезде қан қалыңдайды, бұл қан ұйығышының пайда болу қаупін арттырады. Сұйықтықтың қажетті тәуліктік дозасы адамның салмағына байланысты. 50 кг-да - 1,7 литр, 60 кг-да - 2,1 литр, 70 кг-да - 2,4 литр.

› **Бір сағаттан артық бір орында отырманыз.** Веноздық қан айналымы аяқтың бұлшықеттерінің қозғалысына байланысты. Адам неғұрлым ұзақ отырса немесе тұрса, соғұрлым тамырлардағы қан тоқырауға ұшырайды. Өзін-өзі оқшаулау кезінде адамдар серуендеуге қорқады, бірақ тромбоз қаупін азайту үшін аурудың ықтимал көздерінің жанында көшеде бірнеше сағат жүрудің қажеті жоқ. Тіпті үй ішінде қысқа серуендеу тамырдағы қанды тездетеді. Орындықтан немесе диваннан тұрып, үйіңізді немесе пәтеріңізді бес минут бойы аралаңыз. Мұны әр сағат сайын қайталаңыз.

› **Жаяу жүргенде бұлшықеттер тамырларды қысады, ал тоқырау қанды жүрекке итереді.** Бұл веноздық қабырғаларға қысымды төмендетеді және тромбоз қаупін азайтады.

› **Темекіні тастаңыз.** Көптеген адамдар үшін пандемия кезінде жаман әдеттері одан әрі дамыды. Мысалы, кейбір адамдар ішкі мазасыздықтан темекі шегуді жиілеті түсті. Темекі шегу қан ұйығыштарының пайда болу ықтималдығын арттырады және бұл әдет коронавируста терең веноздық тамыр тромбозына әкелуі мүмкін.

› **Артық салмақпен күресіңіз.** Қан көлемі дене салмағының 7-8 пайызын құрайды. Артық салмақ сөзсіз веноздық қабырғалар мен клапандардағы кернеудің жоғарылауына әкеледі. Тамырларда қан неғұрлым көп болса, кептелу ықтималдығы соғұрлым жоғары болады. Артық салмақпен ауыратын адамдарда қанның веналарда жиналу ықтималдығы жоғары, тромбоз қаупі артады. Өкінішке орай, алдын алу шаралары әрқашан тиімді бола бермейді [10].

Ковид-19 емдеу шаралары:

• Күтімді қолдау;

• Кейде ауыр аурудың асқыну қаупі жоғары жеңіл немесе орташа ауруда: нирматрелвир, ритонавирмен біріктірілген, молнупиравир, моноклоналды антиденелерді бейтараптандыру, ремдесивир (қысқа курс);

• Ауыр ауру үшін: ремдесивир; дексаметазон; иммуномодуляторлар.

COVID-19 емі аурудың ауырлығына және аурудың ауыр түріне өту ықтималдығына байланысты.

Ауруларды бақылау және алдын алу орталықтары аурудың ауырлығын келесідей анықтайды:

Жеңіл ауру: COVID-19 белгілері мен симптомдары (мысалы, қызба, жөтел, тамақ ауруы, әлсіздік, бас ауруы, бұлшықет ауыруы) бар, бірақ ентігу, ысқырықты сырылдар.

Аурудың орташа дәрежесі: клиникалық бағалауда немесе бейнелеуде төменгі тыныс жолдарының ауруларының белгілері бар және теңіз деңгейінде бөлме температурасында оттегімен қанығуы (SpO_2) $\geq 94\%$ болатын пациенттер.

Ауыр ауру: тыныс алу жиілігі минутына ($>$) 30 тыныс алудан жоғары, қанның оттегімен қанығуы және

импульстік оксиметрия (SpO_2) < 94% теңіз деңгейінде бөлме температурасында (немесе созылмалы гипоксемиямен ауыратын науқастарда (>) бастапқы деңгейдің 3%), оттегінің парциалды артериялық қысымының ингаляциялық оттегінің (PaO_2 / FiO_2) үлесіне қатынасы < 300 мм Нг. Өнер. немесе өкпе инфильтраттары > 50% [11].

Критикалық ауру: тыныс алу жеткіліксіздігі, септикалық шок немесе көптеген мүшелер жеткіліксіздігі бар науқастар.

Ауыр ауруға көшу қаупі жоғары, жеңіл немесе орташа ауырлықтағы COVID-19 науқастарын емдеу. Бұл емдер амбулаториялық емделушілерде немесе COVID-19-дан басқа ауруханаға жатқызылған жеңіл және орташа ауырлықтағы COVID-19 науқастарына арналған. COVID-19 ауруханасына жатқызылған науқастарда ремдесивирден басқа емдеу нұсқалары зерттелмеген.

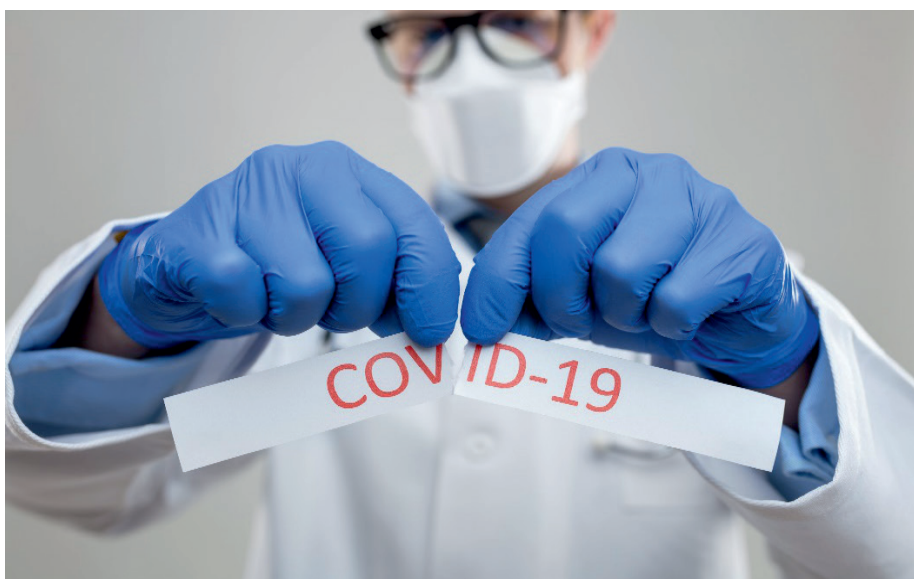
Емдеу туралы шешім қабылдау кезінде жеке вирусқа қарсы препараттардың және жергілікті айналымдағы штаммдарға қарсы моноклоналды антиденелердің тиімділігі ескеріледі. Емдеу опциялары қазіргі уақытта қол жетімді деректерге және айналымдағы SARS-CoV-2 нұсқаларына негізделген таңдау ретімен тізімделген. Емдеу әдісін таңдау препараттың қолжетімділігіне,

препаратты енгізу үшін қолжетімді инфрақұрылымға және симптомдардың ұзақтығын, ықтимал дәрілік өзара әрекеттесулерін, бауыр мен бүйрек функциясының бұзылуын қамтитын жеке факторларға негізделуі керек. Қазіргі уақытта қол жетімді емдеу әдістерімен біріктірілген емдеу туралы деректер жоқ. Сондықтан тек 1 препаратты енгізу керек. [12].

Қазіргі уақытта COVID-19 емдеу немесе алдын алу үшін ұсынылмайтын көптеген емдеу әдістері қарастырылды:

Конвалесценттік плазма (конвалесцентті плазма) қазіргі уақытта COVID-19 ауруханасына жатқызылған науқастарды емдеу үшін ұсынылмайды. Бірқатар рандомизацияланған клиникалық сынақтар мен кеңейтілген қолжетімділік бағдарламасымен байланысты ауқымды тізілімнен алынған деректер пациенттердің осы санаты үшін айтарлықтай пайда көрсетпеді және механикалық желдетуге қажеттіліктің жоғарылауымен ықтимал байланысты болжайды.

Аурудың жеңіл және орташа дәрежесі бар және басқа емдеу әдістері болмаған жағдайда ауыр ауруға өту қаупі жоғары емделушіге жатқызылмаған емделушілерде оны қолдану қарастырылуы мүмкін.



Сурет 5. Ковид-19 емдеу шаралары [13].

Спецификалық емес иммуноглобулинді (IVIg) және мезенхималық дің жасушаларын емдеу де ұсынылмайды [14].

Интерферондарды, киназа тежегіштерін және интерлейкин тежегіштерін қоса, қосымша иммуномодуляциялық емдер де қолданылған, бірақ клиникалық зерттеулерден тыс күнделікті қолдануды ұсыну үшін деректер жеткіліксіз.

Қолданылған басқа препараттарға азитромицин және антиретровирустық препараттар кіреді, бірақ олардың клиникалық сынақтардан тыс қолданылуын растайтын дәлелдер жеткіліксіз.

АИТВ ретровирусы лопинавир/ритонавир мен безгекке қарсы хлорохин мен гидроксихлорокиннің көптеген клиникалық сынақтары бұл препараттардың пайдасы жоқ екенін көрсетті.

Хлорокин мен гидроксихлорокинмен байланысты пайданың болмауы мен уыттылығының үйлесуі олардың COVID-19 емдеуге ұсынылмауына әкелді.

Қазіргі уақытта паразиттерге қарсы ивермектин препаратының COVID-19 алдын алу немесе емдеудегі тиімділігін қолдайтын рандомизацияланған клиникалық зерттеулер жоқ. АҚШ-тың Азық-түлік және дәрі-дәрмек басқармасы (FDA) және басқа ұйымдар ірі жануарларға қолдануға арналған ивермектин препараттарын дұрыс пайдаланбау салдарынан уыттылық туралы ескертулер берді [15].

COVID-19 белгілері бар амбулаториялық науқастарда рандомизацияланған 2 клиникалық сынақта флувоксаминді серотонинді кері қармаудың селективті тежегіші зерттелді, деректер түсініксіз пайдалы әсерді

және зиянның жоғарылауының ықтимал үрдісін көрсетті; сондықтан оны клиникалық зерттеулерден тыс қолдану ұсынылмайды.

2020 жылдың желтоқсан айындағы жағдай бойынша ПН жұмыс тобы COVID-19 және рефрактерлік гипоксемиямен ауыратын ересектерде экстракорпоральды мембрананы оттегімен қамтамасыз етуді қолдануға немесе қарсы тұруға ұсынатын дәлелдер жеткіліксіз деген қорытындыға келді.

COVID-19 асқынулары пайда болған кезде емделуі керек. Ауруханаға жатқызылған COVID-19 науқастарында тромбозмобилиялық асқынулардың даму қаупі жоғары болуы мүмкін. Жаңа дәлелдер қол жетімді болған сайын, осы жоғарылаған тәуекелді басқару бойынша ұсыныстар үнемі жаңартылып отырады. Қазіргі уақытта емдік антикоагулянттық терапияны, егер оларда D-dimer деңгейі жоғары болса және қан кетудің ауыр қаупі болмаса, қосымша оттегі қажет ететін, бірақ қарқынды терапияны қажет етпейтін, жүкті емес ауруханаға жатқызылған емделушілерде қарастырған жөн. Ауыр науқастарда қан кетуден болатын жағымсыз құбылыстардың қаупі ықтимал пайдадан басым. Барлық басқа емделушілерге фармакологиялық антикоагулянттық профилактиканы қарастыру керек [16].

Ангиотензин түрлендіретін фермент (ACE) тежегіштері немесе ангиотензин II рецепторларының блокаторлары (ARBs) сияқты дәрі-дәрмектерді қосарланған аурулар үшін қажет болған жағдайда жалғастыру керек, бірақ COVID-19 кезінде басталуы керек.

Қабынуға қарсы стероидты емес препараттарды (NSAIDs) қолдану нашар нәтижелермен байланысты екендігі туралы ешқандай дәлел жоқ және ацетаминофенді де, NSAID-терді де COVID-19 емдеуде қолдануға болады.

Интубацияланбаған және интубацияланған COVID-19 бар пациенттердің тыныс алуын басқару гипоксияға бейімділігін ескеруі керек. Позаны жиі өзгерту және пациенттің позициясын өзгерту сияқты фармакологиялық емес қолдау шаралары тиімді болуы мүмкін.

Науқасты жақсырақ басқару терапевтік шешімдерді, сонымен қатар қолда бар ресурстарды оңтайлы пайдалануды және медицина мамандары үшін байланыс қаупін талап етеді. Интубация кезінде инфекциялық аэрозольдердің осы процедураны орындайтын адаммен байланысы арқылы инфекцияның ерекше қаупі бар, сондықтан оны өте сақтықпен жүргізу керек [17].

Қорытынды. Алынған зерттеу деректеріне сүйене отырып, жоғары вируленттілік SARS-CoV-2 вирусының өкпенің, жүректің және басқа органдардың эндотелийінің жасушалық ақуызына енуін және бекітілуін қамтамасыз ететіні, жүрек тінінің ішінара бұзылуын тудыратыны, қанмен қамтамасыз етуді азайту және қайтымсыз салдарлардың ықтималдығын арттыру болып табылды. Миокардит ұзақ уақыт бойы дерлік симптомсыз, аурудың ағымымен дамиды. Симптомдық кешеннің ауырлығы миокард зақымдануының ауырлығына байланысты. Емделмеген жағдайда аритмия, кардиомиопатия, интракардиальды тромбоз және кенеттен өлім сияқты

асқынулар пайда болады. Коронавируспен ауырғаннан кейін миокардиттің пайда болуы денсаулықтың бастапқы жағдайына немесе жүрек-қан тамыр жүйесінің бар проблемаларына байланысты емес, дегенмен қатар жүретін жүрек патологиялары кезінде бұзылу ықтималдығы аздап артады. Сондай-ақ, ғалымдар аурудың ауырлығы мен миокардиттің пайда болуы арасындағы байланысты анықтаған жоқ. Көбінесе жүрек ауруының белгілері жоқ 25-45 жас аралығындағы еңбекке қабілетті ер адамдарда жүрек қызметінің бұзылуы жиі кездеседі.

Әдебиеттер тізімі:

1. Myocarditis. Brian D. Hoit, MD, Case Western Reserve University School of Medicine. June 2022. URL: <https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9/%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82-%D0%B8-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82>.
2. Сердце после коронавируса. URL: <https://coronavirus-control.ru/serdce-posle-koronavirusa>. [Сердце после коронавируса. URL: <https://coronavirus-control.ru/serdce-posle-koronavirusa>].
3. Тромбы после ковида: Первые признаки этой смертельной опасности. URL: <https://sibkray.ru/news/2127/948856/>. [Тромбы после ковида: Первые признаки этой смертельной опасности. URL: <https://sibkray.ru/news/2127/948856/>].
4. Лекция Covid-19 и острое поражение сердца. Диагностика и тактика лечения. URL: https://youtu.be/_RZ5pMF2ynU. [Лекция Covid-19 i ostroe porazhenie serdca. Diagnostika i taktika lechenija. URL: https://youtu.be/_RZ5pMF2ynU].
5. Covid-19. Brenda L. Tesini, MD, University of Rochester School of Medicine and Dentistr. [msdmanuals.com].
6. Gupta A., Gonzalez-Rojas Y., Juarez E., et al: Early treatment for Covid-19 with SARS-CoV-2 neutralizing antibody sotrovimab. N Engl J. Med 385(21):1941-1950, 2021. doi: 10.1056/NEJMoa2107934. Epub 2021 Oct 27. PMID: 34706189.
7. Gottlieb R.L., Vaca C.E., Paredes R. et al: Early remdesivir to prevent progression to severe covid-19 in outpatients. N Engl J. Med NEJMoa2116846, 2021. doi: 10.1056/NEJMoa2116846. Epub ahead of print. PMID: 34937145; PMCID: PMC8757570.
8. Beigel J.H., Tomashek K.M., Dodd L.E., et al: Remdesivir for the treatment of Covid-19 - final report. N Engl J Med 383(19):1813-1826, 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2007764. Epub 2020 Oct 8. PMID: 32445440; PMCID: PMC7262788.

9. RECOVERY Collaborative Group, Horby P., Lim W.S., Emberson J.R., et al: Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19. N Engl J. Med 384(8):693-704, 2021. doi: 10.1056 / NEJMoa2021436. Epub 2020 Jul 17. PMID: 32678530; PMCID: PMC7383595.

10. Popp M., Stegemann M., Metzendorf M.I., et al: Ivermectin for preventing and treating COVID-19. Cochrane Database Syst Rev. 7 (7): CD015017, 2021. doi: 10.1002/14651858.CD015017.pub2.

Интернет ресурсы: [Internet resursy].

11. https://youtu.be/_RZ5pMF2ynU.

12. <https://coronavirus-control.ru/serdce-posle-koronavirusa>.

13. https://go.mail.ru/search_images?selected_image_orig_url=https%3A%2F%2Ftiensmed.ru%2Fnews%2Fuing_new%2F4f%2Fmyocardit-1215460620.jpg.

14. <https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9/%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82-%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82?query=%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82#top>.

80%D0%B4%D0%B8%D1%82/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82?query=%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82#top.

15. <https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9/%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82-%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82/%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82?query=%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82#top>.

16. https://go.mail.ru/search_images?selected_image_orig_url=https%3A%2F%2Fdyaserdca.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F12%2F%25D0%2591%25D0%25B5%25D0%25B7%25D1%258B%25D0%25BC%25D1%258F%25D0%25BD%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B92.png.

17. https://go.mail.ru/search_images?selected_image_orig_url=https%3A%2F%2Fsanprofit.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F05%2Fpreview-1171155501.jpg.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ COVID-19

*А.Е. Аманова, Н.Н. Правин

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы

Аннотация

В данной статье рассмотрены общие проблемы сердечно-сосудистой системы, развившиеся и появившиеся в связи с всемирной пандемией Covid-19, а также их причины и меры профилактики и лечения. Миокардит, вызванный Covid-19, этиология, клиника, методы диагностики и лечения. Будут проанализированы проявления и симптомы тахикардии при Covid-19, а также причины тромбоза и их профилактика.

Ключевые слова: коронавирус, гипоксия, атеросклероз, инфекция, миокардит, артериальная гипертензия, тахикардия, аритмия, тромбоз.

PATHOLOGICAL COMPLICATIONS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM CAUSED BY COVID-19

* Aiym Amanova, Nariman Pravin

NEI «Kazakhstan-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

This article discusses the common problems of the cardiovascular system that have developed and appeared in connection with the global Covid-19 pandemic, as well as their causes and preventive and treatment measures. Myocarditis caused by Covid-19, etiology, clinic, methods of diagnosis and treatment. The manifestations and symptoms of tachycardia in Covid-19 will be analyzed, as well as the causes of thrombosis and their prevention.

Key words: coronavirus, hypoxia, atherosclerosis, infection, myocarditis, arterial hypertension, tachycardia, arrhythmia, thrombosis.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Корреспондирующий автор. Аманова Айым, студент 2 курса, Факультета «Общая медицина», НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы. E-mail: aiym.amanova00@mail.ru.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует.

Статья поступила: 23.01.2023.

Принята к публикации: 10.03.2023.

Conflict of interest. All authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

Corresponding author. Amanova Aiym, 2nd year of student, Faculty of General Medicine, NEI Kazakh-Russian Medical University, Kazakhstan, Almaty. E-mail: aiym.amanova00@mail.ru.

Contribution of the authors. All authors have made an equal contribution to the development of the concept, implementation, processing of results and writing of the article. We declare that this material has not been published before and is not under consideration by other publishers.

Financing. Absent.

Article submitted: 23.01.2023.

Accepted for publication: 10.03.2023.

UCD: 001.891
IRSTI: 76.29.35.

DOI: 10.24412/2790-1289-2023-1-93-98

THE EVOLUTION OF TUBERCULOSIS TREATMENT IN INDIA FROM SANATORIUMS TO PERSONALIZED MEDICINE

*Aryan Singh

NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

Tuberculosis (TB) is a serious infectious disease that has affected humans for centuries. The treatment of TB has evolved significantly over the years, from the use of sanatoriums as the primary treatment method to the introduction of antibiotics and the emergence of personalized medicine. Sanatoriums were popularized in the late 19th and early 20th centuries but were limited in their accessibility and cost. The discovery and development of antibiotics, such as streptomycin and isoniazid, led to the widespread adoption of antibiotics as the primary treatment for TB. Personalized medicine is a new approach that targets the specific needs of each patient through genotyping and individualized drug regimens. The future of TB treatment may lie in individualized, personalized approaches. This article is a literature review on the mentioned topic based on Case Studies.

Key word: tuberculosis, sanatoriums, isoniazid, vaccines, NTEP.

Aim: This review will examine the history of tuberculosis treatment with the help of analyzing medical literature, including the development of sanatoriums as a primary treatment method, the introduction of antibiotics, and the emergence of personalized medicine as a new approach to treating the disease.

Tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. It is one of the leading causes of death worldwide, with an estimated 10 million new cases and 1.4 million deaths in 2019. India has the highest burden of TB in the world, with an estimated 2.8 million new cases and 480,000 deaths in 2019 [1].

TB is primarily a lung disease but can also affect other parts of the body such as the lymph nodes, bones, and joints. The most common symptoms of TB are a persistent cough, chest pain, and difficulty breathing. Other symptoms may include fever, night sweats, weight loss, and weakness [2].

Case Study: A Patient with Tuberculosis.

This is a hypothetical case in which a typical case and treatment plan of tuberculosis is elaborated for the better understanding of the disease.

Patient Information:

- Patient is a 35-year-old female who presents with a 2-month history of cough, fever, weight loss, and night sweats.