

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі

КеАҚ «Семей медицина университеті»

ШЖҚ КММ «Д. Қалматаев атындағы мемлекеттік
жоғары медициналық колледжі»



М.К.СЫЗДЫҚБАЕВ, С.З.ТАҒАТАРОВ, Е.Т.ЖҮНІСОВ

КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫНА ШАЛДЫҚҚАН НАУҚАСТАРДЫҢ ИНТЕНСИВТІ ТЕРАПИЯСЫ



Семей, 2020

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі

КеАҚ «Семей медицина университеті»

**ШЖҚ КММ «Д. Қалматаев атындағы мемлекеттік жоғары
медициналық колледжі»**



М.К.СЫЗДЫҚБАЕВ, С.З.ТАҢАТАРОВ, Е.Т.ЖҮНІСОВ

**КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫНА ШАЛДЫҚҚАН
НАУҚАСТАРДЫҢ ИНТЕНСИВТІ ТЕРАПИЯСЫ**

Әдістемелік нұсқаулық

Семей, 2020

УДК 616.085+578.834.1

ББК 55.142

С95

Әзірлеуші мекеме: КеАҚ «Семей медицина университеті» (Басқарма Төрағасы - Ректор, м.ғ.д. Е.Т.Жүнісов), Шығыс Қазақстан облысының денсаулық сақтау басқармасының ШЖҚ КММ «Дүйсенбі Қалматаев атындағы мемлекеттік жоғары медициналық колледжі» (Директор С.З.Танатаров).

Әдістемелік нұсқаулықты құрастырушылар:

Сыздықбаев Марат Келісұлы – КеАҚ «Семей медицина университеті» анестезиология, реаниматология және наркология кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.д.

Таңатаров Саят Замамбекұлы – анестезиолог-реаниматолог дәрігер, ШЖҚ КММ «Дүйсенбі Қалматаев атындағы мемлекеттік жоғары медициналық колледжі» директоры, м.ғ.д., профессор

Жүнісов Еркін Тұрсынханұлы - КеАҚ «Семей медицина университеті» Басқарма Төрағасы - Ректор, м.ғ.д., профессор

Пікір жазғандар:

Дмитрий Владимирович Васильев – КеАҚ «Қарағанды медицина университеті» анестезиология және реанимация кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.к., доцент.

Нурилла Амангалиевна Малтабарова - КеАҚ «Астана медицина университеті» жедел медициналық көмек, анестезиология және интенсивті терапия кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.к., профессор

Коронавирусты инфекцияның интенсивті терапиясы / Сыздықбаев М.К., Таңатаров С.З., Жунусов Е.Т. // Семей: КеАҚ «Семей медицина университеті», 2020. – 41 б.

Әдістемелік нұсқаулықта жедел көмек, қабылдау және АРИТБ бөлімдерінде және госпитализация кезеңінде анестезиология және интенсивті терапия бөлімінде тыныс жеткіліксіздігінің ауырлық дәрежесін ескере отырып науқастарды триаж-сұрыптау ұсынылған. Коронавирусты инфекция және оның ЖРДС (жедел респираторлы дистрес-синдром), пневмония, сепсис, септикалық шок сияқты бірқатар асқынуларының қарқынды терапия негіздері, ӨЖЖ әр түрлі режимдері, рекрутмент әдістемесі жазылған. Анестезиолог – реаниматолог дәрігерлер және қабылдау бөлімі, КВИ жедел көмек және ем көрсетуші ауруханалардың дәрігерлеріне арналған.

Әдістемелік нұсқаулық елдегі пандемия кезеңіне байланысты уақытша сипатқа ие және эпидемиологиялық жағдайға тікелей байланысты.

УДК 616.085+578.834.1

ББК 55.142

КеАҚ "Семей медицина университеті" Академиялық комитетінің шешімімен бекітіліп, баспаға берілді. Хаттама №4, 22.04.2020 ж.

© Сыздықбаев М.К., Таңатаров С.З., Жүнісов Е.Т., 2020 жыл.

Мазмұны

	Қысқартылулар тізімі	3
1.	Кіріспе	4
2.	КВИ бар науқастардың қабылдау бөліміндегі триаж-сұрыпталуы	6
3.	АРИТБ триаж қағидалары	8
4.	Инфекциялық бақылау шаралары	10
4.1.	ИҚЗ	10
4.2.	ИПЖИБ қажетті шараларды іске асыру	12
5.	COVID ауыр формасы бар науқастарды емдеу	14
5.1.	Интенсивті терапиядағы диагностика	14
5.2.	Ерте демеуші терапия және бақылау	16
5.3.	ТЖ және ЖРС бар науқастарды жүргізу	17
5.4.	Септикалық шок бар науқастарды жүргізу	19
5.5.	Асқынулардың алдын алу	20
5.6.	Жүкті науқастарды жүргізуге қатысты ерекше ұсынымдар	22
5.7.	Инвазивті емес оксигенациялық демеу және ингаляция	22
5.8.	ӨЖЖ	23
5.8.1.	ӨЖЖ бастапқы фазасы	26
5.8.2.	ӨЖЖ тұрақтандыру фазалары	27
5.8.3.	ӨЖЖ тоқтату	28
5.8.4.	Рекрутмент маневр	28
5.9.	COVID 19 хирургиялық аспектілері	29
5.10.	Реанимациялық шаралардың алдын алу және жүргізу	29
5.11.	Антибактериальді терапия	30
5.12.	Стероидтар	30
5.13.	Сурфактант	31
5.14.	Температураны реттеу	31
5.15.	Седация	31
5.16.	Миорелаксация	32
5.17.	Тамақтандыру	32
5.18.	Инфузиялық терапия	32
5.19.	Инотропты демеу	32
5.20.	Алғаш рет болған жүрекше фибрилляциясы	32
5.21.	АРИТБ COVID 19 бар науқасты жүргізу мысалы в ОАРИТ	33
5.22.	Науқастың көрсеткіштерін бақылау	34
	Әдебиеттер тізімі	35
	Жыртылмалы парақ	40

Қысқартылулар тізімі

ЖТЖ – жоғарғы тыныс жолдары
ГКС – глюкокортикостероидтер
ӨЖЖ – өкпені жасанды желдету
ҚХР – Қытай Халық Республикасы
КТ – компьютерлік томография
АЖМ–альвеола жұмылдыру маневрі
ТТЖ – төменгі тыныс жолдары
НИВЛ – инвазивті емес ӨЖЖ
НКТВП(ЖАНОТ) – жоғарғы ағымды назалды оттегілік терапия
АРИТБ – анестезиология, реаниматология және интенсивті терапия бөлімі
ИТБ – интенсивті терапия бөлімі
МЖҚБ – мидың жедел қанайналым бұзылысы
ЖРДС – жедел респираторлық дистресс-синдром
ЖРИ – жедел респираторлық инфекция
ИААЖИБ – инфекциялардың алдын- алу және инфекциялық бақылау
ПИИК(ИПИБ) – инфекциялар профилактикасы және инфекцилық бақылау
ПТР(ПЦР) – полимеразды тіркесті реакция
РМТ(ЕДС) – есептік дене салмағы
РНК – рибонуклеин қышқылы
СИЗ(ӨҚЗ) – өзіндік қорғаныс заттары
СО(ОА) – орташа ауытқу
ССВО(ЖҚРС) – жүйелі қабыну реакциясы синдромы
ТОРС(АЖРС) – ауыр жедел респираторлық синдром
УЗИ(УДЗ) – ультрадыбыстық зерттеу
ХОБЛ(ӨСОА) – өкпенің созылмалы обструктивті ауруы
ТҚЖ – тыныс қозғалыстарының жиілігі
ЖСЖ – жүрек соғысы жиілігі
ЭКЖО(ЭТҚЕ) – экстракорпоралды тіршілікті қамтамасыз ету
СРАР/ВіРАР – тыныс алу жолдарындағы тұрақты оң қысым / тыныс алу жолдарындағы екі деңгейлі оң қысым
FiO₂ – тыныс алатын оттегі фракциясы
KDIGO – KidneyDiseaseImprovingGlobalOutcomes (бүйрек жетіспеушілігінің классификациясы)
MERS – MiddleEastrespiratorysyndrome (Таяу шығыс респираторлық синдромы)
NYHA – NewYorkHeartAssociation (жүрек жетіспеушілігінің классификациясы)
OI –оксигенация индексі
OSI – SpO₂ қолдану арқылы оксигенация индексі
PEEP – дем шығару соңының оң қысымы
SARS – severeacuterespiratorysyndrome (АЖРС қауып)
SPAP – тыныс алу жолдарындағы тұрақты оң қысым
SpO₂ – оттегімен сатурация

КІРІСПЕ

Бүгінгі күні белгілі болғандай, 2019 жылдың қараша айында Қытай Халық Республикасының Ухань қаласында (Хубэй провинциясы) жаңа коронавирусты инфекцияның өршуі басталды. Бұл инфекцияның қоздырғышына уақытша 2019-nCoV аты қойылған еді [1-3].

2020 жылдың 11 ақпанында ДСҰ бұл инфекцияға ресми түрде – COVID-19 деген атау берлі (яғни «Coronavirus disease 2019»). Вирустар таксономиясы бойынша халықаралық комитет қоздырғыш вирусқа ресми түрде – SARS-CoV-2 деген атау берді [4].

COVID-19 эпидемиясының тез тарауы денсаулық сақтау мамандары үшін науқастарға жедел диагностика және адекватты медициналық көмекті қамтамасыз ететін жаңа және күрделі тапсырмаларды орындатты. Эпидемиологиялық жағдайдың жылдам өзгеруі, инфекцияның клиникалық ерекшеліктеріне қатысты қарама-қайшы бағыттағы өте үлкен ауқымдағы ақпараттар, аурудың емі туралы жеткіліксіз мәліметтер мәселенің қиындығы мен ауқымдылығын анықтайды [5].

Коронавирусты инфекцияның берілген нұсқасының кең таралған клиникалық көрінісі екі жақты пневмония сондай-ақ, летальді нәтижені жиі беретін жедел респираторлы дистресс – синдром болып есептеліп отыр [6,7].

Ауыр жағдайдағы науқастарды жүргізуге қатысты жеке өзіндік мәліметтер, бүгінгі күні өте шектеулі және қазіргі нұсқаулықтар ДСҰ, КХР, АҚШ, Еуропа елдері мамандарының ақпаратына сүйенеді.

1. ЭТИОЛОГИЯ ЖӘНЕ ПАТОГЕНЕЗ

Коронавирус (Coronaviridae) РНК-құрамды вирустарға жататын бірнеше тұқымдастықтардан тұратын қоздырғыш болып табылады. Бұл топтың вирустары адам ағзасында ЖРИ жеңіл формаларынан бастап АЖРС-ға дейінгі бірқатар аурулардың қоздырғышы болып табылады. Коронавирустар популяциясында тыныс алу жолдарының эпителий тініне жабысып, спорадиялық және мезгілдік, жеңіл және орташа ауырлық дәрежесіндегі ЖРИ шақыратын түрлері де бар [8,9].

Заманауи мәліметтер бойынша коронавирус тұқымдастары төрт түрге бөлінеді: α -coronavirus, β -coronavirus, γ -coronavirus және δ -coronavirus [10].

2002 жылдың соңында SARS (АЖРС)-мен асқынатын атипті пневмонияның қоздырғышы саналған коронавирус (SARS-CoV) анықталған. Бұл вируст β -coronavirus тұқымдастығына жатады. SARS-CoV табиғи тасымалдаушысы жарғанаттар, аралық тасымалдаушылар түйелер мен гималайлық циветталар болып табылады. 2002-2003 жж кезіндегі инфекциялық өршу барысында жұқтырудың 8000 жағдайы тіркеліп, өлім жағдайымен аяқталу саны 10% жеткен. 2004 жылдан бастап SARS-CoV қоздырғышының адамға жұғу жағдайы тіркелмеді [13].

2012 жылы MERS (MERS-CoV) короновирусты инфекцияның таяу шығыстық респираторлы синдром түріндегі өршуі басталған еді және ол да өз кезегінде β -coronavirus тұқымдастарына жататын қоздырғышпен шақырылған болатын. Бұл қоздырғыштың зоонозды резервуары – бір өркешті түйе. Бүгінгі

күні MERS-CoV циркуляциясын жалғастыруда және олардың географиялық таралу аймағында аурудың жаңа жағдайлары тіркелуде. MERS-CoV вирусымен шақырылған жағдайдағы летальділік көрсеткіші 30% асады[14,15].

SARS-CoV-2 коронавирусы бір тізбекті РНК-құрамды, β -CoV В қатарына жататын вирус. Вирус SARS-CoV, MERS-CoV вирустары сияқты патогенділіктің II тобына жатады[16].

Болжамдар бойынша SARS-CoV-2 коронавирусы жарғанаттар мен шығу тегі белгісіз құстардың арасындағы рекомбинантты вирус болып табылады [17]. SARS-CoV-2 генетикалық реттілігі SARS-CoV жүйесімен кем дегенде 79% сәйкес келеді.

Қоздырғыштың кіру қақпасы жоғары тыныс жолдарының, асқазан мен ішектердің эпителий тіні болып табылады. Нысаналы жасушалар бетіндегі SARS-CoV-2 үшін лиганд - бұл ангиотензин түрлендіретін фермент II типті рецепторлар (ACE-2) [18]. Олар негізінен тыныс алу жолдары, жүрек, орталық жүйке жүйесі, бүйрек, өңеш және қуықтың жасушаларында болады [19]. Инфекция жолын ескере отырып, пневмонияның дамуын және даму қаупін анықтайтын II типті өкпе альвеолярлы жасушалар оңай қол жеткізіледі [20].

Бірнеше клиникалық жағдайларда ОЖЖ зақымдануының қарқынды дамуын SARS-CoV-2 жүйелік қанайналымнан немесе этmoidты сүйектің пластинкасынан енуімен түсіндіруге болады, иіс сезуінің өзгеруі оның көріністерінің бірі болып табылады[21].

Эпидемиологиялық көрініс бойынша аурудың өршуі 2020 жылдың наурыз айына дейін ҚХР орын алғанымен, соңғы уақыттарда ауру және өлім жағдайының тіркелуі бойынша «көшбасшы» АҚШ болса, салыстырмалы түрде өлім көрсеткіші бойынша Еуропа елдері алдыңғы қатарға шығып отыр (әсіресе Италия және Испания).

Инфекцияның негізгі көзі науқас адам, сонымен қатар инкубациялық кезеңдегі адамдар болып табылады [22,23].

Инфекцияның берілу жолдары: ауа-тамшылы, ауа-шаңтозаңды, тікелей байланыс жолы. SARS-CoV-2 вирусының ең негізгі берілу жолы ауа-тамшылы жол, ол өз кезегінде жөтел, түшкіру және жақын қашықтықтағы байланыс (түрлі мәлімет көздерінде 80 см - 2 метр арасы) арқылы таралады [24,25]. Жұқтырудың байланыс бағыты вирус жұқтырған адаммен тікелей байланыс арқылы, сондай-ақ тамақ өнімдері және вируспен ластанған заттар арқылы жүзеге асырылады. Бөлме температурасында SARS-CoV-2 3 күн бойы әртүрлі қоршаған орта объектілерінде өміршеңдігін сақтай алады деп саналады. Сонымен қатар, балама зерттеулердің нәтижелері, олар соққан сәттен бастап, SARS-CoV-2 вируленттілігінің жоқтығын көрсетеді [26].

Вирустың фекальді-ауыз жолымен де таралуы жоққа шығарылмайды. Науқастардың нәжіс зерттеулерінің нәтижесінде SARS-CoV-2 РНК-сы анықталған. COVID-19 нуклеокапсидті ақуызы асқазанның, он екі елі ішектің және тік ішектің эпителиальді жасушаларынан табылған, бірақ өңеш шырышты қабатынан табылмаған [27].

Медициналық көмек көрсетумен байланысты инфекция ретінде COVID-19 рөлі анықталды [28,29].

Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 15 наурыздағы № 285 Жарлығымен елде төтенше жағдай енгізілді.

Клиникалық тұрғыдан ең қиыны - өлім қаупі жоғары және интенсивті терапия шараларын қажет ететін ауыр инфекцияны басқару. Бұл мәселе осы ұсыныстарда қарастырылған.

Мұнда келтірілген ұсыныстар қытай әдебиеті мен Ломбардиядағы, Италиядағы және бірнеше шет елдердегі тәжірибеге және ДДҰ ұсынымдарына негізделген және пандемия, төтенше жағдай кезеңінде және коронавирустық инфекцияны емдеу үшін уақытша болып табылады.

2. КОРОНАВИРУСТЫ ИНФЕКЦИЯҒА ШАЛДЫҚҚАН НАУҚАСТАРДЫ ҚАБЫЛДАУ БӨЛІМІНДЕ ТРИАЖ-СҰРЫПТАУДЫҢ АЛГОРИТМІ.

Біз жедел медициналық көмек көрсету бөлмесінде және төтенше жағдайлар бөлімдерінде ұсынған триажды сұрыптау алгоритмі Ухань дәрігерлерінің тәжірибесіне негізделген. Клиникада науқастарды сұрыптаудың негізі – КВИ-ға оң тест нәтижесі болып табылады; теріс нәтиже, бірақ респираторлы белгілері бар науқастарды – провизорлы клиникаларға, ешқандай белгі анықталмаған адамдар – үй карантиніне жіберіледі. Оң нәтиже болған жағдайда – жұқпалы аурулар ауруханасына жөнелтіледі. Барлық клиникалардағы міндетті шарт – дене температурасын өлшеу, қанның жалпы анализін тапсыру:

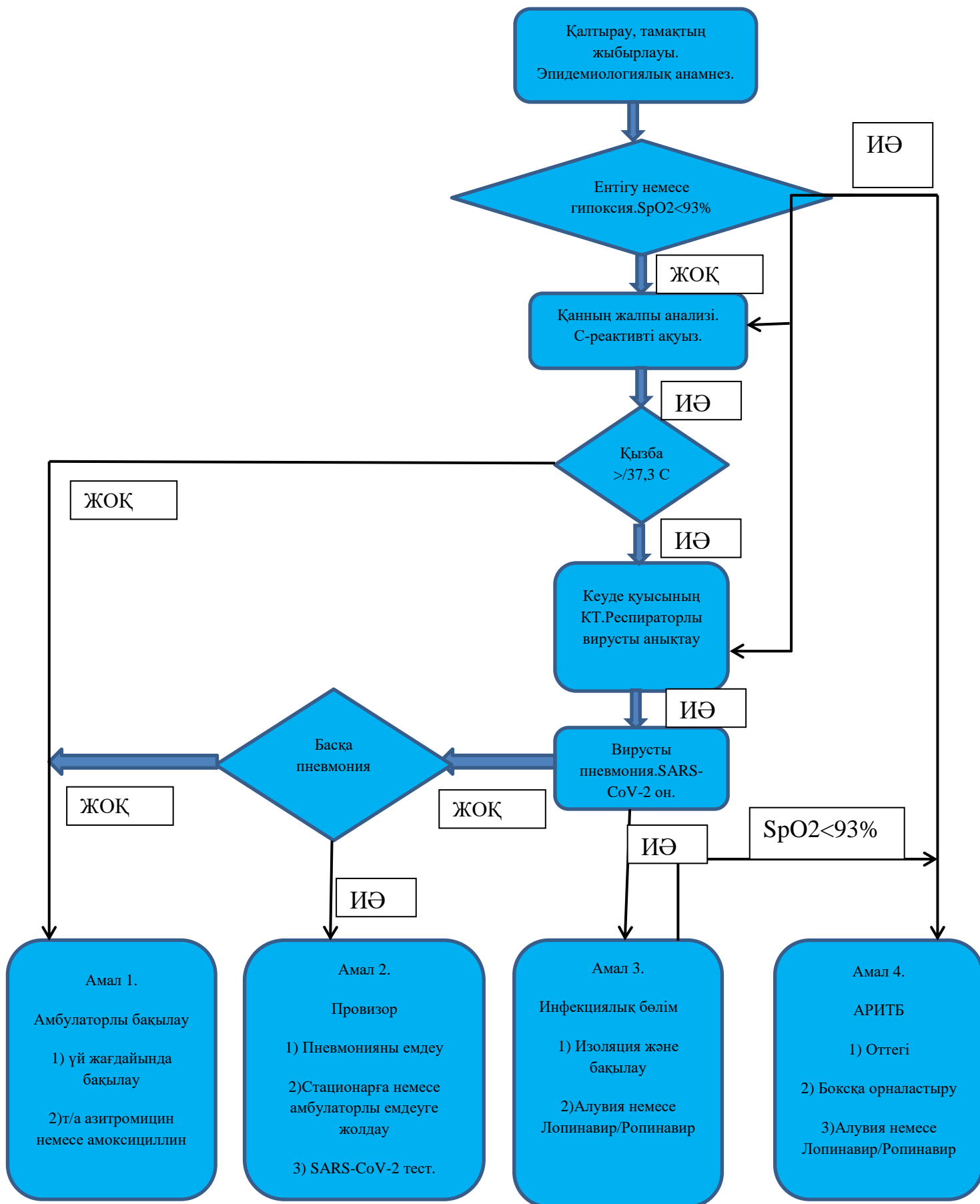
1) егер дене температурасы $\geq 37,3$ С;

2) егер жалпы қан анализінде – лимфоциттер мөлшерінің азаюы [30].

Егер науқаста сатурация көрсеткіші $SpO_2 < 93\%$ болса, кез келген клиникада науқасты интенсивті терапия бөліміне жатқызады [30].

Ары қарай интенсивті терапия бөліміндегі триаж-сұрыптаудың алгоритмі берілген. Түрлі жағдайлар, АРИТБ бос төсектердің болуы және болмауы жағдайындағы сұрыптау көрсетілген. [31].

Қабылдау және жедел көмек бөлімдеріндегі триаж-сұрыптау алгоритмі



3. SARS-CoV-2 ШАЛДЫҚҚАН НАУҚАСТАРДЫ ЗЕРТТЕУГЕ АРНАЛҒАН ТРИАЖ КРИТЕРИЙЛЕРІ

3.1. Бастапқы триаж (үштік): ИТБ ауыстыру критерийлері

1 кезең

Науқаста келесі көрсеткіштердің бірі бар ма?

- Инвазивті респираторлы демеуді қажет етеді;
- Вазоактивті агенттерді қолдану арқылы (норадреналин >0.1 мкг/кг/мин эквивалентінде) жүзеге асатын гемодинамикалық демеуді қажет етеді.

Егер осы критерийлердің бірі болса → **2 кезең**

2 кезең

Науқаста кем дегенде бір ерекшелік критерийі бар ма?

Шарт А: ИТБ төсектер бар, бірақ саны шектеулі

- Науқастың қалауы (медициналық келісім және т.б);
- Анамнезінде жүрек тоқтауы, қайталамалы жүрек тоқтауы, қанайналымның спонтанды қалпына келуі болмаған жүрек тоқтауы;
- 12 айдан аз өмір сүру болжамы бар қатерлі ауру;
- Жүйкелік – дегенеративті аурудың соңғы кезеңі;
- Ауыр және қайтымсыз неврологиялық жағдай;
- Созылмалы ауру:
- NYHA бойынша жүрек жеткіліксіздігі класс IV;
- ESCO GOLD 4 (D);
- Бауыр циррозы, Чайлд-Пью бойынша балл >8 ;
- Ауыр деменция;
- Вазопрессорлы терапияға нәтиже бермейтін ауыр циркуляторлы терапия (гипотензия және/немесе персистирлеуші адекватты емес перфузия);
- Өміршеңдік көрсеткішінің төмен болуы (12 айдан төмен).

Шарт В: ИТБ бос төсек жоқ

Қосымша критерийлер қолданылады:

- Ауыр жарақат;
- Тыныс жолдарының зақымдалуымен қосарланған кең ауқымды күйіктер (дененің $>40\%$ көлемі);
- ЖҚАБ кейінгі ауыр неврологиялық дефицит;
- Созылмалы аурулар:
- NYHA бойынша жүрек жеткіліксіздігі класс III немесе IV;
 - ESCO GOLD 4(D) немесе ESCO A–D FEV1 қорытындысы бойынша $<25\%$ немесе *cor pulmonale*, немесе қосымша оттегілік демеуге тұрақты қажеттілік (ұзақ уақыттық оттегілік терапия);
 - Рефрактерлі асцит немесе I-ші дәрежелі энцефалопатиямен қосарланған бауыр циррозы;
 - KIDGO бойынша 5-ші деңгейдегі созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі;

- Орташа деменция (расталған);
- 85 жастан асқан;
- 75 жастан асқан және келесі критерийлердің біреуінің бар болуымен:
 - Бауыр циррозы;
 - KIDGO бойынша 3-ші деңгейдегі созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі;
 - NYHA бойынша жүрек жеткіліксіздігі I класс;
- Өміршеңдік көрсеткішінің төмен болуы (24 айдан төмен).

3.2 Екіншілік триаж: ИТБ болу

1 кезең

ИТБ ауыстыру критерийлері:

– Науқас экстубацияланған немесе клинико-лабораторлы көрсеткіштердің жақсаруымен тұрақталған жағдайда трахеостома арқылы спонтанды тыныс алуда.

→ Науқас ИТБ-нен ауыстырылады

2 кезең

– Оксигенация және вентиляцияның тұрақталуы мен жақсаруы, немесе басқа мүшенің жеткіліксіздігінің болуы;

– Гемодинамика тұрақталуы немесе жақсаруы.

Екі критерийдің де болуы:

→ ИТБ-де емді жалғастыру

Көрсетілген келесі кезендер ауыр эпиджағдайдағы елдердің денсаулық сақтау жүйесінен туындайтын нұсқаулықтарға негізделген, сол себептен оларды қолдану МАҚСАТСЫЗ және НЕГІЗСІЗ, дегенмен эпидемияның ушығып кеткен жағдайында оларды мақсатты контингентті анықтап, интенсивті терапияны жалғастыру үшін қолдануға болады.

3 кезең

Келесі критерийлердің біреуінің болуы, ИТБ емделудің минимальді немесе мүмкін болған жағдайын көрсетеді:

Шарт А: ИТБ төсектері бар, бірақ саны шектеулі

– ИТБ-да жатқан кезінде жүрек тоқтауы жағдайы және оны дефибриллятор қолданылуымен нәтижелі реанимациялау;

– Үш немесе полиорганды жеткіліксіздіктің болуы.

Шарт В: ИТБ бос төсектері жоқ

– Тыныс алу немесе гемодинамикалық статустың жақсаруы жоқ немесе мүшелік жеткіліксіздіктің жақсармауы;

– Ауыр диоргандық жеткіліксіздіктің болуы және дамуы.

Критерийлердің біреуінің болуы

→Науқас ИТБ-ға ауыстырылады, паллиативті ем алады[31].

4. ИНФЕКЦИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ БОЙЫНША ШАРАЛАР

- Науқас төмен қысымды және жиі желдетілетін немесе желдетудің теріс қысымды жүйесі бар арнайы боксқа жекеленуі тиіс.
- Егер жоғарыда аталғандай бокс болмаса, науқасты жеке, есіктері жабылған палатаға орналастыру қажет.
- Арнайы бокстарда қызметкерлердің арнайы костюм киюі үшін кең санитарлы өткізу орны болуы тиіс, егер жоқ болса, уақытша өткізу орнын ұйымдастыруға болады.

Тәуекел! Бөлім кеңістігіндегі алмасатын ауа коронавирустың кейбір түрлерінің, мысалы SARS-тың, ауруханаішілік тасымалдануын кенет жоғарылатуы мүмкін [32].

Бұндай жағдайда, тәуелсіз изоляция жүйесімен қамтамасыз етілмеген («ыстық аймақ»)палаталарда медперсонал ауа-тамшылы және қатынастық жолмен берілетін инфекциядан қорғайтын арнайы толық костюм киюі қажет! «Ыстық аймақтардан» шыққанда бұл костюмдерді шешу қажет.

- Ауасы изоляцияланбайтын палаталардың айналасында құрылған төмен қысымды уақытша санитарлы өткізгіштерде («жылы аймақта») медперсонал таза халат, N95 респираторлары мен перчаткалар киіп жүруі қажет, себебі осындай палаталардан инфекция жалпы аймақтағы ауаға таралуы мүмкін. Интенсивті терапиядан тыс бөлімдерде («суық аймақ») қорғаныш костюмы қажет емес [33].

4.1 Инфекциялық бақылау бойынша шаралар: ИҚЗ

Расталған немесе болжамды COVID-19-бен инфекцияға шалдыққан науқастармен ауыр жағдайлардағы байланыс кезіне (1 сурет) ұсынылатын ИҚЗ (индивидуальді қорғаныс заттары) комплектіне [34]:

- 1) су өткізбейтін бір реттік халат
- 2) перчатка (ұзын манжетасы бар немесе халатқа тікелей жабыстырылатын)
- 3) көзді қорғау, бетті толық жабатын маска
- 4) N95 стандарттан төмен емес (Еуропада N95 стандартқа EN 149, FFP2 және FFP3 қорғаныс заттары стандарты сәйкес келеді) стандартқа сәйкес келетін респираторлар. Респиратор болмаған жағдайда газға қарсы жабынды қолдануға болады, себебі интубация кезінде 100% жұғу мүмкіндігі туындайды
- 5) бас киім немесе капюшон
- 6) аяқ киім сұйықтықты өткізбеуі тиіс, және зарарсыздандыруға төзетін болуы қажет. **Тәуекелдер!** Аяқ киімге арналған бахила ИҚЗ-ын шешкен кезде персонал үшін өзіндік контаминация қаупін жоғарылатады.

7) ИҚЗ-ының ішінен операциялық костюм немесе капюшоны бар толық комбинезон киюі қажет.

8) Бас пен мойынды жабатын капюшондары бар PAPР-ны (респираторлық қорғау жүйесін) пайдалану (сурет. 2) N95 маскасымен жабдықталған ЖҚҚ-ың стандартты жиынтығымен салыстырғанда қосымша қорғауды қамтамасыз етеді. PAPР, респираторлық қорғау жүйесі-шлангқа жалғанған, белдегі сүзгішпен біріктірілген компрессерден тұрады (сол жақтағы суретте сырт жағынан көрінісі берілген). **Тәуекелдер!** SARS бар науқастарды реанимациялау кезінде N95 маскасын пайдаланған медицина қызметкерлерінің инфекцияны жұқтыруының белгілі жағдайларына сүйене отырып, 2019-nCoV инфекциясы бар (расталған немесе расталмаған) науқастардың жоғары қаупі бар реанимациясы кезінде PAPР-ны қолдану орынды [35].

Сурет 1. Жеке қауіпсіздік құралдары



Сурет 2. Бас пен мойында жауып тұратын капюшондары бар PAPР (респираторлық қорғау жүйесін) пайдалану



4.2 ИААЖИБ тиісті шараларын іске асыру

ИААЖИБ (инфекциялардың алдын алу және инфекциялық бақылау) (кесте.1)

Стандартты сақтық шаралары:

- қол гигиенасы;
- қанмен, физиологиялық сұйықтықтармен және науқастан тарайтын бөлінуден (оның ішінде тыныс алу жүйесінен шыққан) және зақымдалған терімен тікелей байланыс жасаудың алдын алу үшін ЖҚҚ-мен пайдалану.
- инемен немесе өткір заттармен кесіктердің/жаралардың алдын алу шаралары;
- қалдықтарды қауіпсіз кәдеге жарату; жабдықтарды тазалау және дезинфекциялау;
- бөлмені тазалау

1-кесте. COVID-19 болжамды немесе расталған инфекциясы бар науқастар үшін инфекциялардың алдын алу және инфекциялық бақылау шараларын іске асыру [36, 37]

Сұрыптау кезінде	COVID-19 күдікті науқасқа медициналық маскасына беру және науқасты, бар болған жағдайда, арнайы аймаққа – оқшаулағышқа жіберу. COVID-19 және басқа емделушілер арасында 1 метрден кем емес қашықтықты сақтау. Басқаларға қауіп-қатерін төндірмес үшін барлық емделушілерге жөтелу және түшкіру кезінде мұрын мен аузын майлықпен/орамалмен немесе шынтақ бұгумен жабуға нұсқау беру керек. Тыныс алу мүшелерінен шыққан бөлінділермен жанасқаннан кейін қолды тазалауды жүргізу.
Ауа-тамшы берілісінің алдын алу үшін сақтық шараларын қолдану	Ірі тамшылары бар респираторлық вирустардың берілуіне жол бермеу үшін, науқастан 1-2 метр радиуста жұмыс істегенде медициналық маска қолданылады. Науқастарды палаталарға бір-бірден орналастыру немесе оларды этиологиялық диагноздары бірдей науқастармен бірге топтастыру. Егер этиологиялық диагнозды анықтау мүмкін болмаса, онда клиникалық диагноздары ұқсас науқастарды аумақта бөлектеуді қамтамасыз ете отырып, тәуекелдің эпидемиологиялық факторларын ескере топтастыру. Респираторлық симптомдармен (мысалы: жөтелу немесе түшкірумен) емделушімен тығыз байланыста көмек көрсету кезінде аэрозольдердің пайда болу және бөлінділермен байланыс болуы қауіпіне байланысты көру органдарын қорғау құралдарын (бет маскасын немесе қорғаныш көзілдірігін) пайдалану қажет. Мекеме шегінде науқастардың жүріп-тұруын шектеу және науқастарға өз палаталарынан тыс жерде медициналық маскаларды пайдалануын қамтамасыз ету.

<p>Байланыс берілісінің алдын алу шараларын сақтау</p>	<p>Ауа-тамшы және байланыс берілістің алдын алу зарарланған беттер мен жабдықтар арқылы тікелей және жанама берілістің алдын алуға мүмкіндік береді (мысалы, оттегі түтікшелері/оттегі жеткізетін құрылғылармен байланыс). Палатаға кіре берісте ЖҚҚ (медициналық маска, көзді қорғау құралы, қолғап пен костюм) киіп, одан шыққан кезде ЖҚҚ-ны шешу. Мүмкіндігінше бір реттік немесе арнайы бөлінген жабдықтарды пайдалану (мысалы,, стетоскоптар, манжеттер тонометрлар мен термометрлер). Егер бірнеше науқастар үшін бір ғана жабдықты пайдалану қажет болса, онда қолданғаннан кейін және қолданар алдында оны тазалау және дезинфекциялау қажет. Медициналық қызметкерлер көз, мұрын және ауызға қол тигізбеуі керек, егер олардың ұрықтану ықтималдығы болса, қолғапты пайдаланғанына немесе пайдаланбағанына қарамастан. Науқастарға көмек көрсету процесінде тікелей пайдаланылмайтын заттардың (мысалы, есік тұтқалары мен ажыратқыштардың) зарарлануына жол бермеу қажет. Палаталардың жақсы желдетілуін қамтамасыз ету қажет. Науқастарды қозғалтуға немесе тасымалдауға болмайды. Қол гигиенасын сақтау керек.</p>
<p>Аэрозольдердің пайда болу қаупімен ұштасқан рәсімдерді жүргізу кезінде сақтық шараларын қолдану</p>	<p>Аэрозольдердің пайда болу қаупі бар емшара жүргізетін барлық медицина қызметкерлері (ашық дренаж, интубация, жүрек-өкпе реанимациясы, бронхоскопия арқылы тыныс алу жолдарының құрамына ену немесе сорып алу) қолғапты, ұзын жеңді медициналық халаттарды, көзді қорғау құралдарын және жанасу тығыздығына тексерілген аэрозольға қарсы респираторларды (N95 немесе ұқсас неғұрлым жоғары класты қорғау құрылғысын) қоса алғанда, ЖҚҚ-ны пайдалануы тиіс. (Жанасу тығыздығын жоспарланған тексеруді әрбір пайдалану кезінде пайдаланушы жүргізетін жанасу тығыздығын тексерумен шатастырмау керек.) Мүмкіндігіне қарай аэрозольдердің пайда болу қаупімен байланысты рәсімдер, жақсы желдетілетін оқшауланған үй-жайларда, яғни төмен қысымды ұстап тұратын үй-жайларда, ауа алмасу жиілігі 12-ден кем емес немесе табиғи желдету жүйесі бар үй-жайларда кемінде 160 л/с ауа жүретін үй-жайларда орындау қажет. Бұл үй-жайларға бөгде адамдардың кіруіне жол бермеу қажет. ӨЖЖ басталғаннан кейін осындай типтегі үй-жайларда емделушілерге күтім жасау.</p>

5 COVID-19 АУЫР ТҮРЛЕРІМЕН СЫРҚАТТАНҒАНДАРДЫ ЕМДЕУ

5.1. Қарқынды терапиядағы диагностика

2-кесте. COVID-19 инфекциясымен ұштасқан клиникалық синдромдар [38]

<p>Асқынбаған аурулар</p>	<p>Қызба, жөтел, тамақтың ауруы, мұрынның бітелуі, әлсіздік, бас ауруы, бұлшық еттердің ауыруы немесе бұлшықет әлсіздігі. Атипті белгілер егде жастағы емделушілерде және иммундық жүйесі әлсіреген науқастарда пайда болуы мүмкін. Тәуекелдер! Бұл емделушілерде сусыздану, сепсис немесе ентігу белгілері байқалмайды.</p>
<p>Жеңіл пневмония</p>	<p>Ауыр пневмония белгілері болмаған кезде пневмониямен ауыратын науқас. Ауыр емес пневмониясы бар балада жөтел немесе қиын тыныс алу + жиі тыныс алу: жиі тыныс алу (минутына тыныс алу қозғалысында): < 2 ай. - ≥ 60; 2-11 ай. - ≥ 50; 1-5 жас - ≥ 40, ауыр пневмония белгілерінің болмауы.</p>
<p>Ауыр пневмония</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Жасөспірімдер мен ересектер: қызба немесе респираторлық инфекцияға күдікті, сондай-ақ мынандай белгілердің бірі: тыныс алу қозғалыстарының жиілігі (ЖЖД) > 30/мин., ауыр тыныс алу жеткіліксіздігі, немесе SpO₂ <90% бөлмедегі ауа атмосферасында. • Жөтел немесе тыныс алуы қиын бала, сондай-ақ кем дегенде мынандай белгілердің бірі: Орталық цианоз немесе SpO₂ <90%; ауыр тыныс алу жетіспеушілігі-дәлдігі (клотты тыныс алу, кеуде қуысының өте күшті тартылуы); жалпы қауіп-қатерді көрсететін пневмония симптомдары: омырау сүтін емуге немесе ішуге қабілетсіздігі, әлсіздік немесе естен тану немесе тырысулар. Пневмонияның басқа белгілері: кеуде қуысының күшеюі, жиі тыныс алу (тыныс алу қозғалыстарында/мин.): <2 ай-≥ 60; 2-11 ай. - ≥ 50; 1-5 жас - $\geq 40^2$.
<p>ЖРДС синдромы [39, 40, 41].</p>	<p>Басталу: қолайсыз фактордың белгілі әсерінен кейін бір апта ішінде жаңа респираторлық симптомдардың нашарлауы немесе пайда болуы.</p> <p>Кеуде қуысы мүшелерінің визуализациясы (рентгенография, КТ немесе өкпе УДЗ): екі жағынан да көлеңкелер, толығымен түсіндірілмейді, өкпе немесе оның үлесінің құлдырауы, не түйіндерінің болуы, КТ деректері бойынша "күңгірт" шынының белгілері</p> <p>NB ісінудің гидростатикалық себебін болдырмау үшін өкпе мен жүректің УДЗ (эхокардиография) қажет.</p> <p>Оксигенация (ересектер):</p>

	<p>Жеңіл ЖРДС: 200 мм с.б. < PaO₂/FiO₂ ≤ 300 мм рт. (дем шығару соңында оң қысым (PEEP) немесе тұрақты оң қысым (CPAP) ≥5 см.су. немесе ӨЖЖ жоқ)</p> <p>Орташа ЖРДС: 100 мм рт. ст. < PaO₂/FiO₂ ≤ 200 мм рт. (PEEP ≥5 см. су. немесе ӨЖЖ жоқ)</p> <p>Ауыр ЖРДС: PaO₂ / FiO₂ ≤ 100 мм рт. (PEEP ≥5 см. су. немесе ӨЖЖ жоқ)</p> <p>Егер PaO₂ мәні белгісіз болса, онда SpO₂ / FiO₂ ≤315 ОРДС (оның ішінде ӨЖЖ ұшырамайтын емделушілерде)</p> <p>Оксигенация (балалар; ескерту: OI – оксигенация индексі, OSI – SpO₂ қолдану арқылы оксигенация индексі):</p> <p>Екі деңгейлі инвазивті емес ӨЖЖ (ИЕӨЖЖ) немесе CPAP ≥ 5 см су. толық бетперде арқылы: PaO₂/FiO₂ ≤ 300 мм рт. немесе SpO₂ / FiO₂ ≤264</p> <p>Жеңіл ЖРДС (инвазивті ӨЖЖ): 4 ≤ OI < 8 немесе 5 ≤ OSI < 7,5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Орташа ауырлықтағы ЖРДС (инвазивті ИВЛ): 8 ≤ OI < 16 немесе 7,5 ≤ OSI < 12,3 • Ауыр ЖРДС (инвазивті ӨЖЖ-мен): OI ≥ 16 немесе OSI ≥ 12,3
<p>Сепсис [42, 43].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ересектер: өмірге қауіп төндіретін мүшелер қызметінің бұзылуы: сананың өзгеруі, тыныс арудың қиындауы немесе жиілеуі, оттегімен төмен сатурация, диурездің төмендеуі, жүрек соғуының жиілеуі, әлсіз пульс, суық аяқ-қолдар немесе төмен артериялық қысым, терінің дақтығы немесе коагулопатияның зертханалық белгілері, тромбоцитопения, ацидоз, лактаттардың жоғары концентрациясы немесе гипербилирубинемия • Балалар: болжамды немесе расталған инфекция және жүйелік қабыну жауабы синдромының (ҚЖЖС) ≥2 критерийі, олардың бірі аномальды дене қызуы немесе лейкоциттер саны болуы тиіс.
<p>Септикалық шок [43, 44].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ересектер: орташа қан қысымын ≥ 65 мм рт.ст. ұстау үшін қан тамырларға қызмет көрсететін препараттарды қолдануды қажет ететін айналымдағы қан көлемін толықтырумен тұрақты артериялық гипотензия ҚҚ және сарысудағы лактат концентрациясы > 2 ммоль/л. • Балалар: гипотензия (орташа ҚҚ < 5-центилі немесе >2 стандартты ауытқулар (СО) осы жас үшін нормадан аз) немесе мынандай белгілердің 2-3-і: 1) сананың өзгерген жай-күйі; 2) тахикардия немесе брадикардия

	(жүрек жиырылу жиілігі (ЖЖЖ) < 90/мин немесе >160/мин, немесе балаларда ЖЖЖ < 70/мин немесе >150/мин); 3) капиллярды толтыру уақыты (> 2 с) немесе 4) жоғары импульстік қысыммен жылы вазодилляция; 5) тахипноэ; 6) мәрмәр терісі немесе петехиалды немесе күлгін бөртпелер; 7) лактат деңгейінің жоғарылауы; 8) олигурия; 9) гипертермия немесе гипотермия.
--	--

* Егер биіктік 1000 м асатын болса, онда келесі формула бойынша түзету коэффициентін есептеу қажет: $PaO_2 / FiO_2 \times \text{атмосфералық қысым} / 760$.

* SOFA шкаласы бойынша индекс 0-ден 24-ке дейін құрауы мүмкін және алты жүйемен байланысты көрсеткіштерді ескереді: тыныс алу (төмен PaO_2/FiO_2 бойынша анықталатын гипоксемия), қан ұйыту жүйесі (тромбоциттердің төмен саны), бауыр (жоғары билирубин), жүрек-қантамыр жүйесі (гипотензия), орталық жүйке жүйесі (Глазго кома шкаласы бойынша сананың төмен деңгейі) және несеп бөлу (төмен диурез немесе жоғары креатинин). Сепсис ≥ 2 тармаққа SOFA (Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment) шкаласы бойынша бағалаудың артуы бойынша анықталады. Деректер болмаған кезде индекстің бастапқы мәні нөлге тең деп саналсын.

* Бірнеше мүшелердің жетіспеушілігін анықтаған кезде SOFA шкаласына назар аудару ұсынылады.

5.2. Ерте демеуші ем және бақылау

АЖРС (ауыр жіті респираторлық синдром) және тыныс алу жетіспеушілігі, гипоксемия немесе шок бар емделушілерге қосымша оксигенотерапияны дереу қамтамасыз ету.

* 5 л/мин шығын кезінде Оксигенотерапия және жүкті емес ересек емделушілерде $SpO_2 \geq 90\%$ және жүкті емделушілерде $SpO_2 \geq 92-95\%$ жеткенше шығындарды түзету. [45, 46].

* Шұғыл жағдайлар белгілері бар балаларға (тыныс алу жолдарының өтімділігінің бұзылуы, тыныс алудың болмауы, ауыр тыныс алу жеткіліксіздігі, орталық цианоз, шок, кома немесе құрысулар) $SpO_2 \geq 94\%$ жеткенше реанимациялық іс-шаралар кезінде оксигенотерапияны қамтамасыз ету. [47].

NB жабдықтау-пульсоксиметрлер, оттегіні берудің жарамды жүйелері және оттегіні жеткізудің бір реттік құрылғылары (мұрын канюльдері, жай бет маскалары және тыныс алу қаптары бар маскалар.

Инфузиялық терапия жүргізу кезінде шок жағдайы елеусіз АЖРС бар науқастарға консервативті тәсілді қолдану керек [48].

Тәуекелдер! жаппай инфузиялық терапия оксигенацияның нашарлауына әкелуі мүмкін.

Барлық ықтимал АЖРС қоздырғыштарынан эмпирикалық емді микробқа қарсы препараттармен тағайындау. Сепсис болған жағдайда

антимикробты терапияны алғашқы тексергеннен кейін бір сағат ішінде тағайындайды [49].

NB: тіпті COVID-19 күдік тудырса да, сепсис анықталғаннан кейін бір сағат ішінде науқасқа тиісті эмпирикалық микробқа қарсы терапия тағайындалуы керек.

Эмпирикалық терапияны микробиологиялық зерттеу нәтижелері мен дәрігерлік пікір негізінде жояды.

Клиникалық жай-күйінің нашарлау белгілерін (тез үдемелі тыныс алу жеткіліксіздігі мен сепсис) дер кезінде анықтау үшін АЖРС бар науқастарды мұқият бақылау қажет, ал мұндай белгілер пайда болған кезде бірден демеуші емді бастау қажет [38].

Ескерту: уақытылы адекватты және қауіпсіз демеуші терапия COVID-19 туындаған инфекцияның ауыр ағымында өте маңызды.

Бар ілеспелі патология туралы білу қажет, себебі ол ауыр жағдайдағы науқастарды емдеуге және ауруды болжауға әсер етеді. Ең басынан бастап науқаспен және оның туыстарымен байланыс орнату керек [38].

Ескертпе: қарқынды ем жүргізген кезде АЖРС науқастың қандай тұрақты емін жалғастыру керек, ал қайсысын уақытша тоқтату шешімін қарау керек. Өз бастамасы бойынша науқастар мен олардың отбасыларына қолдау және салыстырмалы болжам туралы ақпарат беру қажет.

5.3 Тыныс алу жеткіліксіздігі және ЖРДС бар науқастарды жүргізу

Мұрын оттегі терапиясы жоғары ағынмен (МОТЖА) немесе өкпенің инвазивті емес вентиляциясы (ӨЖЖ) тек гипоксемиялық тыныс алу жеткіліксіздігі бар жекелеген науқастарға ғана қолданылуы тиіс. МОТЖА немесе НИВЛ алатын науқастарға симптомдардың нашарлау белгілерін анықтау үшін мұқият бақылау қажет [38].

1-Ескертпе: МОТЖА жүйесі газ ағынының жылдамдығы 60 л/мин және FiO_2 1,0-ге дейін қамтамасыз ете алады; балаларға арналған контурлар әдетте 15 л/мин дейін ғана қамтамасыз ете алады және көптеген балаларға жеткілікті ағысты қамтамасыз ету үшін ересектерге арналған контурлар талап етіледі.

Гиперкапниясы (өкпенің обструктивті ауруының өршуі, өкпенің кардиогенді ісінуі), тұрақсыз гемодинамикасы, полиорганды жеткіліксіздігі немесе сананың өзгерген жағдайы бар емделушілерге МОТЖА жүргізген жөн.

Эндотрахеалдық интубацияны қоздырғыштардың ауа-тамшылап таралуының алдын алу шараларын сақтау кезінде білікті және тәжірибелі мамандар жүргізуі тиіс [38].

Ескертпе: ЖРДС бар науқастарда, әсіресе кішкентай балаларда, сондай-ақ семіздік бар науқастарда және жүкті әйелдерде интубация кезінде сатурация тез төмендеуі мүмкін. 100% FiO_2 кезінде 5 минут ішінде тыныс алу қапшығы бар бет маска, клапаны бар маска, МОТЖА немесе НИВЛ арқылы алдын ала оксигенация жүргізу керек. Тыныс алу жолдарын бағалау кезінде интубация

кезінде қиындықтар белгілері айқындалмаған жағдайда ғана Интубация ұсынылады.

Тыныс алу көлемінің аз мәндерінде (дене салмағының 4-8 мл/кг, РМТ) және дем алу кезінде аз қысымда (плато <30 см су қысымы) ӨЖЖ қолдану. - құжат). [38].

Ескертулер: бұл сепсис фонында тыныс алу жеткіліксіздігі бар науқастарға қолданылатын ЖРДС бар науқастарды клиникалық жүргізу жөніндегі басшылықтан жасалған қатаң ұсыныс. Бастапқы тыныс алу көлемі 6 мл/кг ДЕС құрайды; қажетті емес жанама әсерлері болған жағдайда (мысалы., диссинхрония, рН < 7,15) 8 мл/кг-ға дейін тыныс алу көлемін шығарамыз. Гиперкапния рН 7,30-7,45 нысаналы мәніне қол жеткізілсе, рұқсат етіледі.

Ауыр ЖРДС бар науқастар үшін іште жатқан жағдайда (прон-позиция) ӨЖЖ тәулігіне >12 сағат ішінде ұсынылады.

Ескерту: ӨЖЖ ішінде жатқан жағдайда өте жоғары ЖРДС бар ересектер мен ауыр балалар үшін ұсынылады, алайда қауіпсіз жүргізу үшін еңбеккерлердің жеткілікті кадрлық ресурстарын және тәжірибесін талап етеді. [50, 51].

Инфузиялық терапияны жүргізу кезінде гиперфузия белгілері жоқ ЖРДС бар науқастар консервативті әдісті қолдануы керек.

Ескерту: бұл қатаң ұсыныс; [49]; негізгі әсер ӨЖЖ ұзақтығын қысқарту болып табылады. [52].

Ауыр ЖРДС бар науқастар үшін төмен емес, жоғары РЕЕР қолдану ұсынылады. [38].

Орташа ауыр және ауыр ЖРДС ($PaO_2/FiO_2 < 150$) бар науқастар үшін үздіксіз инфузия жолымен жүйке-бұлшықет блокадасына үнемі жүгінбеңіз. [38].

Үздіксіз жүйке-бұлшықет блокадасын кейбір жағдайларда ОРТС бар науқастар үшін қарастыруға болады: тыныс алу көлемін сенімді шектеу мүмкін болмайтын седация фонындағы ӨЖЖ кезіндегі диссинхрония, не рефрактерлік гипоксемия немесе гиперкапния.

Экстракорпоралдық мембраналық оксигенация (ЭКМО) бойынша мамандардың қол жетімділігі жағдайында рефрактерлік гипоксемиясы бар науқастарды ӨЖЖ аясында бағытын қарастыру. [38].

РЕЕР және ателектазаның жоғалуына әкеп соқтыратын науқастарды ӨЖЖ аппаратынан ажыратуға жол бермеңіз. Тыныс алу жолдарының ішіндегісін сору үшін белгіленген катетерлерді қолдану керек, ал қажет болған жағдайда сөндіріп тастаңыз (мысалы, тасымалдау үшін ӨЖЖ ауыстыру), эндотрахеальды түтікшені қысқышпен жабыңыз. [38].

5.4. Септикалық шок бар науқастарды жүргізу

Септикалық шок аясында реанимациялық іс-шаралар кезінде ересектерде 3

сағат бойы 30 мл/кг кем емес көлемде кристаллоидті ерітінділердің инфузиясын бастау керек. Балалардағы септикалық шок аясында реанимациялық іс-шаралар кезінде ресурстардың жеткіліктілігі жағдайында бірінші сағатта 20 мл/кг ағынды және 40-60 мл/кг-ға дейін енгізу қажет. [38, 53].

Реанимациялық іс-шаралар үшін гипотониялық кристаллоидті ерітінділерді, крахмал немесе желатин негізіндегі ерітінділерді пайдалануға болмайды.

Инфузиялық терапия гиперволемияға, оның ішінде тыныс жетіспеушілігіне әкелуі мүмкін. Қан айналымының көлемін толтыру әсері болмаған және гиперволемия симптомдары пайда болған кезде (мысалы, өкпе аускультациясы кезіндегі сырылдар, визуализация деректері бойынша өкпенің ісінуі немесе балалардағы гепатомегалия) сұйықтықты төмендетуді немесе тоқтатуды талап етеді. Бұл қадам әсіресе, егер ӨЖЖ жеткіліксіз болса. Инфузиялық терапияның баламалы режимдері ресурстар шектелген жағдайда балаларға күтім жасау кезінде ұсынылады. [54, 55].

- *Кристаллоидті ерітінділер-физиологиялық ерітінді және Рингер ерітіндісі. Сұйықтықты қосымша ағынды енгізу қажеттілігі (ересектерде 250-1000 мл немесе балаларда 10-20 мл/кг) клиникалық әсерге және перфузияның мақсатты көрсеткіштерінің жақсаруына байланысты анықталады.*
- *Перфузияның мақсатты көрсеткіштері-балалар үшін (>65 мм рт. (ересектер үшін > 0,5 мл / кг / сағ, балаларда 1 мл/кг/сағ), терінің мәрмәрсіздігін төмендету, капиллярлардың толтыру уақытын, сананың жағдайын және лактаттың концентрациясын жақсарту. Алғашқы реанимациялық іс-шаралар аяқталғаннан кейін сұйықтықты енгізуді ресурстар мен тәжірибенің болуына қарай инфузиялық терапияға жауаптың динамикалық сипаттамаларын ескере отырып жүргізуге мүмкіндік береді. [89].*
- **Тәуекелдер!** *Кристаллоидті ерітінділермен салыстырғанда крахмал негізіндегі ерітінділер өлімнің және бүйректің қатты зақымдану қаупінің жоғарылауына әкеп соғады. Желатин негізіндегі ерітінділердің әсері анық емес, бірақ олар кристаллоид ерітінділерден қымбат. Гипотониялық ерітінділер (изотоникалықпен салыстырғанда) тамыр ішілік көлемнің жоғарылауы тұрғысынан тиімдірек.*
- *Альбуминді қолдану ұсынылады.*

• Егер шок инфузиялық терапия кезінде немесе кейін өтпесе, қан тамырына қызмет көрсететін дәрілерді қолдану керек. АД орта бастапқы мақсатты мәні. ≥ 65 мм рт құрайды, ересек адамдарда және балалардағы жас ерекшеліктеріне сәйкес келеді. [38].

• Егер орталық көктамыр катетерін орнату мүмкін болмаса, онда қан тамырына қызмет көрсететін дәрілер перифериялық к/т катетер арқылы енгізілуі мүмкін, алайда үлкен көктамырды пайдалану және ұлпалардың экстравазациясы мен локальды некроз белгілерін анықтау үшін мұқият бақылау жүргізу керек.

Экстравазация жағдайында инфузияны тоқтату керек. Қантамырларды ішкі сүйек инелері арқылы да енгізуге болады. [38].

- Егер нашар перфузия мен миокардтың дисфункциясының белгілері АДср нысаналы мәні болғанына қарамастан сақталады, инфузиялық терапияны және тамырға қызмет көрсететін дәрілерді қолдану кезінде қол жеткізілді, инотропты препаратты, добутаминді қолдануды қарастыру керек. [38].

Ескертпе: қан тамырына қызмет көрсететін препараттар (оның ішінде норэпинефрин, эпинефрин, вазопрес-син және дофамин) енгізу жылдамдығын қатаң бақылау кезінде орталық көктамыр катетері арқылы [56] ең қауіпсіз енгізуге болады, алайда оларды перифериялық көктамыр және сүйек ішілік инемен қауіпсіз енгізуге болады. Артериялық қысымды жиі бақылау және қан тамырға қызмет көрсететін дәрінің дозасын перфузияны ұстап тұру және жанама әсерлерді болдырмау үшін қажетті ең аз мәнге дейін түзету керек. Норэпинефрин ересектерде бірінші қатардағы дәрі болып саналады; мақсатқа жету үшін эпинефрин мен вазопрессинді қосымша қолдануға болады. Тахиаритмия қаупіне байланысты тахиаритмия қаупі төмен науқастар мен брадикардия бар науқастар дофаминді қолдануды шектеу қажет. Суық шок бар балаларда (кең таралған жағдай) бірінші желінің препараты эпинефрин болып саналады, ал норэпинефрин жылы ШОК (аз таралған) науқастарға қолданылады. [38].

5.5. Асқынулардың алдын алу

Қиын ауырсынумен байланысты асқынулардың алдын алу үшін (3-кесте) келесі араласуларды қолдану қажет. Бұл араласулар "сепсис салдарын жеңу" нұсқаулығына және басқа да нұсқаулықтарға негізделген және жалпы жоғары сапалы деректерге негізделген шынайы ұсынымдармен шектелген [49, 57, 58, 59].

3-кесте. Асқынулардың алдын алу

Болжамды араласу нәтижесі	Араласудың болжамды түрі
Инвазивтік ӨЖЖкүндер санының қысқаруы.	Өздігінен тыныс алуға әзірлікті күнделікті бағалауды болжайтын ӨЖЖ жою хаттамаларын қолдану. Үздіксіз немесе күнделікті седацияның юлуын азайту, титрлеудің нақты нәтижелеріне бағытталу керек (жеңіл седация, егер басқа нәтижелерге көрсеткіштер жоқ болса) немесе күнделікті үздіксіз седативтік дәрілердің инфузиясын үзіліс жасау
Вентиляциялық пневмония ауруын азайту.	Жасөспірімдер мен ересектерде мұрын арқылы интубациялаудан гөрі ауыз арқылы интубация алған жөн. Науқасты жартылай ыңғайлы жағдайға қойыңыз (төсектің басын 30-45 ° көтеру арқылы). Сору үшін жабық жүйені қолданыңыз; мезгіл-мезгіл ағызып, түтіктерде

	<p>пайда болған конденсацияны кетіріңіз.</p> <p>Әр науқас үшін ӨЖЖ жаңа тыныс алу тізбегін қолданыңыз; тыныс алу тізбегін кестеге сәйкес емес лас немесе зақымдалған болса ауыстырыңыз.</p> <p>Жылу-ылғал алмастырғышты бұзылғанда, ластанғанда немесе әр 5-7 күн сайын ауыстырыңыз [32].</p>
Көктамырлық тромбоэмболияның пайда болу жиілігінің төмендеуі.	Қарсы көрсеткіштері жоқ жасөспірімдер мен ересектер үшін медициналық профилактика (гепаринді күніне екі реттік 5000 ҚЕ дозада тері астына енгізу немесе төмен молекулалы гепаринді (бар болған жағдайда тиімдірек) енгізу қажет). Қарсы көрсеткіштер болған кезде веноздық тромбоэмболияның алдын-алуға арналған механикалық құрылғыларды, мысалы, үзіліссіз пневматикалық сығымдайтын құрылғыларды қолдануға болады [33].
Катетеризация салдарынан қан ағымының инфекция жиілігінің төмендеуі.	Нақты уақыт режимінде тәуелсіз бақылаушының тексеруімен манипуляциялардың зарарсыздығын қамтамасыз ету үшін қадамдар тізімін және катетерді жою қажет болған жағдайда күнделікті еске салу функциясын қолдану [34].
Ойықтардың пайда болу жиілігінің төмендеуі.	Науқасты әр екі сағат сайын басқа қырына жатқызу.
Стресстік жаралар мен асқазан-ішек қан кету жиілігінің төмендеуі.	Энтеральды тамақтанудың ерте басталуы (науқасты ауруханаға жатқызғаннан кейінгі алғашқы 24–48 сағат ішінде). Асқазан-ішек жолынан қан кету қаупі бар науқастарға H2 гистаминді рецепторлық блокаторларды немесе протон сорғы ингибиторларын тағайындау. Асқазан-ішек жолынан қан кету қаупі факторларына ӨЖЖ 48 сағат, коагулопатия, бүйректі алмастыратын терапия, бауыр аурулары, тағы басқа осылармен қатар жүретін аурулар және мүшелер қызметінің жетіспеушілігінің жоғары деңгейі жатады [35].
ҚТБ-нен кейін пайда болған әлсіздіктің жиілігін төмендету.	Науқас қауіпсіз кезеңге өткенде ерте қозғалту басталуы керек [36].

5.6. Жүкті пациенттерді жүргізу бойынша ерекше ұсынымдар

COVID-19 күдікті немесе COVID-19 расталған инфекциясымен жүкті науқастарға жүктілік кезінде болып жатқан физиологиялық ауытқуларды ескере отырып, демеуші ем тағайындау қажет.

Шұғыл босандыру және жүктілікті тоқтату туралы шешімдер күрделі және көптеген факторларға негізделеді: жүктілік мерзімі, ана жағдайы және ұрық жағдайының тұрақтылығы. Акушер-гинекологтармен, неонатологтармен және реаниматологтармен кеңес беру қажет (ананың жағдайына байланысты) [60].

5.7. Инвазивті емес оттектік көмек және ингаляционды препараттар.

COVID-19 инфекциясымен шақырылған жеңіл түрдегі респираторлық аурулары бар науқастарда оттектік емді кәдімгі қарапайым құрылғылармен жүргізуге болады (3,4,5 суреттер) [33].

Қауіп-қатер!

- Науқас хирургиялық бетпердені мұрын канюлясының үстінен киюге міндетті!
- Сонымен қатар, дәрілік заттарды небулайзер арқылы енгізуден сақ болу керек!
- Бронходилитаторларды енгізу үшін ингаляторлар қолдану керек.
- CPAP/BiPAP режимдарын қолдуға тиым салынады[33].

Сурет 3 Трансназальді жоғарыдәлдікті оксигенотерапия

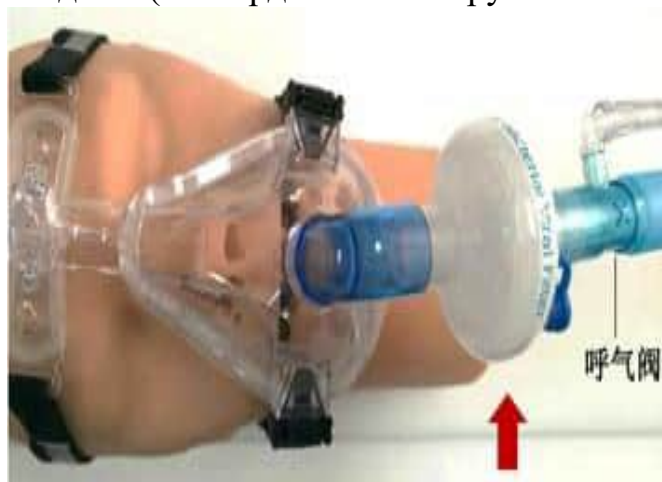
А – қосылу тығыз емес, В – дұрыс қосылу



Сүрет 4 Инвазивті емес оң қысымды желдендіруде, NPPV



Сүрет 5 Оң қысымды инвазивті емес желдендіруде бактериалді/вирусты сүзгіні қосу кезіндегі дене жағдайы (бетперде мен шығару клапаны арасына)



5.8. Өкпенің жасанды желдендіруі

- Науқастардың интубациясы немесе реанимациясы аса қатты сақтықты қажет етеді және ауасы жекелендірілген бөлмеде жүргізілуі тиіс! Сол бөлмедегі бүкіл қызметкерлер жеке басын ауалы-тамшылы жолмен берілетін инфекциялардан, қорғайтын қатаң түрде арнайы жабдықтарды, сонымен қатар, тексеруден өткен N95 бетпердесін немесе PAPR-ты қолдануы тиіс[33].

- Көмек көрсетуді алдын-ала жақсылап жоспарлап алу керек. Шараны жедел бірізді интубация әдісін жетік меңгерген, тәжірибесі мол маман арқылы жасалуы қажет.

- Жабдықтарды бөлмеге жеткізіп беретін адамдар вирустың таралау қаупін жоғарылатуы мүмкін. [61].

- Барлық қажетті дәрі-дәрмек және құрылғылар алдын-ала дайын болуы керек.

- Интубация барысында бөлме ішіндегі медициналық қызметкерлер саны азайтылуы керек, тек аса қажетті медициналық бригада ғана қатысу керек.

- Интубация алдындағы Амбу қапшығы арқылы ӨЖЖ, науқастың ларингоскопия барысында жөтелуі сияқты инфекцияның ауалы-тамшылы жолмен таралуына жол беруі мүмкін.

- Реанимациялық қапшыққа ауа шығару фильтрі қосылуы тиіс. Көбіне эндотрахеальды түтік пен бетперде арасына немесе эндотрахеальді түтік және қапшық арасына.

- Жеткіліксіз седация науқаста қорқыныш шақырып ЖБҚК жырту арқылы интубаторға қауіп төндіруі мүмкін.

- Алдын-ала өкпені жеткілікті оттеппен толтыру ларингоскопия алдында Амбу қапшығымен ӨЖЖ қажеттілігін жоюға болады.

- Бейнеларингоскопия негізінен дисплей арқылы жүргізілуі тиіс және клиноктан жеке болуы тиіс (оның сабында емес). Ол экранды алыстау қойып, интубатордың науқасқа аса жақындаудан сақтайды.

- Эндотрахеальді түтіктің орналасуын көмірқышқыл газының парциальды қысымын тыныс шығарудың соңында, дем шығару кезінде өлшеу арқылы байқау арқылы бағалануы тиіс. Себебі жеке бас қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жабдық, әсіресе PAPR, аускультацияда түтіктің дұрыс орналасуын бағалауға кедергі келтіруі мүмкін.

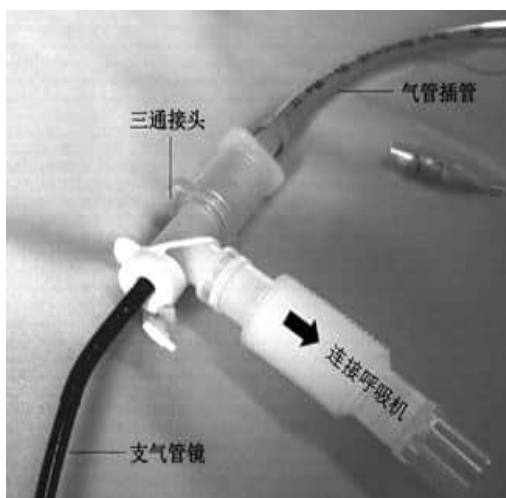
- Интубация соңында ӨЖЖ механикалық әдістерін қолдану керек (мақсатты тыныс көлемі бмл/кг дене салмағына, плато қысымы В 30 см су б.б., мақсатты деңгей SaO₂ 88–95% және рН С 7,25). [62].

- Аппарат арқылы шығарылатын барлық газ сүзгіленуі тиіс.

- Пневмотораксты (күмән болғанда) тез анықтайтын портативті УД құрылғыны пайдалану қажет. Уақытты ескере келгенде УД зерттеу кеуде қуысының рентген суретіне қарағанда дұрыс. [33].

6,7,8,9 суреттерді бронхоскопты қосудың,бактериалды фильтрді орнатудың және ӨЖЖ аппаратына қосудың ерекшеліктері көрсетілген.

Сурет 6. Оң қысымды инвазивті желдендіру кезінде бронхоскопты қосудың кестесі көрсетілген.



Сурет 7. Оң қысымды инвазивті желдендіру барысында бактериальді/вирусты сүзгінің қосылатын жері.



Сурет 8. ӨЖЖ инвазивті контурды ажырату кезінде эндотрахеальді түтікті қаттырақ қысып, тексеріп, кейінен ӨЖЖ қосу қажет.



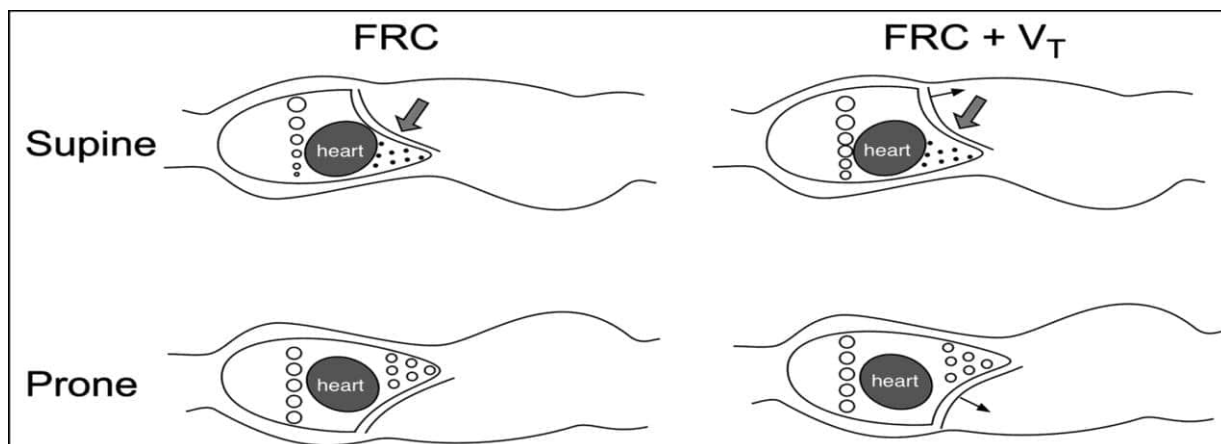
Сурет 9. Оң қысымды желдендіруде тесік шашыратқыштың қалпы жоғарыдағыдай болуы тиіс.



5.8.1. ӨЖЖ бастапқы кезеңі.

- Бұл кезеңде науқас терең седацияда болып табылады (мысалы, пропофол және опиоидтармен). ӨЖЖ аппаратына толық ыңғайландыру үшін болуы немесе үздіксіз миорелаксация қажет болуы мүмкін. [60].
- Рекрутмент маневрын жасаңыз және ӨЖЖ аппаратын келесі әдіс бойынша орнатыңыз:
- Бастапқы параметрлер: режим VCV, PEEP 14, VT 6-8 мл/кг ИМТ, RR 15-25. FiO_2 -ні SpO_2 92-95%-ке жету үшін мөлшерлеңіз. Тыныс жиілігін рН 7,30 - 7,42 мақсатты бағытта мөлшерлеңіз. Гипокапнияны болдырмаңыз.
Бастапқы кезең мақсаты:
 - SpO_2 92-95%
 - рН 7,30 - 7,42
 - $P_{plat} < 28$ см H_2O
 - Driving pressure < 12 см H_2O (P_{plat} -PEEP) - $PaO_2/FiO_2 > 120$ [60].
- Науқасты пронация қалпына ауыстыру, тек арқамен жату қалпындағы газ алмасудың қосымша вентиляцияның жақсартылуына қарамай өзгеріссіз қалған, аса қауіпті газ алмасу бұзылыстары кезінде ғана, қатаң экспертті орталықтарда, компетентті мамандар жеткілікті жағдайда жүргізілуі тиіс.
 - **Қауіп!** Саны шектеулі қызметкерлермен немесе тәжірибесі аз мамандар арқылы жасалған пронационды маневр, науқастың жеке басына қауіп төндірумен қатар, мамандарға да аса жоғары қауіп төндіреді.
 - Науқасты аудару желдендіру PaO_2/FiO_2 жақсартылса да, өзгеріссіз < 120 жүргізілуі тиіс. Ішпен жату позициясының ұзақтығы 12-16 сағаттан аспау керек. Содан кейін науқасты арқасына аудару керек.
 - Егер ауыр гипоксемия 8-10 сағаттан соң сақталса, сонымен қатар тәжірибесі жоғары мамандар болып жатса, екінші циклды қайталау мүмкіндігін қарастыруға болады.
 - **Қауіп!** Азотоксидін қодануға болмайды. Себебі оттекті емге оң ықпалы өте қысқа болумен қатар, бұл терапия көп науқастарға қолдануға келмейді және көп орталықтарда мүмкіндік шектеулі.
 - Оттекті ем механикалық вентиляция және оны жақсарту барысында тез оң әсер көрсетеді. Тек қосымша вентиляцияға көшпес бұрын, 48-72 сағат күту керек.
 - Ауыр ОРДС-ы бар науқастарда желденбейтін өкпе бөлімдеріндегі вентиляция жақсарту және өкпе сатурациясын жоғарылату мақсатында рекрутмент маневр жасауға кеңес беріледі және пронация (10, 11 суреттер). [60].

Сурет 10. Рекрутмент маневр және прон-позицияның әсері



Сурет 11. Прон-позиция



5.8.2. Тұрақтану кезеңі

• Қабынудың бастапқы кезеңі біткен соң өкпенің тұрақсыздануы 48-72 сағатқа созылуы мүмкін, бірақ көбінесе бұдан да ұзақ. [60].

• Бұдан соң, науқаста $PaO_2/FiO_2 > 200$ с PEEP 12 тұрақты болса, седативті препараттың мөлшерін седация RASS 0/-2 шкаласы болғанша төмендетуге болады және вентилицияны тыныс алуды қолдау режиміне ақырындап ауыстыруға болады. SIMV режимінде желдендіруді бастап, біртіндеп мәжбүрлі тыныс алу санын азайтуға болады. “Sigh”-ты 1 дем алу акты мин мүмкіндігін қарастыруға болады, қосымша қолдау қысым 8-10 см су.б.б. кезінде жүргізілуі тиіс. [60].

• Бұл кезеңде өз бетінше дем алу жиілігі минутына 25-тен көп болмау керек, науқастар дем алуға тырысып, біраз күш жұмсауы мүмкін; Сондықтан тыныс көлемін бақылап отыру керек және P.01, жарамды деңгей P.01 <3 мбар. Тыныс көлемі 10мл/кг дене салмағына дейін. [60].

• Қысымды сүйемелдеу арқылы желдендіруге көшуде екі түрлі жағдай бойынша мәселе туындауы мүмкін. Бірінші, инвазивті жасанды вентиляция арқылы газ алмасуы жақсартылған, жағдайы тұрақтандырылған өкпеде, вирустық ауру жіті кезеңде болып табылып, қабынуы кезеңін бастан өткеріп жатуы әбден мүмкін. Екіншіден, науқас мазасыз күйде оянып, жасанды желдендіруге қауіп төндіруі мүмкін. Екі жағдайда да басқарылатын, қауіпсіз режимде желдендіру үшін науқасты қайта седациялауға тура келеді. Кейбір жағдайда миорелаксацияны қайталауға тура келуі мүмкін. [60].

Тұрақтандыру кезеңінің мақсатты көрсеткіштері:

с SpO_2 92-95%

с рН 7,35-7,42

с $PaO_2/FiO_2 > 200$

- Тыныс жиілігі 10 - 25 минутына

- $P.01 < 3$ мбар

- Өздігінен тыныс көлемі 6-10 мл/кг дене салмағына есептеген кезде (тыныс көлемінің дабыл табалдырығы > 800 мл). [60].

5.8.3. ӨӨЖ тоқтату

• Егер науқаста қосымша вентиляция тұрақты, жақсы механикамен $PaO_2/FiO_2 > 200$ болса, әрбір 12 сағат сайын РЕЕР ты 2см H_2O ға азайтып отыру керек.

- РЕЕР ≤ 6 см H_2O с $FiO_2 < 0,4$, PS < 6 см H_2O , $PaO_2/FiO_2 > 200$ және үйлестірілген механикамен болғанда экстубация және СРАР маскасымен тыныс алу циклын немесе инвазивті емес қолдау жасап көру. [60].

5.8.4. Рекрутмент маневрі

Рекрутмент маневр ауыр тыныс жеткіліксіздігі кезінде науқастың сатурациясын жоғарлату үшін жүргізіледі.

Режим 1

Артериялық қысымды мұқият бақылап отырыңыз және рекрутмент маневрді ауыр гипотония жағдайында тоқтатуға дайын болыңыз.

Желдеткіштің қысымды бақылау режимін : РЕЕР 15

Инспираторлы қысым $P_{insp} + 20/25$ см су.бб. (ДМИ) > 30 науқастар жағдайында $P_{insp} 45$ см су.бб. қолдану мүмкіндігін қарастырыңыз)

Тыныс алу жиілігі 10 рет мин I:E 1: 1

2 мин бойы жалғастыру керек немесе 20 рет тыныс алдыру актісі, егер гипотония жағдайында тоқтату.

Режим 2

Артериялық қысымды мұқият бақылап отырыңыз және рекрутмент маневрді ауыр гипотония жағдайында тоқтатуға дайын болыңыз (систолалық қысым < 70 ммсын. бб.).

Желдеткіштің қысымды бақылау режиміне қойыңыз: РЕЕР 14

$P_{insp} 15$ см су.бб.

Тыныс алу жиілігі 10 I:E 1: 1

РЕЕРті әрбір30 секунд сайын 2см су.бб. РЕЕР 26-ға дейін жоғарлатып отырыңыз.

Рекрутмент маневр аяқталған соң желдеткішті ұсынылған схема бойынша орнатыңыз .

Режим 3

Тұрақты инфляцияPinsp 40 смсу. бб. x 20 сек[60].

5.9. COVID-19 кезіндегі хирургиялық аспектілер

- **Қауіптер!** Операция бөлмесіндегі жоғары қысым, операция кезінде COVID-19жұқтырған науқастан вирус таралу қаупін тудыруы мүмкін. Сол үшін операция бөлмесінде техникалық мүмкіндіктерге қарай ауа алмасуымен кері қысым жасау.аэрозоль туындау жоғары қаупі бар процедуралар (мысалы, интубация) жоғары қысым кезінде жүргізілмеуі керек. [33].

- SARСтың таралу кезінде хирургиялық процедуралар изолирленген ОАРИТ бөлмелерінде жүргізілген,бұл ауруханаішілік инфекция таралудың алдын алды және операция бөлмелерін модифицирлеуді қажет етпеді. [33].

- ОАРИТ кезінде ингаляциялық анестезиядан қарағанда көктамырішілік анестезия дұрысырақ,әсіресе сауығып кету және экстубация жакын арада болмайтын науқастарға. [33, 63].

5.10. Профилактика және реанимациялық шараларды жүргізу/ тыныс алудың немесе жүрек тоқтау

Таблица 4. COVID-19 кезінде реанимациялық шаралардың қауіптерін ескеру . [33].

Төмен қауіпті реанимациялық шаралар	Қауіптілігі жоғары реанимациялық шаралар, әсіресе –аэрозоль генераторларыжәне/немесе вирустың медперсоналға жұғуының жоғары қауіпі
Орофарингеальдіауа өткізгіштің орнатылуы	Терлететін мұрындық канюля
Фильтлі оттек маскасын дем шығару кезінде қолдану	Маскалық вентиляция Амбу мөшегімен
Компрессия кеуде қуысына	СРАР/ВІРАР
Дефибриляция, кардиоверсия, тері арқылы стимуляция	Эндотрахеальді интубация / тыныс алу жолдарындағы хирургиялық араласу
Көктамыр арқылы немесе сүйек ішілік енуді орнату	Бронхоскопия
Көктамыішілік асқазан - реанимациялық препараттарды енгізу	Эндоскопия

- COVID-19 жұқтырған науқастар, респираторлы нашарлау белгілеріне байланысты қаралуға міндетті және жедел түрде емес, жоспарлы түрде интубация жүргізілу керек. [33].

- COVID-19пен оқшауланған науқастар ауа изоляциясымен және уздіксіз физиологиялық бақылаумен критикалық терапия бөліміне орналастырылуы міндетті. Оқшауланудың көмегімен медперсоналдың науқастарды емдеу кезінде қауіпті ортада өткізу уақытын азайтуға болады, сонымен қатар медбикелік бақылауды қосқанда.

- Реанимацияға 4 адам қатыса алады, әрқайсысы өзіндік алдын ала жазылған міндерін атқарады.

- Арнайы модульді құралдармен жабдықталған арбаны қолданылады. Бұл жағдайда бригада мүшелері бүкіл арбаны тасымай өзімен бірге бефибриллятор және бүктеме алып жүре алады.

- Реанимация шаралары жүргізілгеннен кейін бригада мүшелері бокстан шыға алады және инструктордың бақылауымен өзіне инфекцияны жұқтырып алмау үшін ЖҚҚ-ды бақылау тізімі бойынша шешуі шарт. [33, 64].

5.11. Антибактериалды терапия

- Интерстициальді пневмониямен және SARS-COV-2 ге оң анализбен интенсивті терапия бөліміне келген науқастарға ауруханадан тыс пневмонияға қарсы эмпирикалық антибиотикотерапия КӨРСЕТІЛМЕГЕН. [60, 65].

- Басқа бөлімдерде басталған кез келген антибиотиктің енгізілуі тоқтатылады, егер айқын қосымша инфекциялық дәлелі болған жағдайда антибиотик енгізу жалғасады. ЭСОА бар науқастарға антибактериалды терапия жалғасу шешімі (индивидуалды) жеке түрде қабылданады. [60].

- COVID-19 бар науқастар қосымша бактериалық аурулары жоқ жағдайда тромбокрит (PCT) төмен көрсеткіштері болады. Бұл биомаркер бактериалық инфекция индикаторы ретінде қолданылуы мүмкін. [60, 66].

- Интенсивті терапия бөліміне мүмкіндік болса бактериялық себінді жасау ауруханаға түскен жағдайда да науқасты бақылаған кезде де пайдалы. [60].

- COVID-19 инфекциясының даму барысында саңырауқұлақ инфекциясының даму мүмкіндігі бар, бұл иммунитет төмендегенде жағдайдың біршама нашарлауына әкеледі. Кешенді терапия құрамына терапиялық стандартты дозада антимикотикалық препараттарды қосуды дұрыс деп есептейміз. [60, 67].

5.12. Стероидтар

- Қазіргі кезде стероидтар COVID-19 бар науқастар еміне КӨРСЕТІЛГЕН ДЕП ЕСЕПТЕЛМЕЙДІ, бірақ COVID-19-тан айырмашылығы бар басқа кез келген корсеткіштерге қарсы көрсетілмеген. [60, 68].

- Септикалық шок кезінде емнің компоненті ретінде кортикостероидтармен пульстерапия жүргізіледі. [60, 69].

5.13. Сурфактант

ӨЖЖ (ИВЛ) фонында мүмкіндік болса сурфактант препаратын эндотрахеалды қолдану жүргізіледі (мысалы Куросурф). Алынған мәліметтер ОРДС кезінде ерте енгізілгеннен кейін көрсеткіштердің біршама жақсарғанын көрсетеді. [70, 71].

5.14. Температураны реттеу

- Егер қызба жүрек-қантамыр немесе өкпе бұзылыстарынан тыс жүрсе, онда науқас мұны көтере алады, кері жағдайда 1г парацетамол көктамырға тағайындалады.
- Парацетамолды белгіленген уақытта қолданбаңыз, температуралық қисықты жасырмау үшін.
 - **Қауіптер!** Ибупрофен және вольтарен енгізбеңіз, вирустың активациялану және клиниканың нашарлауы туралы ақпараттар бар. [60].

5.15. Седация

- **Қауіптер!** Лопинавир/ритонавир немесе алувиа қабылдап жатқан COVID-19 бар науқастарға мүмкіндігінше бензодиазепиндер тағайындамаңыз, себебі лопинавир/ритонавир немесе алувиа олардың әсері мен ықпал ету ұзақтығын күтілмеген деңгейде күшейтеді. [60].

- Лопинавир/ритонавир сондай-ақ фентанил әсерін күшейтеді. [60].
- Седация былай болуы мүмкін: Пропрофол + опиоидты анальгетик. [60].
- Кетамин комбинациясын қосуға болады седативті және опиоидты препараттардың қолданылуын азайту үшін. [60].

- **Қауіптер!** Басқа седативті препараттар ҚОЛДАНБАҢЫЗ, құжатталған делири үшін антипсихотикалық дәрілерді резервке алыңыз, бір-бірін күшейтетін әсері болғандықтан лопинавир/ритонавир қолданған кезде Кветиапин қолданбауға тырысыңыз. [60].

- Күнделікті терең седацияның бастапқы фазасынан кейін, 2 сағатқа болсын инфузияны тоқтатып көріңіз, және қайта жалғастырыңыз, қажет болса жарты дозада. [60].

- Егер жедел седация қажет болса (мысалы науқасқа күтім жасау үшін, оны бетін астыға қаратып ішімен жатқызу қалпында (прон қалып) және т.б.) пропрофолды болюсті енгізу 20-40 мг. [60, 72].

5.16. Миорелаксация

- Болюсті немесе үздіксіз инфузия аурудың жайылмалы кезеңінде өкпенің жасанды вентиляциясына бейімделгенде пайдалы болуы мүмкін. Біздің ойымызша бұл кезеңнің ұзақтығы 24 тен 98 сағатқа дейін созылуы мүмкін. Цисатракурий (0,1-0,2 мг / кг / сағ) немесе Рокуроний (эсмерон) (0,2-0,6 мг / кг / сағ) қолдану керек кезде үздіксіз инфузия түрінде. [60].

- Ардуана, тракриума және басқа миорелаксанттар қолдануға қарсы көрсеткіштер жоқ. [60].

- ӨЖЖ (ИВЛ) асқынуы аса жоғары болғандықтан өздігінен тыныс алуға ерте көшірілу ұсынылады. [60].

5.17. Тамақтану

SARS-COV-2 және басқада вирусқа қарсы препараттар диарея шақыруы мүмкін. Осыған қарамастан, асқазан-ішек жолдары, ойымыз бойынша, қалыпты қызмет атқарады. Сондықтан энтеральді тамақтандыруды ерте бастаңыз, бұл арқасымен жатқанда да немесе ішімен жатқанда да жүргізілуі керек. 20 мл/сағ бастаңыз, егер жақсы көтерсе 40-60 мл/сағ дейін жоғарлатыңыз алғашқы 24 сағатта. [60, 73].

5.18. Инфузионды терапия

- Алғашқы кезеңдерде теңдестірілген (Рингер-Лактат немесе Rehydrating III) ерітінділерді енгізу керек, адекватты перфузияны қамтамасыз ету үшін (диурез $> 0,5$ мл/кг/сағат және лактат < 2 ммоль/л). [60].

- Сонымен бірге алғашқы 48 сағатта судың оң балансы жиі түрде қажет. Бұл кезде диуретиктерді тағайындау және диурезді қарқынды мәжбүрлеу дұрыс емес, тіпті қарсы әсер болуы мүмкін (бүйрек жеткіліксіздігі, элетролитті дисбаланс) [60].

- Тыныс алу функциясы тұрақталғанда, диурездің стимуляциясын қарастыруға болады. [60].

5.19. Инотропты қолдау

- Дәрілік препараттармен шақырылған вазодилатация немесе басқа себептермен қажет болса норадреналиннің төмен дозасын (0,05-0,1 мкг/кг/мин) орташа қан қысымына >65 ммсын.бб. жету мақсатында қолданған дұрыс. [60].

- Гипертониялық ауруы бар науқастарда жоғары САҚ белгілеріне ұмтылу керек. [60].

- Егер бұл белгілерге жету үшін норадреналиннің жоғары дозасы қажет болса, айқын тахикардия болмаған жағдайда дофаминді енгізуді қарастырыңыз 4-10мкг/кг/мин дозасында. [60].

5.20. Алғаш пайда болған жүрекшелік фибрилляция

- Алғаш пайда болған жүрекшелік фибрилляция пароксизмінде, сондай-ақ тұрақты жүрекшелік фибрилляциясы бар науқастарда арнайы қорғаныс шараларын қолданған жөн. Біріншіден, **Қауіптер! Амидарон ҚОЛДАНБАУ**

керек, себебі ритонавирмен байланысуына және ауыр аритмияны шақыру қауіпі бар. [60].

- Сондықтан электронды кардиоверсия(100-200 Дж) дұрысырақ. [60].

5.21. АРИТЪ -де COVID-19 пен науқастарды жүргізу үлгісі

5 Кесте. COVID-19-бен науқастарға арналған ем жүргізу үлгісі

Вирусқа қарсы ем	Препарат	Мөлшері	Енгізілу жолы	Енгізілу уақыты
	Лопинавир/ ритонавир	400 мг 14 тәулік және 100 мг 14 тәулік	Peros, сонымен қатар назогастралды зонд	12 сағ. кейін
	Хлорохин	500 мг 14 тәулік	Peros, сонымен қатар. Назогастралды зонд	12 сағ. кейін
	немесе			
	Гидроксихлорохин	200 мг 14 тәулік		12 сағ. кейін
Басқа	Төменмолекулалы гепарин	Нұсқаулыққа сәйкес, АЧТВ, МНО бақылауы	к/т немесе т/а	Нұсқаулыққа сәйкес
	Препарат-протонды помпа блокаторы	Емдік мөлшерде	Нұсқаулыққа сәйкес	Нұсқаулыққа сәйкес
	Немесе			
	Н2-гистамин рецепторларының ингибиторы	Емдік мөлшерде	Нұсқаулыққа сәйкес	Нұсқаулыққа сәйкес
	В1 витамин препараты	200 мг	К/т	12 сағ. кейін
	К1 витамин препараты	Емдік мөлшерде	Нұсқаулыққа сәйкес	Нұсқаулыққа сәйкес
	С витамин препараты	1,5 г тәулігіне дейін	к/т	12 сағ. кейін
	Сурфактант	120-200 мг	Эндотрахеалды	Бір рет
Седация	Пропофол	1-3 мг/кг/сағ	к/т	Индивидуалды
Миорелаксация	Суксаметоний (листенон, дити-	Дене салмағына	к/т	Бір рет интубация кезінде

	лин, сукцинил-холин)	қатысты болуос		
	Цисатракуриум	0,1-0,2 мг/кг/сағ	к/т	Ағымына байланысты индивидуалды
Вазопрес-сия	Норадреналин	0.05-0.1 мкг/кг/мин	к/т	Ағымына байланысты индивидуалды
Ерітінділер	Рингер ерітіндісі	Дене салмағы және жағдайына байланысты	к/т	Ағымына байланысты индивидуалды
	NaCl физиологиялық ерітіндісі	Дене салмағы және жағдайына байланысты	к/т	Ағымына байланысты индивидуалды
Тамақтану	Зонд арқылы тамақтандыруға арналған кез келген әмбебап құнарлы қоспалар немесе парентералды тамақтандыру	Дене салмағына байланысты Дене салмағына байланысты	Peros, сонымен қатар назогастралды зонд к/т	Ағымына байланысты индивидуалды Ағымына байланысты индивидуалды
Антимикотиктер	Флуконазол	150 мг	к/т	48 сағ. кейін

5.22. Науқастың көрсеткіштерін бақылау

- Біз медициналық қызметкерлердің саны шектеулі жағдайдамыз. Сондықтан біз әдеттегі күтім стандарттарының төмендеуімен келісуге мәжбүрміз. Пациенттердің көрсеткіштерін автоматты түрде жинау үшін арналған электрондық жүйе жоқ реанимацияларда деректерді (артериялық қысым, жүрек жиырылу жиілігі, несеп мөлшері, SpO2, тыныс алу жиілігі) әр 3-4 сағат сайын бекітуге болады, ал түнде бұл параметрлерді әр 4-6 сағат сайын бір рет алып тұру жеткілікті деп санаймыз. [60].
- Әлбетте, медперсоналдың міндетіне артериялық қысым монитормының және ӨЖЖ аппаратының дабыл сигналдарын орнату кіреді. [60].
- Дәрігер-мамандардың пациенттерге кеңес беру және мониторинг жүргізу, техникалық мүмкіндіктер болған жағдайда телемедициналық жүйелер арқылы жүзеге асырылады. [80].

Әдебиеттер тізімі

1. Stop the Wuhan virus. *Nature*. 2020 Jan;577(7791):450. doi:10.1038/d41586-020-00153-x.
2. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, Ippolito G, Mchugh TD, Memish ZA, Drosten C, Zumla A, Petersen E. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis*. 2020 Feb;91:264-266. doi: 10.1016/j.ijid.2020.01.009.
3. Biscayart C, Angeleri P, Lloveras S, Chaves TDSS, Schlagenhauf P, Rodríguez-Morales AJ. The next big threat to global health? 2019 novel coronavirus (2019-nCoV): What advice can we give to travellers? - Interim recommendations January 2020, from the Latin-American society for Travel Medicine (SLAMVI). *Travel Med Infect Dis*. 2020 Jan - Feb;33:101567. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101567.
4. Heymann DL, Shindo N; WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? *Lancet*. 2020 Feb 22;395(10224):542-545. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30374-3.
5. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar;55(3):105924. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924.
6. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, Liu L, Shan H, Lei CL, Hui DSC, Du B, Li LJ, Zeng G, Yuen KY, Chen RC, Tang CL, Wang T, Chen PY, Xiang J, Li SY, Wang JL, Liang ZJ, Peng YX, Wei L, Liu Y, Hu YH, Peng P, Wang JM, Liu JY, Chen Z, Li G, Zheng ZJ, Qiu SQ, Luo J, Ye CJ, Zhu SY, Zhong NS; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 Feb 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
7. Kobayashi T, Jung SM, Linton NM, Kinoshita R, Hayashi K, Miyama T, Anzai A, Yang Y, Yuan B, Akhmetzhanov AR, Suzuki A, Nishiura H. Communicating the Risk of Death from Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *J Clin Med*. 2020 Feb 21;9(2). pii: E580. doi: 10.3390/jcm9020580.
8. de Wilde AH, Snijder EJ, Kikkert M, van Hemert MJ. Host Factors in Coronavirus Replication. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2018;419:1-42. doi: 10.1007/82_2017_25.
9. Aho LS, Simon I, Bour JB, Morales-Gineste L, Pothier P, Gouyon JB. Epidemiology of viral nosocomial infections in pediatrics. *Pathol Biol (Paris)*. 2000 Dec;48(10):885-92.
10. Su S, Wong G, Shi W, Liu J, Lai ACK, Zhou J, Liu W, Bi Y, Gao GF. Epidemiology, Genetic Recombination, and Pathogenesis of Coronaviruses. *Trends Microbiol*. 2016 Jun;24(6):490-502. doi: 10.1016/j.tim.2016.03.003.
11. Chan-Yeung M, Xu RH. SARS: epidemiology. *Respirology*. 2003 Nov;8 Suppl:S9-14.
12. Lam WK, Zhong NS, Tan WC. Overview on SARS in Asia and the world. *Respirology*. 2003 Nov;8 Suppl:S2-5.
13. Graham RL, Donaldson EF, Baric RS. A decade after SARS: strategies for controlling emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2013 Dec;11(12):836-48. doi: 10.1038/nrmicro3143.
14. Hajjar SA, Memish ZA, McIntosh K. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV): a perpetual challenge. *Ann Saudi Med*. 2013 Sep-Oct;33(5):427-36. doi: 10.5144/0256-4947.2013.427.
15. Shapiro M, London B, Nigri D, Shoss A, Zilber E, Fogel I. Middle East respiratory syndrome coronavirus: review of the current situation in the world. *Disaster Mil Med*. 2016 May 4;2:9. doi: 10.1186/s40696-016-0019-2.
16. Zheng J SARS-CoV-2: an Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat. *Int J Biol Sci*. 2020 Mar 15;16(10):1678-1685. doi: 10.7150/ijbs.45053. eCollection 2020.
17. Srinivasan S, Cui H, Gao Z, Liu M, Lu S, Mkandawire W, Narykov O, Sun M, Korkin D. Structural Genomics of SARS-CoV-2 Indicates Evolutionary Conserved Functional Regions of Viral Proteins. *Viruses*. 2020 Mar 25;12(4). pii: E360. doi: 10.3390/v12040360.

18. Gheblawi M, Wang K, Viveiros A, Nguyen Q, Zhong JC, Turner AJ, Raizada MK, Grant MB, Oudit GY. Angiotensin Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System. *Circ Res*. 2020 Apr 8. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.120.317015.
19. Danser AH. Local renin-angiotensin systems: the unanswered questions. *Int J Biochem Cell Biol*. 2003 Jun;35(6):759-68.
20. Brojakowska A, Narula J, Shimony R, Bander J. Clinical Implications of SARS-Cov2 Interaction with Renin Angiotensin System. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Apr 14. pii: S0735-1097(20)35001-4. doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.028.
21. Asadi-Pooya AA, Simani L. Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review. *J Neurol Sci*. 2020 Apr 11;413:116832. doi: 10.1016/j.jns.2020.116832.
22. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbutto V, Veronese N, Smith L. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 14;17(8). pii: E2690. doi: 10.3390/ijerph17082690.
23. Siordia JA Jr. Epidemiology and clinical features of COVID-19: A review of current literature. *J Clin Virol*. 2020 Apr 10;127:104357. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104357.
24. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection*. 2020 Apr;48(2):155-163. doi: 10.1007/s15010-020-01401-y.
25. Kannan S, Shaik Syed Ali P, Sheeza A, Hemalatha K. COVID-19 (Novel Coronavirus 2019) - recent trends. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020 Feb;24(4):2006-2011.
26. Gardner M. NRW launches COVID-19 research on disease prevention. *University World News* 07 April 2020 <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200407113355442>.
27. Lin L, Jiang X, Zhang Z, Huang S, Zhang Z, Fang Z, Gu Z, Gao L, Shi H, Mai L, Liu Y, Lin X, Lai R, Yan Z, Li X, Shan H. Gastrointestinal symptoms of 95 cases with SARS-CoV-2 infection. *Gut*. 2020 Apr 2. pii: gutjnl-2020-321013. doi: 10.1136/gutjnl-2020-321013.
28. Heinzerling A, Stuckey MJ, Scheuer T, Xu K, Perkins KM, Resseger H, Magill S, Verani JR, Jain S, Acosta M, Epton E. Transmission of COVID-19 to Health Care Personnel During Exposures to a Hospitalized Patient - Solano County, California, February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Apr 17;69(15):472-476. doi: 10.15585/mmwr.mm6915e5.
29. Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy. *J Dent Res*. 2020 Apr 17:22034520920580. doi: 10.1177/0022034520920580.
30. Jinnong Zhang†, Luqian Zhou†, Yuqiong Yang†, Wei Peng, Wenjing Wang, Xuelin Chen Therapeutic and triage strategies for 2019 novel coronavirus disease in fever clinics Published Online February 13, 2020 [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30071-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30071-0).
31. COVID-19 pandemic: triage for intensive-care treatment under resource scarcity. *Swiss Med Weekly*. 2020;150:w20229.
32. Li Y, Huang X, Yu IT, Wong TW, Qian H. Role of air distribution in SARS transmission during the largest nosocomial outbreak in Hong Kong. *Indoor Air* 2005; 15: 83-95.
33. Randy S. Wax, Michael D. Christian Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie* 2020 Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020-01591-x.
34. Government of Canada. Interim national case definition: novel coronavirus (2019-nCoV). Available from URL: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirusinfection/health-professionals/national-case-definition.html> (accessed February 2020).
35. Novak D. Why, where, and how PAPRs are being used in health care. In: Institute of Medicine. The Use and Effectiveness of Powered Air Purifying Respirators in Health Care: Workshop Summary - 2015. Washington, DC: The National Academies Press.
36. Infection prevention and control of epidemic-and pandemic prone acute respiratory infections in health care [http://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/]. Geneva: WHO; 2014.

37. Infection prevention and control during health care for probable or confirmed cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection: Interim guidance. Geneva: WHO; 2015.
38. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым коронавирусом (нКОВ) Временные рекомендации 25 января 2020 г.
39. ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA* 2012;307:2526-33.
40. Khemani RG, Smith LS, Zimmerman JJ, Erickson S, Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference Group. Pediatric acute respiratory distress syndrome: definition, incidence, and epidemiology: proceedings from the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. *Pediatr Crit Care Med* 2015;16:S23-40.
41. Riviello ED, Kiviri W, Twagirumugabe T, et al. Hospital Incidence and Outcomes of the Acute Respiratory Distress Syndrome Using the Kigali Modification of the Berlin Definition. *Am J Respir Crit Care Med* 2016;193:52-9.
42. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatr Crit Care Med* 2005;6:2-8.
43. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016;315:801-10.
44. 27 Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. *Crit Care Med* 2017;45:1061-93.
45. Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses [http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child_hospital_care/en/]. 2nd ed. Geneva: WHO; 2013.
46. Rosjo H, Varpula M, Hagve TA, et al. Circulating high sensitivity troponin T in severe sepsis and septic shock: distribution, associated factors, and relation to outcome. *Intensive Care Med* 2011;37:77-85.
47. Oxygen therapy for children: a manual for health workers [http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child]
48. Schultz MJ, Dunser MW, Dondorp AM, et al. Current challenges in the management of sepsis in ICUs in resource-poor settings and suggestions for the future. *Intensive Care Med* 2017;43:612-24.
49. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017;43:304-77.
50. Guerin C, Reignier J, Richard JC, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2013;368:2159-68.
51. Messerole E, Peine P, Wittkopp S, Marini JJ, Albert RK. The pragmatics of prone positioning. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:1359-63.
52. National Heart L, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome Clinical Trials Network,, Wiedemann HP, Wheeler AP, et al. Comparison of two fluid-management strategies in acute lung injury. *N Engl J Med* 2006;354:2564-75. 72 National Heart L, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome Clinical Trials Network,, Wiedemann HP, Wheeler AP, et al. Comparison of two fluid-management strategies in acute lung injury. *N Engl J Med* 2006;354:2564-75.
53. Garcia PCR, Tonial CT, Piva JP. Septic shock in pediatrics: the state-of-the-art. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 Mar - Apr;96 Suppl 1:87-98. doi: 10.1016/j.jpmed.2019.10.007.
54. Lamontagne F, Meade MO, Hebert PC, et al. Higher versus lower blood pressure targets for vasopressor therapy in shock: a multicentre pilot randomized controlled trial. *Intensive Care Med* 2016;42:542-50.
55. Musa N, Murthy S, Kisson N, Lodha R, Ranjit S. Pediatric Sepsis and Septic Shock Management in Resource-Limited Settings. In: Dondorp AM, Dünser MW, Schultz MJ, editors. *Sepsis Management in Resource-limited Settings [Internet]*. Cham (CH): Springer; 2019. Chapter 10.

56. Loubani OM, Green RS. A systematic review of extravasation and local tissue injury from administration of vasopressors through peripheral intravenous catheters and central venous catheters. *J Crit Care* 2015;30:653 e9-17.
57. Klompas M, Branson R, Eichenwald EC, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35:915-36.
58. Muscedere J, Dodek P, Keenan S, et al. Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: prevention. *J Crit Care* 2008;23:126-37.
59. Marschall J, Mermel LA, Fakih M, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35:753-71.
60. Лечение пациентов с COVID-19, находящихся в критическом состоянии. Исследовательская группа по лечению тяжелобольных пациентов Covid-19 больниц Niguarda Ca 'Granda и фонда IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano Niguarda 15/03/20.
61. Cocoros NM, Klompas M. Ventilator-Associated Events and Their Prevention. *Infect Dis Clin North Am*. 2016 Dec;30(4):887-908. doi: 10.1016/j.idc.2016.07.002.
62. Gottlieb M, Holladay D, Burns KM, Nakitende D, Bailitz J. Ultrasound for airway management: an evidence-based review for the emergency clinician. *Am J Emerg Med* 2019; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.12.019>.
63. Rupp ME, Karnatak R. Intravascular Catheter-Related Bloodstream Infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2018 Dec;32(4):765-787. doi: 10.1016/j.idc.2018.06.002.
64. Barbateskovic M, Marker S, Jakobsen JC, Krag M, Granholm A, Anthon CT, Perner A, Wetterslev J, Møller MH. Stress ulcer prophylaxis in adult intensive care unit patients - a protocol for a systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2018 Jul;62(6):744-755. doi: 10.1111/aas.13109.
65. Stam HJ, Stucki G, Bickenbach J. Covid-19 and Post Intensive Care Syndrome: A Call for Action. *J Rehabil Med*. 2020 Apr 15;52(4):jrm00044. doi: 10.2340/16501977-2677.
66. Kranke P, Weibel S, Sitter M, Meybohm P, Girard T. Obstetric Anesthesia During the SARS-CoV-2 Pandemic - a Brief Overview of Published Recommendations for Action by National and International Specialist Societies and Committees. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2020 Apr;55(4):266-274. doi: 10.1055/a-1144-5562.
67. Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim CM, Divatia JV, Shrestha BR, Arabi YM, Ng J, Gomersall CD, Nishimura M, Koh Y, Du B; Asian Critical Care Clinical Trials Group. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med*. 2020 Apr 6. pii: S2213-2600(20)30161-2. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30161-2.
68. Thomas-Rüddel D, Winning J, Dickmann P, Quart D, Kortgen A, Janssens U, Bauer M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): update for anesthesiologists and intensivists March 2020. *Anaesthesist*. 2020 Mar 24. doi: 10.1007/s00101-020-00760-3.
69. Pandit A, Gupta N, Madan K, Bharti SJ, Kumar V. Anaesthetic considerations for whole lung lavage for pulmonary alveolar proteinosis. *Ghana Med J*. 2019 Sep;53(3):248-251. doi: 10.4314/gmj.v53i3.9.
70. Society of Pediatrics, China Medical Association, Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics. Recommendations for the diagnosis, prevention and control of new coronavirus infection in children in 2019 (first interim publication). *Chin J Pediatr*. 2020; 58 (3): 169 - 174.
71. Розенберг О.А. Препараты легочного сурфактанта и сурфактанттерапия ОРДС в условиях хирургической реанимации (обзор литературы). *Креативная хирургия и онкология*. 2019. Т9, №1. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-1-50-65>.
72. Eleveld DJ, Colin P, Absalom AR, Struys MMRF. Pharmacokinetic-pharmacodynamic model for propofol for broad application in anaesthesia and sedation. *Br J Anaesth*. 2018 May;120(5):942-959. doi: 10.1016/j.bja.2018.01.018.
73. Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, et al; ESICM Working Group on Gastrointestinal Function. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med*. 2017 Mar;43(3):380-398. doi: 10.1007/s00134-016-4665-0.

74. Zheng XW, Tao G, Zhang YW, Yang GN, Huang P. Drug interaction monitoring of lopinavir / ritonavir in COVID-19 patients with cancer. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*. 2020 Mar 1;59(0):E004. doi: 10.3760/cma.j.cn112138-20200219-00097.
75. Smit C, Peeters MYM, van den Anker JN, Knibbe CAJ. Chloroquine for SARS-CoV-2: Implications of Its Unique Pharmacokinetic and Safety Properties. *Clin Pharmacokinet*. 2020 Apr 18. doi: 10.1007/s40262-020-00891-1.
76. Testa S, Paoletti O, Giorgi-Pierfranceschi M, Pan A. Switch from oral anticoagulants to parenteral heparin in SARS-CoV-2 hospitalized patients. *Intern Emerg Med*. 2020 Apr 15. doi: 10.1007/s11739-020-02331-1.
77. Thachil J. The versatile heparin in COVID-19. *J Thromb Haemost*. 2020 Apr 2. doi: 10.1111/jth.14821.
78. Carr AC. A new clinical trial to test high-dose vitamin C in patients with COVID-19. *Crit Care*. 2020 Apr 7;24(1):133. doi: 10.1186/s13054-020-02851-4.
79. Gangneux JP, Bougnoux ME, Dannaoui E, Cornet M, Zahar JR. Invasive fungal diseases during COVID-19: We should be prepared. *J Mycol Med*. 2020 Apr 6:100971. doi: 10.1016/j.mycmed.2020.100971.
80. Chauhan V, Galwankar S, Arquilla B, Garg M, Somma SD, El-Menyar A, Krishnan V, Gerber J, Holland R, Stawicki SP. Novel Coronavirus (COVID-19): Leveraging Telemedicine to Optimize Care While Minimizing Exposures and Viral Transmission. *J Emerg Trauma Shock*. 2020 Jan-Mar;13(1):20-24. doi: 10.4103/JETS.JETS_32_20.

ЖЫРТЫЛМАЛЫ ПАРАҚ
әдістемелік ұсынымдарды пайдалану тиімділігін есепке алуға арналған
«КОРОНОВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫНА ШАЛДЫҚҚАН
НАУҚАСТАРДЫҢ ИНТЕНСИВТІ ТЕРАПИЯСЫ»

Мекенжайы: 071400, Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, Абай Құнанбаев көшесі, 103, E-mail: smu@nao-mus.kz Басқарма Төрағасы - Ректор м.ғ.д. Е.Т. Жүнісовке жіберу.

1. «Коронавирустық инфекциясы бар пациенттерді қарқынды емдеу»
 2. КеАҚ «СМУ» академиялық комитетімен нақтыланды
 3. Қолдану нәтижелері:
 - оң _____
бақылаулар саны
 - нақтыланбаған _____
бақылаулар саны
 - теріс _____
бақылаулар саныБақылау жүргізілді «__»__ 2020 ж.бастап «__»__ 202__ ж. дейін.
 4. Ескертулер мен ұсыныстар (мәтін) : _____
-

5. Енгізуге жауапты тұлға _____
Толтырылу күні _____ Қолы _____
Әдістемелік нұсқауларды қолданған мекемемен толтырылады.

Сыздықбаев М.К., Таңатаров С.З., Жүнісов Е.Т.

Әдістемелік нұсқаулық

**КОРОНОВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫНА ШАЛДЫҚҚАН
НАУҚАСТАРДЫҢ ИНТЕНСИВТІ ТЕРАПИЯСЫ**

Кіру сілтемесі:

<https://semeymedicaluniversity.kz/koronavirus/#1585560446666-1c3e748c-ac8a>

Баспаға берілді 22.04.2020 г.

Формат 60x84 1/16. Офсетті қағаз

Тираж 100. Бағасы: 1830 тенге.

КеАҚ «Семей медицина университеті» типографиясында басылды
071400, Семей қ, Абая көшесі, 103 үй.