

Протокол за лечение на пациент с доказана COVID-19 инфекция, с клинични и лабораторни данни, налагащи хоспитализация

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Клинични проявления от страна на пациента

Въз основа на настоящото епидемиологично проучване инкубационният период е от един до 14 дни, предимно от три до седем дни.

Основните проявления включват треска, фебрилитет, продължаващ повече от 5 дни, въпреки антибиотичната и антипиретична терапия, умора и суха кашлица. Може да бъдат налични и следните симптоми: запушване на носа, хрема, болки в гърлото, липса на обоняние, миалгия и/или диария. Тежките случаи най-вече са развили диспнея (задух) и/или хипоксемия след една седмица. В тежки случаи пациентите бързо прогресират до синдром на остър респираторен дистрес, септичен шок, метаболитна ацидоза, която е трудно да се коригира, коагулопатия, многоорганна недостатъчност и други. Заслужава да се отбележи, че при тежките и критично болни пациенти треската им може да бъде умерена до ниска или дори едва забележима. Някои деца и новородени могат да имат атипични симптоми, проявяващи се като стомашно-чревни симптоми като повръщане и диария, или проявяващи се само като слабост и недостиг на въздух.

От случаите до момента, повечето пациенти имат добра прогноза, като брой пациенти са критично болни. Прогнозата за възрастни хора и пациенти с хронични съпътстващи заболявания е лоша. Клиничният курс на бременни жени с НКП е подобен на този на пациенти на същата възраст. Симптомите при деца са сравнително леки.

2. Лабораторни тестове

2.1 Основни заключения

В ранните стадии на заболяването броят на периферните левкоцити (WBC) е нормален или намален, а броят на лимфоцитите намалява. При някои пациенти се наблюдава увеличение на чернодробните ензими, лактат-дехидрогеназа (LDH), мускулни ензими и миоглобин. Повишеният тропонин се наблюдава при някои критично болни пациенти, докато повечето пациенти имат повишен С-реактивен протеин и еритроцитни скорости на утаяване и нормален прокалцитонин. В тежки случаи D-димерът се увеличава, а лимфоцитите в периферната кръв прогресивно намаляват. Тежките и критично болни пациенти често имат повишени възпалителни фактори.

2.2. Патогенни и серологични находки

(1) Патогенни находки: Новата коронавирусна нуклеинова киселина може да бъде открита в назофарингеални тампони, храчки, секрети от долните дихателни пътища, кръв, фекалии и други проби, използвайки RT-PCR и/или NGS методи. По-точно е, ако се изследват проби от долните дихателни пътища (отделяне на храчки или екстракция от въздушния тракт). Пробите трябва да бъдат представени за тестване възможно най-скоро след събиране.

(2) Серологични находки: специфичният имуноглобулин (IgM) за NCP вируса става откриваем около 3-5 дни след началото; IgG достига титриране на поне 4-кратно увеличение по време на възстановяването в сравнение с острата фаза.

3. Образна диагностика на гръдния кош

В ранния етап, образната диагностика показва множество малки петна от сенки и интерстициални промени, видни във външната странична зона на белите дробове. С напредването на заболяването, изображенията след това показват множество прозрачни петна (т. нар. матови стъкла или ground glass opacities) и инфилтрация в двата бели дроба. В тежки случаи може да настъпи белодробна консолидация.

Клинична класификация

1. Леки случаи

Клиничните симптоми са леки и при образна диагностика няма признаци на пневмония.

2. Умерени случаи

Показване на температура и респираторни симптоми с рентгенологични находки на пневмония.

3. Тежки случаи

Случаи за възрастни, отговарящи на някой от следните критерии:

(1) Респираторен дистрес (≥ 30 вдишвания / мин);

(2) Насищане с кислород $< 93\%$ в покой;

(3) Артериално парциално (частично) налягане на кислород (P_{aO_2}) / фракция на вдишан кислород (F_{iO_2}) ≤ 300 mmHg (1 mmHg = 0,133kPa).

В райони с голяма надморска височина (на над 1000 метра над морското равнище) P_{aO_2} / F_{iO_2} се коригира по следната формула:

$\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \times [\text{Атмосферно налягане (mmHg)} / 760]$

Случаите с изображения на гръдния кош, които показват очевидна прогресия на лезията в рамките на 24-48 часа > 50%, се диагностицират като тежки случаи.

При случаите с деца - налице са някои от следните критерии:

(1) Тахипнеа $\text{RR} \geq 60$ ВРМ (удара в минута) за деца под два месеца ; $\text{RR} \geq 50$ ВРМ за кърмачета на възраст 2-12 месеца; $\text{RR} \geq 40$ ВРМ ; за деца на възраст 1-5 години, и $\text{RR} \geq 30$ ВРМ за деца над 5 години, независимо от треска и плач;

(2) Наситеността с кислород $\leq 92\%$ върху пръстовия пулсов оксиметър, взет в покой;

(3) Трудно дишане (стенене, назално трептене и инфартерално, надклавичуларно и интеркостално свиване), цианоза и периодична апнея;

(4) Летаргия и конвулсия;

(5) Затруднено хранене и признаци на дехидратация.

4. Критични случаи

Случаи, отговарящи на някой от следните критерии:

4.1 Дихателна недостатъчност и изискваща механична вентилация;

4.2 Шок;

4.3 С друга органна недостатъчност, изискваща интензивни грижи и лечение.

Клинични индикатори за ранно предупреждение на тежки и критични случаи

1. Възрастни.

1.1 Лимфоцитите в периферната кръв намаляват прогресивно;

1.2 Възпалителните фактори на периферната кръв, като IL-6 и C-реактивни протеини, се увеличават прогресивно;

1.3 Лактатът се увеличава прогресивно;

1.4 Белодробните лезии се развиват бързо за кратък период от време.

2. Деца.

- 2.1 Увеличава се дихателната честота;
- 2.2 Слаба психиатрична реакция и сънливост;
- 2.3 Лактатът се увеличава прогресивно;
- 2.4 Образната картина показва инфилтрация от двете страни или множество лобове, плеврален излив или бързо протичане на лезиите за кратък период от време;
- 2.5 Бебета на възраст под 3 месеца, които имат или съпътстващи заболявания (вродена сърдечна болест, бронхопулмонална дисплазия, деформация на дихателните пътища, анормален хемоглобин и тежко недохранване и др.) или имунна недостатъчност или хипофункция (дългосрочна употреба на имunosупресори).

Диференциална диагноза

1. Леките прояви на НКП трябва да се разграничават от инфекции на горните дихателни пътища, причинени от други вируси.
2. НКП се отличава основно от други известни вирусни пневмонии и микоплазмени пневмонални инфекции като грипен вирус, аденовирус и респираторен синцитиален вирус. Специално за суспектните случаи, методи като бързо откриване на антиген и мултиплексна PCR трябва да бъдат използвани възможно най-много за откриване на често срещани респираторни патогени.
3. Трябва също да се направи разграничение от неинфекциозни заболявания като васкулит, дерматомиозит и организираща пневмония.

Лечение

Общо лечение

- 2.1 Осигуряване на почивка в леглото за пациентите и засилване на поддържащата терапия; осигуряване на достатъчен прием на калории за пациентите; следене на водния и електролитния им баланс, за да се поддържа стабилността на вътрешната среда; внимателно наблюдение на жизнените показатели и насищане с кислород.
- 2.2 Според състоянието на пациентите, наблюдение на рутинния резултат на кръвта, рутинния резултат на урината, с-реактивен протеин (CRP), биохимични показатели (чернодробен ензим, миокарден ензим, бъбречна функция и др.), Коагулационна функция,

газов анализ на артериалната кръв, образна диагностика на гърдите и изследване на цитокини, ако е необходимо.

2.3 Своевременно осигуряване на ефективна кислородна терапия, включително назален катетър и маска с оксигенация и високо-поточна назална кислородна терапия. Ако е възможно, може да се приложи вдишване на смесен водород и кислород (H₂ / O₂: 66,6% / 33,3%).

2.4 Антивирусна терапия: Болниците могат да изпробват Алфа-интерферон (5 милиона U или еквивалентна доза всеки път за възрастни, добавяйки 2 ml стерилизирана вода, инхалиране с пулверизация два пъти дневно), лопинавир / ритонавир (200 mg / 50 mg на хапчета за възрастни, две хапчета на прием, два пъти дневно, не повече от 10 дни), Рибавирин (препоръчва се да се използва съвместно с интерферон или лопинавир / ритонавир, 500 mg всеки път за възрастни, два пъти или три пъти дневно интравенозни инжекции, не повече от 10 дни), хлорокин фосфат (доза от 500 mg за 7 дни за лица на възраст 18-65 с телесно тегло над 50 kg; доза от 500 mg за 1 и 2 дни и 500 mg qd за 3-7 дни при възрастни с телесно тегло под 50 kg), Арбидол (200 mg ОИД за възрастни, не по-дълго от 10 дни). Имайте предвид нежеланите реакции, противопоказанията (например хлорохин не може да се използва при пациенти със сърдечни заболявания) и взаимодействията на горепосочените лекарства. Допълнително да се оцени ефикасността на тези лекарства, които се използват в момента. Използването на три или повече антивирусни лекарства едновременно не се препоръчва; ако се появи токсична странична реакция на непоносимост, съответното лекарство трябва да се прекрати. За лечението на бременни жени трябва да се разглеждат въпроси като броя на гестационните седмици, избора на лекарства, които имат най-малко въздействие върху плода, както и дали бременността да бъде прекратена преди лечението, като пациентите са информирани за тези съображения.

2.5. Лечение с антибиотични лекарства: Неправилна или неподходяща употреба на антибиотични лекарства трябва да се избягва, особено в комбинация с широкоспектърни антибиотици.

Лечение на остри и критични случаи

3.1 Принцип на лечение: Въз основа на симптоматичното лечение проактивно трябва да се предотвратяват усложненията, да се лекуват съпътстващите заболявания, да се предотвратяват и вторични инфекции и да се осигурява своевременна поддръжка на функционирането на органите.

3.2. Респираторна поддръжка:

3.2.1 Кислородна терапия: Пациентите с тежки симптоми трябва да получават носни канюли или маски за вдишване на кислород и трябва да се извършва навременна оценка на респираторен дистрес и / или хипоксемия.

3.2.2. Кислородна терапия с катетър през носа или неинвазивна механична вентилация: Когато респираторния дистрес / или хипоксемия на пациента не могат да бъдат облекчени след получаване на стандартна кислородна терапия – прилагане на високо-поточна назална кислородна терапия с канюла или обмисляне на неинвазивна вентилация. Ако условията не се подобряват или дори се влошат за кратко време (1-2 часа), трябва своевременно да се използва интубация на трахеята и инвазивна механична вентилация.

3.2.3 Инвазивна механична вентилация: Стратегията за защита на белите дробове, а именно ниският приливен обем (6-8ml / kg идеално тегло на тялото) и ниското ниво на налягането в дихателните пътища (<30cmH₂O) трябва да се използват за извършване на механична вентилация за намаляване на вероятността от нараняване на белите дробове с вентилатора. Докато налягането в дихателните пътища поддържа ≤ 30 cmH₂O, високо РЕЕР може да се използва за поддържане на дихателните пътища топли и влажни; избягвайте продължително седирание и събуждайте пациента рано за рехабилитация на белите дробове. Има много случаи на асинхронизация на човек-машина, затова трябва да се използват навременно седативни и мускулни релаксанти. Използвайте затворено изсмукване на хрочки според секрецията на дихателните пътища, ако е необходимо, приложете подходящо лечение въз основа на резултатите от бронхоскопията.

3.2.4 Спасителна терапия: Повторна пулмонарна ретенция се препоръчва за пациенти с тежко респираторно заболяване (ARDS). При достатъчно човешки ресурси трябва да се извършва вентилация в позиция по очи повече от 12 часа на ден. Ако резултатът от вентилация в тази позиция е лош, трябва да се обмисли екстракорпоралната мембранна оксигенация (ЕСМО) възможно най-скоро. Показанията включват: Когато $FiO_2 > 90\%$, индексът на оксигенация е под 80 mmHg за повече от 3-4 часа; ② за пациенти с дихателна недостатъчност, когато налягането в дихателните пътища ≥ 35 cmH₂O, предпочитан е режим VV-ЕСМО; ако е необходима циркулационна поддръжка, трябва да се използва режим VAЕСМО. Когато основните заболявания са под контрол и сърдечно-белодробната функция показва признаци на възстановяване, може да се опита изтегляне на ЕСМО.

3.3 Подпомагане на кръвообращението: На базата на адекватна реанимация на течностите трябва да се полагат усилия за подобряване на микроциркулацията, използване на вазоактивни лекарства, внимателно проследяване на промените в кръвното налягане,

сърдечната честота и обема на урината, както и да се направи газов анализ на лактатния и алкален излишък в артериалната кръв. Ако е необходимо, използвайте неинвазивен или инвазивен хемодинамичен монитор, като доплеров ултразвук, ехокардиография, инвазивно кръвно налягане или непрекъснат мониторинг на сърдечния пулс (PiCCO). В процеса на лечение обърнете внимание на стратегията за баланс на течности, за да избегнете прекомерен или недостатъчен прием на течности.

Ако сърдечната честота внезапно се увеличи с повече от 20% от основната стойност или понижението на кръвното налягане е повече от 20% от основната стойност с прояви на лоша перфузия на кожата и намален обем на урината, не забравяйте внимателно да наблюдавате дали пациентът има септичен шок, стомашно-чревен кръвоизлив или сърдечна недостатъчност.

3.4 Бъбречна недостатъчност и бъбречна заместителна терапия: Трябва да се полагат активни усилия за търсене на причини за увреждане на бъбречната функция в критични случаи като ниска перфузия и лекарства. За лечението на пациенти с бъбречна недостатъчност трябва да се съсредоточи вниманието върху баланса на телесната течност, киселинния, алкален и електролитен баланс, както и върху хранителните елементи, включително азотния баланс и допълването на енергии и микроелементи. При критични случаи може да се използва продължителна бъбречна заместителна терапия (CRRT). Показанията включват: ① хиперкалемия; ② ацидоза; ③ белодробен оток или водно претоварване; регулиране на течности при дисфункция на множество органи.

3.5 Лечение с възстановяваща плазма: Подходящо е за пациенти с бърза прогресия на заболяването, тежки и критично болни. Употребата и дозировката трябва да са съгласно Протокол за клинично лечение с възстановяваща плазма за пациенти с НКП (втора пробна версия).

3.6 Лечение за пречистване на кръвта: Системата за пречистване на кръв, включително плазмен обмен, абсорбция, перфузия и кръв / плазмена филтрация, може да премахне възпалителните фактори и да блокира „цитокиновата буря“, така че да намали увреждането от възпалителните реакции в организма. Може да се използва за лечение на тежки и критични случаи в ранния и средния стадий на цитокиновата буря.

3.7 Имунотерапия: За пациенти с обширни белодробни лезии и тежки случаи, които също показват повишено ниво на IL-6 при лабораторно изследване, за лечение може да се използва Tocilizumab. Първоначалната доза е 4-8 mg / kg с препоръчителната доза от 400 mg, разредена с 0,9% нормален физиологичен разтвор до 100 ml. Времето за инфузия трябва да бъде повече от 1 час. Ако първоначалното лечение не е ефективно, може да се

приложи едно допълнително приложение след 12 часа (същата доза като преди). Не трябва да се дават повече от две вливания с максимална единична доза не повече от 800 mg. Внимавайте за алергични реакции. Прилагането е забранено за хора с активни инфекции като туберкулоза.

3.8 Други терапевтични мерки

За пациенти с прогресивно влошаване на показателите за оксигенация, бързо развитие на проявите и прекомерно активирани възпалителни процеси в организма, глюкокортикоидите могат да се използват за кратък период от време (от три до пет дни). Препоръчва се дозата да не надвишава еквивалента на метилпреднизолон 1-2 mg / kg / ден. Обърнете внимание, че по-голяма доза глюкокортикоид ще забави премахването на коронавирус поради имunosупресивни ефекти. Може да се прилага интравенозно два пъти на ден Xuebijing 100ml /time. Чревните микроекологични регулатори могат да се използват за поддържане на чревния микроекологичен баланс и предотвратяване на вторични бактериални инфекции.

Тежки и критични случаи при деца могат да се прилагат венозно вливане на γ -глобулин. При тежки и критични случаи на бременност, бременността трябва да бъде прекратена за предпочитане с Цезарово сечение.

Пациентите често страдат от тревожност и страх, и трябва да бъдат подпомогани с психологически консултации.

Критерии за изписване и наблюдение след това

1. Критерии за изписване

- 1) Телесната температура се връща към нормалното за повече от три дни;
- 2) Дихателните симптоми се подобряват;
- 3) Белодробната картина показва очевидно намаляване на възпалението,
- 4) Тестовите за нуклеинова киселина са отрицателни два пъти последователно, върху проби от дихателните пътища като храчки и назофарингеални секрети (интервалът на вземане на проби е най-малко 24 часа). Тези, които отговарят на горните критерии, могат да бъдат изписани.

2. Предприемане на действия след изписване

2.1 Определените болници следва да се свържат със заведенията за първична грижа в района на пациентите и да споделят медицинските им досиета, да изпратят информацията

за изписваните пациенти до съответната община и до здравното заведение, където пациентите пребивават.

2.2 След изписване се препоръчва пациентите да следят здравословното си състояние в изолация в продължение на 14 дни, да носят маска, да живеят в добре проветрива единична стая, ако е възможно, да намалят близкия контакт с членовете на семейството, да се хранят отделно, да спазват добра лична хигиена и да се избягват излизанията навън.

2.3 Препоръчва се пациентите да се върнат в болниците за проследяване и повторно посещение след втората и четвъртата седмица от изписването.

Принципи при транспортиране на пациентите

Пациентите трябва да се транспортират в съответствие с работния протокол за трансфер на новата коронавирусна пневмония (пробна версия), издаден от Националната комисия по здравеопазване.

Профилактика и контрол на нозокомиална инфекция.

II. ЛЕЧЕНИЕ НА ПАЦИЕНТИ С ДОКАЗАН COVID-19

Леките форми на COVID-19 не налагат болнично лечение (описани по-горе), но ако се налага трябва да бъдат лекувани в домашни условия.

Средно-тежките и тежките форми се лекуват в болнична обстановка, със следене на следните основни показатели: ПКК, ДКК с CRP, чернодробни ензими, феритин, LDH, Д-димер, IL-6, прокалцитонинов тест, остатъчно-азотни тела (урея и серумен креатинин), КАС, образни изследвания (рентгенография на бели дробове и/или КТ).

1. Кортикостероиди 1-2 мг/кг/дн

2. НСПВС – при нужда и като антипиретици

3. Антикоагуланти (хепарин 10000-30000Е), след дехоспитализацията Синтром по схема

4. Антитромбоцитни с-ва: клопидогрел, Аспирин, НОАК, антистенокардин;

5. Антибиотици: при съмнение за насложена бактериална инфекция

6. Антимикотици – при необходимост

7. Антифиброзни: Колхицин 2x1 г/дн;

8. Антивирусни: Ремдесивир, при тежките случаи, като 1-вия ден е 200 мг и.в, след което по 100 мг и. в., за 7 - 10 дни. За по-леките случаи – Лопинавир/ритонавир 2x2 т., за 7 - 10 дни.

9. Имунотерапия: моноклонално антитяло – Тоцилизумаб в доза 400 мг, максимално до 800 мг, и.в. Показания – при повишени нива на ИЛ-6.

10. При налична възможност: лечение с реконвалесцентна плазма при случаите на средно-тежка и тежка форми.

11. Кислородотерапия с назален катетър или маска

12. Симптоматично лечение.

Комплект лабораторни изследвания

При постъпване и за ежедневно проследяване:

ПКК+ДКК

Коагулация, D-димер, АКР, лактат

Феритин, фибриноген, CRP, прокалцитонин, СУЕ

ASAT, ALAT, LDH, билирубин – общ, директен

СРК, СРК- МВ, hs-TnT

Калий, натрий, креатинин, урея, CrCl, кръвна захар

Общ белтък, албумин

ИЛ - 6

При постъпването задължително се взимат и: общо химично изследване на урина, 3 сета хемокултури/взети по установените правила/.

- Изследване на ИЛ-6 да става под контрола на лекар - имунолог;
- Кръвта се взема от дежурната сестра;
- Транспортирането на кръвта се осъществява със специален контейнер, предназначен само за такъв вид проби, дезинфектира се преди и след използването му.

Лабораторни констелации: лимфопения, неутрофилопения, нисък брой тромбоцити, повишени феритин, CRP, фибриноген, d– димер, лактат.

Клинични индикатори за по-тежко протичане:

- Възрастни пациенти;
- Лимфоцитопения;
- Повишаване на ИЛ-6, CRP, феритин;

- нивото на лактата се увеличава прогресивно;
- Белодробните лезии се развиват бързо за кратък период.

Жизнени показатели, задължителни за проследяване:

- Сърдечна честота;
- Артериално налягане – систолно, диастолно, средно;
- Кислородна сатурация;
- Диуреза;
- Водно-електролитен баланс;
- ЦВН;
- Телесна температура, измерена на 1 ч.;

Антибиотично лечение

- Започва се в началото при постъпването на пациенти с белодробно засягане; при суперинфекция /риск от суперинфекция/ критично болни/сепсис – в рамките на 1ч.

I линия: Cefepime + amoxicillin/clavulanic acid

II линия: при липса на повлияване
Cefepime + Amoxiclav + Vancomycin/Linezolid

Други антибиотици, които могат да бъдат използвани:
Levofloxacin, Moxifloxacin, Carbapenem

- При пациенти **без** белодробно засягане – да се следи **прокалцитонин**. При повишаване на стойностите - започване на антибиотик I линия, при необходимост добавяне на тройната комбинация.

Забележка: Антибиотиците да се прилагат в адекватна дозировка спрямо кратка характеристика на продукта (КХП). Не се допуска корекция на дозата извън медицински показания.

ПОКАЗАНИЯ за ПРЕВЕЖДАНЕ в ИО

- Бързо прогресираща остра дихателна недостатъчност;
- Тахипнея ДЧ >30/мин;
- SpO₂<94% на атмосферен въздух;
- Цианоза, централна;
- Шок, сепсис;
- АН сист <90mmHg;
- Лактат >3mmol/l;
- Промени в съзнанието;
- Остро бъбречно увреждане (ОБУ);

- Чернодробна дисфункция – трансминази \geq x2 горна граница на нормата и повишаване на билирубина над горна граница на нормата;
- Коагулопатия.

Изкуствена белодробна вентилация (ИБВ) - веднага щом има показания!

- ДЧ >35 /мин (при липса на фебрилитет);
- $P_{aO_2} < 60$ mmHg;
- $P_{aCO_2} > 60$ mmHg;
- $pH < 7,25$;
- $S_{pO_2} < 94\%$ - при FiO_2 60-80%;
- Да се избягва обдишване с АМБУ - балон;
- Лицевата маска да се уплътни към лицето плътно с две ръце – за предотвратяване на аерозолна контаминация.

Ендотрахеална интубация (ЕТИ)

- Видеоасистирана ЕТИ – при наличност;
- Лекар с опит в извършването на ЕТИ, да се използват ЛПС;
- Преоксигенация 100% O_2 за 5 минути;
- ЕТИ с бърза последователност ;
- За минимизиране на аерозолна контаминация процедурата да се извършва без прибързани действия, при предварителна подготовка и разпределение на ролитев екипа;
- Поставяне на НГС, ЦВП, артериална линия, уретрален катетър.

Изкуствена белодробна вентилация - препоръки - „протективна“ ИБВ

- ДО – 4-6 ml/kg ИТТ – мъже: ръст минус 100
жени: ръст минус 105
- Р пиково < 35 cmH₂O;
- Р плато < 30 cmH₂O;
- РЕЕР

	Стъпка 1	Стъпка 2	Стъпка 3
FiO_2	$< 0,4$	0,4-0,6	$> 0,6$
РЕЕР cm/H ₂ O	5	10	15

- Съотношение I:E – 1:2 или 1:1,5
- Механична вентилация за поддържане на $P_{aCO_2} < 45$ mmHg; $SatO_2$ 90-93% и $pH > 7,2$;
- Седация по протокол, може да е необходима дълбока седация;
- Миоплегия – възможно най-кратко;
- ИБВ по корем - при $FiO_2 > 0,6$; РЕЕР > 10 cmH₂O, индекс $P_{aO_2}/FiO_2 < 150$ mmHg; за период от 12-16ч/дневно.

- Recruitment маньовър;
- Да се избягва разчленяване пациент - апарат, т. к. се губи РЕЕР и се образуват ателектази;
- Да се използват затворена (in-line) система за аспирация;
- Да се клампира ЕТТ при разчленяване от апарата;
- Бронхоалвеоларен лаваж (БАЛ) се взема след интубация и един път седмично (т.к. другите проби могат да са негативни за COVID 19, но БАЛ да е положителен);
- Да се използват антибактериални и овлажняващи филтри (НМЕ филтри). Филтрите да се поставят между пациентския шланг и Y-конектора на дихателния кръг;
- Отвикване от ИБВ – по протокол.

Инфузионна терапия

- Рестриктивна инфузионна терапия при липса на тъканна хипоперфузия.

Кортикостероиди – да НЕ се прилагат рутинно

ЛЕЧЕНИЕ на СЕПТИЧЕН ШОК – ранна диагностика - в рамките на 1 ч след това се провежда/започва:

- Инфузионна Терапия

- 250–500 ml кристалоидни разтвори като бърз болус за първите 15–30 минути с повторна оценка за обемно претоварване след всеки болус;
- Разтвори – физиологичен разтвор и разтвор на Рингер-лактат;
- Определяне на необходимостта от допълнителни болуси (250–500 ml кристалоидни разтвори) на базата на клиничния отговор и подобряване на перфузионните прицели (MAP >60mmHg, диуреза >0,5ml/kg/час, подобрена периферна перфузия и цвят на кожата, капилярен пулс, СЧ, ниво на съзнание и ниво на лактат);
- При липса на отговор и/или признаци на обемно претоварване, редукция/прекратяване на инфузиите;
- Динамични показатели за насоки за обемната инфузия – измерване на ударния обем (УО), колебания на АН сист, пулсово налягане, размер на vena cava inferior, УО в отговор на промени на интраторакалното налягане по време на ИБВ;
- да **НЕ** се използват – хипотонични кристалоидни разтвори, разтвори на нишесте или желатина.

- Антимикробна терапия

- **Вазопресори** – при персистиране на шока, въпреки обемната ресусцитация; при невъзможност за поддържане на MAP \geq 60mmHg и при лактат \geq 2mmol/l;
 - **norepinephrine**, epinephrine, vasopressin и dopamine;
 - прицел - MAP \geq 65mmHg възрастни; MAP \geq 60-65mmHg при пациенти в старческа възраст.

- Ранно ентерално хранене – след стабилизиране на състоянието на пациента.