

# کتاب راهنمای پیشگیری و درمان کووید-19

اولین بیمارستان تابعه، دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ  
تدوین شده براساس تجربه بالینی

مترجمین: حامد تربتی، میلاد چراغی و سبحان درشگی

ویراستار: ناصر پریزاد، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی





## یادداشت ویراستار :

در مواجهه با یک ویروس ناشناخته ، به اشتراک گذاری و همکاری بهترین راه حل است .  
انتشار این کتاب راهنما یکی از بهترین راهکارها برای نشان دادن شجاعت و دانشی است که کارکنان بهداشت و درمان ما در طی دو ماه گذشته نشان داده اند .  
با سپاس از همه کسانی که در [گردآوری] این کتاب [ما را] یاری کرده ، تجربه ارزشمند [خود] را ضمن نجات جان بیماران، با همکاران بهداشت و درمان در سراسر جهان به اشتراک میگذارند .  
با سپاس از حمایت همکاران بهداشت و درمان در چین که تجربه ای امید آفرین و انگیزه بخش را به ما ارائه دادند . با تشکر از بنیاد " Ma-Jack " جهت آغاز به کار این پروژه و " AliHealth " جهت پشتیبانی فنی ؛ که این کتاب راهنما را درجهت حمایت از مبارزه با بیماری همه گیر، قادر ساخت .  
کتاب راهنما بصورت رایگان در دسترس همه قرار دارد . هرچند بدلیل محدودیت زمان ، ممکن است خطاها و نقص هایی وجود داشته باشد ؛ [لذا] از نظرات و پیشنهادات شما بسیار استقبال می شود .

پروفسور تینگبو لیانگ

سر دبیر کتاب راهنمای پیشگیری و درمان کووید-19، رئیس اولین بیمارستان تابعه، دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ

**مقدمه**

این یک جنگ جهانی بی سابقه است ، و بشر با همان دشمن ، یعنی کرونا ویروس جدید رو به روست .  
و اولین میدان نبرد ، بیمارستان است ؛ جاییکه سربازان ما کارکنان پزشکی می باشند .

جهت اطمینان از پیروزی در این جنگ ، ابتدا باید اطمینان حاصل کنیم کادر پزشکی ما [از لحاظ] منابع کافی ، از جمله تجربه و فناوری ، تضمین شده اند . همچنین باید اطمینان داشته باشیم که بیمارستان عرصه نبرد است ، محلی که ما ویروس را از بین میبریم ؛ نه جاییکه ویروس ما را شکست میدهد .

بنابراین ، بنیاد "Ma-Jack" و بنیاد "Alibaba" ، گروهی از متخصصان پزشکی را گرد آورده که به تازگی از خط مقدم مبارزه با بیماری همه گیر بازگشتند . با پشتیبانی اولین بیمارستان تابعه ، دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ (FAHZU) ، آنها بسرعت یک کتاب راهنما درمورد تجربه بالینی از چگونگی درمان کرونا ویروس جدید منتشر کردند . راهنمای درمان ، برای کادر پزشکی سراسر جهان که قصد پیوستن به جنگ را دارند ، برای مقابله با بیماری همه گیر مشاوره و مرجع ارائه میدهد .

تشکر ویژه من از کارکنان پزشکی (FAHZU) می باشد . درحالیکه با خطرات زیادی در معالجه بیماران کووید-19 مواجه بودند ، تجربه روزانه خود را ، که در این کتاب راهنما منعکس شده ، ثبت کردند . طی روزهای گذشته ، 104 بیمار تایید شده ، از جمله 78 بیمار شدید و با وضعیت وخیم در (FAHZU) پذیرش شده اند . به پاس تلاش های پیشگامانه کادر پزشکی و کاربرد فناوری های جدید ، تا امروز ، ما شاهد یک معجزه بوده ایم . هیچیک از پرسنل به این ویروس آلوده نشده و هیچ مورد تشخیص از دست رفته یا فوت بیمار وجود نداشت .

امروز با گسترش بیماری همه گیر ، این تجربیات ، باارزش ترین منابع اطلاعاتی و مهمترین سلاح برای کادر پزشکی در خط مقدم می باشد . این یک بیماری کاملاً جدید است و چین اولین کشوری بود که از این بیماری همه گیر آسیب دید . ایزولاسیون ، تشخیص ، اقدامات درمانی ، اقدامات حفاظتی و توانبخشی از ابتدا شروع شده است . امیدواریم که این راهنما بتواند اطلاعات ارزشمندی را در اختیار پزشکان و پرستاران سایر مناطق متاثر قرار دهد ، بنابراین آنها مجبور نیستند به تنهایی وارد میدان نبرد شوند .

این بیماری همه گیر یک چالش مشترک است که در عصر جهانی شدن با بشر مواجه شده است . در این لحظه ، به اشتراک گذاشتن منابع ، تجربیات و درس ها ، فارغ از اینکه چه کسی هستید ، تنها شانس ما برای پیروزی است . درمان واقعی این بیماری همه گیر ، انزوا نیست بلکه همکاری است .

این جنگ تازه آغاز شده است .

## فهرست

## بخش اول ؛ مدیریت پیشگیری و کنترل

1. مدیریت منطقه ایزوله.....1
4. مدیریت کارکنان.....4
5. مدیریت حفاظت شخصی مرتبط با کووید-19.....5
6. پرتکل های عملکرد بیمارستان در طول اپیدمی کووید-19.....6
16. پشتیبانی دیجیتال برای پیشگیری از اپیدمی.....16

## بخش دوم ؛ تشخیص و درمان

18. مدیریت شخصی , مشارکتی و چند رشته ای.....18
19. اتیولوژی و شاخص های التهابی.....19
21. یافته های تصویربرداری از بیماران کووید-19.....21
22. کاربرد برونکوسکوپی در تشخیص و مدیریت بیماران کووید-19.....22
22. تشخیص و طبقه بندی بالینی کووید-19.....22
23. درمان ضدویروسی جهت از بین بردن بموقع پاتوژن ها.....23
24. درمان ضد شوک و ضد هایپوکسمی.....24
29. استفاده منطقی از آنتی بیوتیک ها برای جلوگیری از عفونت ثانویه.....29
30. تعادل میکرواکولوژی روده و حمایت تغذیه ای.....30
32. حمایت (ECMO) از بیماران کووید-19.....32
35. درمان با پلاسمای بیمار تازه بهبود یافته بیماران کووید-19.....35
36. طبقه بندی درمانی (TCM) جهت بهبود اثربخشی درمان.....36
37. مدیریت مصرف داروی بیماران کووید-19.....37
41. مداخله روانشناختی در بیماران کووید-19.....41
42. توانبخشی بیماران کووید-19.....42
44. پیوند ریه در بیماران کووید-19.....44
45. استانداردهای ترخیص و برنامه پیگیری بیماران کووید-19.....45

## بخش سوم ؛ پرستاری

47. مراقبت پرستاری بیماران تحت اکسیژن تراپی از کانونالای بینی با جریان بالا (HFNC).....47
47. مراقبت پرستاری از بیماران با تهویه مکانیکی.....47
49. مدیریت روزانه و مانیتورینگ ECMO (Extra Corporeal Membrane Oxygenation).....49

50.....	مراقبت پرستاری از ALSS (سیستم حمایت کبد مصنوعی)	.IV
51.....	مراقبت "درمان مداوم جایگزینی کلیه" (CRRT)	.V
52.....	مراقبت عمومی	.VI

### ضمیمه

53.....	نمونه مشاوره پزشکی بیماران کووید-19	.I
57.....	فرآیند مشاوره آنلاین تشخیص و درمان	.II

59.....	منابع	
---------	-------	--

بخش اول؛ مدیریت پیشگیری و کنترل

الف. مدیریت ناحیه ایزوله

## 1) کلینیک تب

### 1.1: چیدمان

- (1) مراکز بهداشتی و درمانی باید یک کلینیک تب نسبتاً مستقل شامل یک گذرگاه یک طرفه اختصاصی در ورودی بیمارستان با یک علامت قابل مشاهده برپا کنند؛
- (2) حرکت مردم باید از اصل "سه منطقه ودو گذرگاه" پیروی کند: یک منطقه آلوده، یک منطقه بالقوه آلوده و یک منطقه تمیز فراهم شده و بوضوح مشخص شوند، و دو منطقه بافر بین منطقه آلوده و منطقه بالقوه آلوده؛
- (3) باید یک گذرگاه مستقل برای اقلام آلوده مجهز شود؛ یک منطقه دیداری برای تحویل یک طرفه اقلام از منطقه اداری (منطقه بالقوه آلوده) به بخش ایزوله (منطقه آلوده) ایجاد کنید؛
- (4) باید روش های مناسبی برای پرسنل پزشکی استاندارد شود تا بتوانند تجهیزات حفاظتی خود را پوشیده و خارج کنند. نمودارهایی از مناطق مختلف تهیه کنید، آینه های تمام قد تهیه کرده و مسیرهای پیاده روی را بدقت مشاهده کنید.
- (5) باید به تکنیسین های پیشگیری و کنترل عفونت، مأموریت داده شود تا به پرسنل پزشکی، از لحاظ پوشیدن و خارج کردن تجهیزات محافظتی بمنظور جلوگیری از آلودگی، نظارت داشته باشند؛
- (6) کلیه اقلام موجود در منطقه آلوده که ضد عفونی نشده اند نباید برداشته شوند؛

### 1.2 آرایش منطقه

- (1) یک اتاق معاینه مستقل، آزمایشگاه، یک اتاق مشاهده و یک اتاق احیا راه اندازی کنید؛
- (2) برای انجام غربالگری اولیه بیماران، یک قسمت پیش معاینه و تریاژ ایجاد کنید؛
- (3) مناطق تشخیصی و درمانی جداگانه: آن دسته از بیماران با سابقه اپیدمیولوژیکی و تب و یا علائم تنفسی، باید به قسمت بیماران مشکوک به کووید-19 هدایت شوند؛ آن دسته از بیماران با تب منظم اما بدون سابقه واضح اپیدمیولوژیکی، باید به قسمت بیماران دارای تب منظم هدایت شوند.

### 1.3 مدیریت بیمار

- (1) بیماران تب دار باید از ماسک های جراحی پزشکی استفاده کنند؛
- (2) فقط بیماران برای جلوگیری از ازدحام بیش از حد، مجاز به ورود به محل انتظار هستند؛
- (3) مدت زمان ویزیت بیمار باید به حداقل برسد تا از عفونت متقاطع جلوگیری شود؛

(4) در مورد شناسایی زودهنگام علائم و اقدامات ضروری پیشگیرانه ، به بیماران و خانواده آنها آموزش دهید .

#### 1.4 غربالگری ، پذیرش و ترخیص

- (1) کلیه کارکنان بهداشت و درمان باید از ویژگی های اپیدمیولوژیک و بالینی کووید-19 و غربالگری بیماران مطابق با معیارهای غربالگری زیر آگاهی کامل داشته باشند ؛
- (2) آزمایش اسید نوکلئیک (NAT) باید بر روی بیماران انجام شود که با معیارهای غربالگری برای بیماران مشکوک ، مواجه شدند ؛
- (3) بیماران که با معیارهای غربالگری زیردیده نشده اند ، اگر سابقه اپیدمیولوژیک تایید شده ای نداشته باشند ، اما نتوان بر اساس علائم شان ، بویژه از طریق تصویر برداری ، داشتن کووید-19 را رد کرد ، جهت ارزیابی بیشتر و برای بدست آوردن یک تشخیص جامع ، معرفی میشوند ؛
- (4) هر بیماری که آزمایش منفی باشد باید 24 ساعت بعد دوباره آزمایش شود . اگر یک بیمار دو نتیجه منفی از [آزمایش] (NAT) و تظاهرات بالینی منفی داشته باشد، میتوان داشتن کووید-19 را رد کرد و از بیمارستان مرخص کرد. بیمارانیکه نمیتوان داشتن عفونت کووید-19 براساس تظاهرات بالینی را منتفی دانست ، باید تا زمانیکه رد یا تایید شوند، هر 24 ساعت یکبار تحت آزمایشات بیشتر (NAT) قرار گیرند ؛
- (5) موارد تایید شده با نتیجه مثبت (NAT) باید بستری شده و بصورت جمعی براساس وخامت حالشان تحت درمان قرار گیرند (بخش عمومی ایزوله یا آی سی یو ایزوله )

#### جدول 1 ؛ معیار غربالگری برای موارد مشکوک به کووید-19

### 2 ( منطقه بخش ایزوله

#### 2.1 حوزه کاربرد

منطقه بخش ایزوله شامل یک منطقه بخش مشاهده ، بخش های ایزوله و یک منطقه آی سی یو ایزوله می باشد. چیدمان ساختمان و گردش کار باید شرایط مربوط به مقررات فنی ایزولاسیون بیمارستان را



برآورده کند . ارائه دهندگان [خدمات] پزشکی با اتاق های فشار منفی باید مدیریت استاندارد را مطابق با

<p>سابقه اپیدمیولوژیکی</p>	<p>1 طی 14 روز قبل از شروع بیماری , بیمار سابقه مسافرت یا اقامت در مناطق یا کشورهای پر خطر را دارد؛</p> <p>2 طی 14 روز قبل از شروع بیماری , بیمار سابقه تماس با افراد آلوده به ( ) دارد (افرادی با نتیجه مثبت آزمایش) ((؛</p> <p>3 طی 14 روز قبل از شروع بیماری , بیمار سابقه تماس مستقیم با بیماران دارای تب یا علائم تنفسی در مناطق یا کشورهای پر خطر دارد ؛</p> <p>4 دسته بندی بیماری ( طی 2 هفته , دو مورد یا بیشتر تب و یا علائم تنفسی در مکان هایی مانند خانه , اداره , کلاس های مدرسه , و غیره . رخ دهد .)</p> <p>SARS-CoV-2 (NAT)</p>	<p>بیمار با 1 سابقه اپیدمیولوژیکی و 2 تظاهر</p>	<p>بیمار هیچگونه سابقه اپیدمیولوژیکی نداشته , با 1-2 تظاهر بالینی مواجه شده ,</p>	<p>بیمار هیچگونه سابقه اپیدمیولوژیکی نداشته , با 1-2 تظاهر بالینی مواجه شده ,</p>
<p>علائم بالینی</p>	<p>1 بیماران دارای تب و یا علائم تنفسی ؛</p> <p>2 بیمار دارای مشخصه های تصویربرداری سی تی زیر از کووید-19 است : سایه های چند لکه و تغییرات بافت همبند در اوایل , بخصوص در حاشیه ریه رخ میدهد . شرایط بالینی بیشتر به چندین تازی (گراند-گلنس) تبدیل شده و در هر دو ریه نفوذ میکند . در موارد شدید , ممکن است بیمار دارای سفتی ریه [فیبروز ریه] و پلورال افیوژن نادر باشد ؛</p> <p>3 شمار گلبول های سفید خون در مراحل اولیه بیماری طبیعی یا کاهش یافته است , یا شمار لنفوسیت ها به مرور زمان کاهش می یابد .</p>	<p>بالینی , مواجه شده</p>	<p>و با 3 تظاهر بالینی مواجه شده</p>	<p>اما نمی توان از طریق تصویر برداری [وجود] کووید-19 را منتفی دانست</p>
	<p>تشخیص مورد مشکوک</p>	<p>بله</p>	<p>بله</p>	<p>مشاوره تخصصی</p>

الزامات مربوطه پیاده سازی کنند . دسترسی به بخش های ایزوله را اکیدا محدود کنید .

لطفاً به "کلینیک تب" مراجعه کنید .

### 2.3 نیازمندی های بخش

- 1) بیماران مشکوک و تایید شده باید در [مناطق] بخش های مختلف از هم جدا شوند ؛
- 2) بیماران مشکوک باید در اتاق های تک نفری ایزوله شوند. هر اتاق باید با امکاناتی مانند حمام اختصاصی مجهز شده و فعالیت بیمار در بخش ایزوله محدود شود.
- 3) بیماران تایید شده را میتوان در همان اتاق با فاصله تخت حداقل 1.2 متر (حدود 4 فوت) قرار داد. اتاق باید با امکاناتی مانند حمام اختصاصی مجهز شده و فعالیت بیمار در بخش ایزوله محدود شود .

### 2.4 مدیریت بیمار

- 1) باید ملاقات های خانوادگی و [کارهای] پرستاری کاهش یابد . برای تسهیل در تعامل با عزیزان, باید به بیماران اجازه داشتن وسایل ارتباطی الکترونیکی خود داده شود ؛
- 2) به بیماران آموزش دهید تا به آنها در جلوگیری از شیوع بیشتر کووید-19 کمک کرده و دستورالعمل هایی در مورد نحوه پوشیدن ماسک های جراحی , شستشوی مناسب دست , طریقه سرفه کردن , ملاحظه پزشکی و قرنطینه خانگی ارائه دهید ؛

### (2).مدیریت منابع انسانی

#### (1) مدیریت گردش کار

- 1) قبل از کار در کلینیک تب و بخش ایزوله , کارکنان باید تحت آموزش دقیق و آزمون هایی قرار گیرند تا از پوشیدن و خارج کردن تجهیزات محافظت شخصی اطمینان حاصل کنند . قبل از اینکه به آنها اجازه کار در این بخش ها داده شود, باید چنین آزمون هایی را پشت سر بگذارند .
- 2) کارکنان باید به گروه های مختلفی تقسیم شوند . هر تیم باید محدود به حداکثر 4 ساعت کار در بخش ایزوله باشد . باید تیم در مواقع مختلف در بخش های ایزوله (مناطق آلوده) کار کنند.
- 3) بمنظور کاهش دفعات تردد کارکنان در داخل و خارج از بخش ایزوله ؛ درمان , معاینه و ضد عفونی کردن هر تیم را بصورت گروهی , ترتیب دهید .
- 4) قبل از اتمام کار, کارکنان جهت جلوگیری از عفونت احتمالی مجاری تنفسی و مخاطی خود , باید خود را شستشو داده و رژیم های بهداشت شخصی لازم را انجام دهند .

## مدیریت بهداشت

- 1) کارکنان خط مقدم در مناطق ایزوله ، از جمله پرسنل بهداشت و درمان ، تکنسین های پزشکی و پرسنل امور مالی و لجستیکی – باید در یک محیط ایزوله زندگی کرده و بدون اجازه خارج نشوند .
- 2) برای بهبود [سیستم] ایمنی پرسنل درمانی باید یک رژیم غذایی مغذی تهیه شود .
- 3) به وضعیت بهداشتی کلیه کارکنان در محل کار کنترل و ثبت کنید و کنترل بهداشتی را برای کارکنان خط مقدم ، از جمله کنترل دمای بدن و علائم تنفسی اجرا کنید ؛ برای رفع هرگونه مشکلات روانی و جسمی که از متخصصان مربوطه به وجود می آیند ، کمک کنید .
- 4) در صورت وجود هرگونه علائم مرتبط مانند تب در کارکنان، آنها باید سریعاً ایزوله شده و با آزمایش (NAT) غربالگری شوند .
- 5) زمانیکه کارکنان خط مقدم شامل پرسنل بهداشت و درمان ، تکنسین های پزشکی و پرسنل امور مالی و لجستیک ، کار خود را در قسمت ایزوله به پایان رسانده و به زندگی عادی برمی گردند ، ابتدا باید برای (2-CoV-SARS) با آزمایش (NAT) تست شوند . در صورت منفی بودن ، باید قبل از اینکه از مراقبت پزشکی مرخص شوند بصورت جمعی بمدت 14 روز در یک منطقه مشخص ، ایزوله شوند .

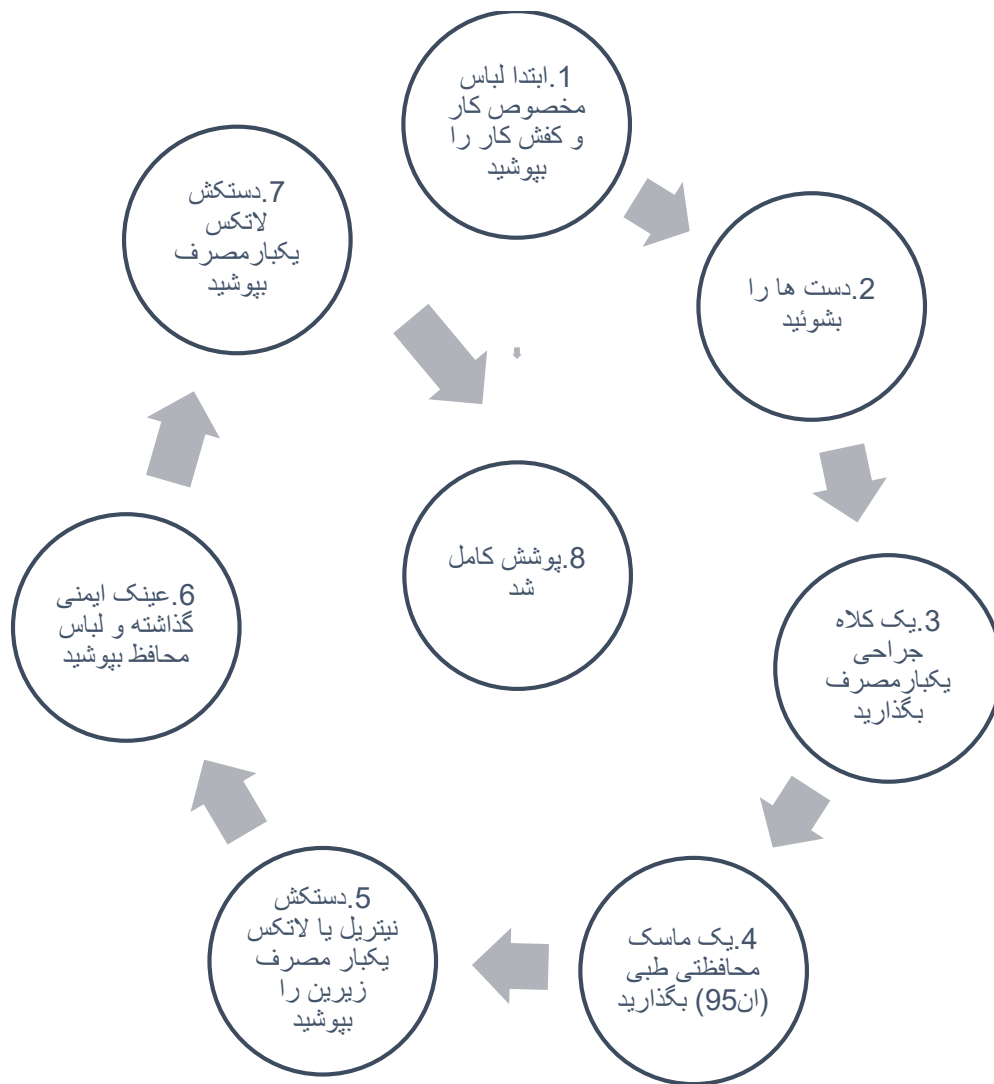
## 3. مدیریت محافظت شخصی مرتبط با کووید-19

نکات :

1. کلیه کارکنان مراکز درمانی باید از ماسک های جراحی استفاده کنند ؛
2. کلیه کارکنان شاغل در بخش اورژانس ، بخش سرپایی بیماریهای عفونی ، بخش سرپایی مراقبت های تنفسی ، بخش بیماری های دهان یا اتاق معاینه آندوسکوپی ( مانند آندوسکوپی دستگاه گوارش ، برونکوفیبروسکوپی ، لارنگوسکوپی و ... ) باید بر اساس محافظت سطح یک ، ماسک های جراحی خود را به ماسک های محافظتی طبی ان 95 ارتقا دهند .
3. کارکنان باید حین جمع آوری نمونه های تنفسی از بیماران مشکوک یا تایید شده ، بر اساس محافظت سطح دو از یک شیلد محافظ صورت استفاده کنند .
4. پروتکل های عملکرد بیمارستان در طی بروز اپیدمی کووید-19

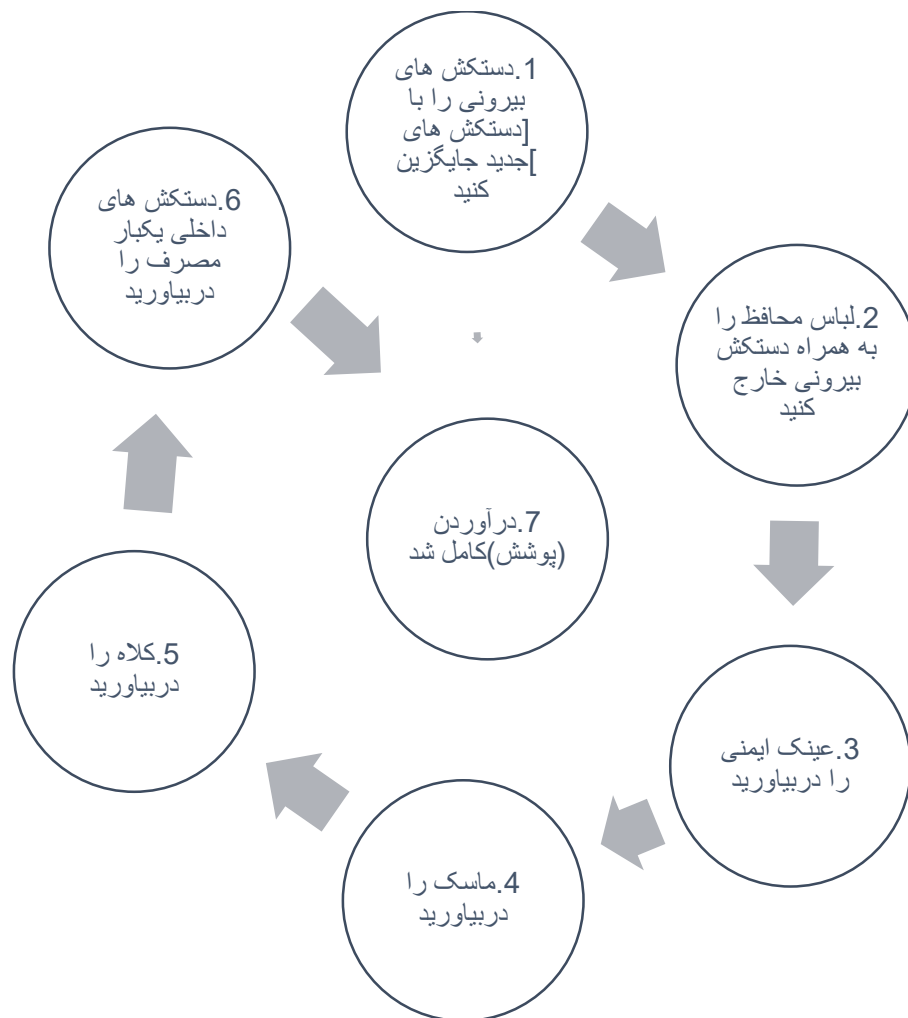
راهنمایی درباره استفاده کردن و خارج کردن تجهیزات محافظت شخصی (P.P.E) برای مدیریت بیماران کووید-19

سطح محافظت	تجهیزات محافظتی	حوزه کاربرد
<p>محافظت سطح I</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلاه جراحی یکبار مصرف</li> <li>• ماسک جراحی یکبار مصرف</li> <li>• لباس فرم کار</li> <li>• لباس کار محافظتی طبی یکبار مصرف</li> <li>• دستکش لاتکس یکبار مصرف و یا در صورت لزوم لباس ایزوله یکبار مصرف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تریاژ قبل از معاینه , بخش سرپایی عمومی</li> </ul>
<p>محافظت سطح II</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلاه یکبار مصرف جراحی</li> <li>• ماسک محافظتی طبی (N95)</li> <li>• لباس فرم کار</li> <li>• لباس فرم محافظتی طبی یکبار مصرف</li> <li>• دستکش لاتکس یکبار مصرف</li> <li>• عینک ایمنی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بخش سرپایی [کلینیک] تب</li> <li>• منطقه بخش ایزوله ( از جمله ICU متمرکز ایزوله)</li> <li>• آزمایش نمونه غیر تنفسی بیماران مشکوک یا تایید شده</li> <li>• معاینه تصویر برداری بیماران تایید شده یا مشکوک</li> <li>• تمیز کردن وسایل جراحی مورد استفاده در بیماران مشکوک یا تایید شده</li> </ul>
<p>محافظت سطح III</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلاه جراحی یکبارمصرف</li> <li>• ماسک محافظتی طبی (N95)</li> <li>• لباس فرم کار</li> <li>• لباس فرم محافظتی طبی یکبارمصرف</li> <li>• دستکش لاتکس یکبارمصرف</li> <li>• وسایل محافظت تنفسی تمام صورت یا دستگاه تنفس تصفیه کننده هوا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وقتی کارکنان اعمالی از قبیل لوله گذاری داخل تراشه , برونکوفیبروسکوپ, آندوسکوپی دستگاه گوارش و غیره در طی آنچه که ممکن است بیماران مشکوک یا تایید شده ترشحات تنفسی یا مایعات بدن و خون را بیاشند</li> <li>• هنگامی که کارکنان عمل جراحی و کالبد شکافی انجام می دهند</li> <li>• زمانیکه کارکنان آزمایش NAT را برای کووید-19 انجام میدهند</li> </ul>



#### پروتکل برای پوشیدن تجهیزات محافظت شخصی (P.P.E) :

لباس مخصوص کار و کفش کار بپوشید... دست ها را بشوئید.... یک کلاه جراحی یکبار مصرف بگذارید... یک ماسک محافظتی طبی (ان95) بگذارید... دستکش نیتریل یا لاتکس یکبار مصرف داخلی را بپوشید... عینک ایمنی گذاشته و لباس محافظتی بپوشید (توجه: در صورت پوشیدن لباس محافظ بدون پوشش پا , لطفا پوشش های کفش ضد آب را نیز جداگانه بپوشید), یک گان ایزوله یکبار مصرف بپوشید (در صورت نیاز در منطقه کاری خاص ) و شیلد صورت یا دستگاه تنفس تصفیه کننده هوا (در صورت نیاز در منطقه کاری خاص ) دستکش لاتکس یکبار مصرف بیرونی را بپوشید .



### پروتکل خارج کردن تجهیزات محافظت شخصی:

دست ها را شسته و مایعات بدنی قابل مشاهده و آلودگی های خون روی سطوح بیرونی هر دو دست را از بین ببرید دست ها را شسته و دستکش های بیرونی را با دستکش های جدید جایگزین کنید...دستگاه تنفس تصفیه کننده هوا یا ماسک تمام صورت خود فیلتر دار ( 1 ) را در بیاورید...دست ها را بشوئید...گان های یکبارمصرف را به همراه دستکش بیرونی در بیاورید (در صورت استفاده)...دست ها را شسته و دستکش های بیرونی را بپوشید...وارد قسمت شماره 1 خارج کردن شوید...دست ها را شسته و لباس های محافظ را به همراه دستکش های بیرونی در بیاورید (برای دستکش و لباس محافظ , درحالی که آنها را به پایین میچرخانید, داخل آن را تا کنید)(توجه: در صورت استفاده , پوشش های کفش ضد آب را از لباس جدا کنید)...دست ها را بشوئید...وارد قسمت شماره 2 خارج کردن شوید...دست ها را شسته و عینک محافظ را در بیاورید...دست ها را شسته و ماسک را خارج کنید...دست ها را شسته و کلاه را در بیاورید...دست ها را شسته و دستکش های لاتکس یکبار مصرف داخلی را در بیاورید...دست ها را شسته و از قسمت شماره 2 خارج کردن را ترک کنید...دست ها بشوئید,دوش بگیرید,لباس های تمیز را پوشیده و وارد منطقه تمیز شوید.

self-priming filter-type full-face mask (1)

روش های ضد عفونی منطقه بخش ایزوله کووید-19

### 2.1 ضد عفونی کف و دیوارها

- 1) آلوده کننده های قابل مشاهده باید قبل از ضد عفونی کردن بطور کامل از بین رفته و مطابق با روش های زدودن لکه های خون و مایعات بدن عمل شود ؛
- 2) کف و دیوارها را با ضد عفونی کننده حاوی کلر 1000 میلی گرم در لیتر را بوسیله تی کشیدن کف ، اسپری کردن یا پاک کردن [با دستمال]، ضد عفونی کنید ؛
- 3) اطمینان حاصل کنید که ضد عفونی کردن حداقل 30 دقیقه انجام شود ؛
- 4) ضد عفونی کردن را سه بار در روز انجام دهید و هر زمان که آلودگی وجود داشته باشد ، این رویه را تکرار کنید .

### 2.2 ضد عفونی سطوح اشیا

- 1) آلوده کننده های قابل مشاهده باید قبل از ضد عفونی بطور کامل از بین بروند و مطابق با روش های زدودن لکه های خون و مایعات بدن عمل شود ؛
- 2) سطوح اشیا را با ضد عفونی کننده حاوی کلر 1000 میلی گرم/لیتر یا با کلر موثر پاک کنید؛ 30 دقیقه صبر کنید و سپس با آب تمیز بشویید. [این] رویه ضد عفونی کردن را سه بار در روز اجرا کنید (زمانیکه یک سطح از شیء پاک شد، دستمال استفاده شده را با یک [دستمال] جدید تعویض کنید).
- 3) ابتدا مناطق تمیزتر و سپس مناطق آلوده تر را پاک کنید، ابتدا سطوحی از شیء که اغلب لمس نمی شوند و سپس سطوحی را که مکررا لمس می شوند را پاک کنید. (هنگامی که یک سطح از شیء کاملا پاک شد، دستمال استفاده شده را با یک [دستمال] جدید تعویض کنید).

### 2.3 ضد عفونی هوا

- 1) [دستگاه های] ضد عفونی کننده هوا پلاسما میتوانند مورد استفاده قرار گرفته و به طور مداوم برای ضد عفونی هوا در محیطی با فعالیت های انسانی بکار برده شوند ؛
- 2) اگر ضد عفونی کننده هوا پلاسما وجود ندارد، هر بار یک ساعت از لامپ های فرابنفش استفاده کنید . این عمل را سه بار در روز انجام دهید.

### 2.4 دفع مدفوع وفاضلاب

- 1) قبل از تخلیه در سیستم زهکشی [فاضلاب] شهری، مدفوع و فاضلاب باید بوسیله تصفیه با ضدعفونی کننده حاوی کلر ضدعفونی شود (برای تصفیه اولیه، کلر فعال باید بیش از 40 میلی گرم در لیتر باشد) مطمئن شوید که مدت زمان ضدعفونی کردن حداقل 1.5 ساعت باشد.
- 2) غلظت کل کلر باقی مانده در فاضلاب ضدعفونی شده باید به 10 میلی گرم در لیتر برسد.

### **(3) روش های زدودن لکه های خون و مایعات بیمار کووید-19**

3.1 برای لکه هایی با حجم کم (کمتر از 10 سی سی) خون و مایعات بدن:

- 1) گزینه 1: لکه ها باید با دستمال آغشته با ضدعفونی کننده حاوی کلر پوشانده شود (حاوی کلر موثر 5000 میلی گرم در لیتر) و با دقت برداشته شده، سپس سطوح شیء باید دوبار با دستمال آغشته با ضدعفونی کننده حاوی کلر پاک شود (حاوی کلر موثر 5000 میلی گرم در لیتر)؛
- 2) گزینه 2: لکه ها را با پارچه های جاذب یکبار مصرف مانند گاز، دستمال و غیره که در محلول ضدعفونی کننده حاوی کلر 5000 میلی گرم در لیتر خیس شده اند، با دقت از بین ببرید.

3.2 برای لکه هایی با حجم زیاد (بیشتر از 10 سی سی) خون و مایعات بدن:

- 1) ابتدا علائمی برای نشان دادن وجود لکه قرار دهید؛
- 2) روش های زدودن را مطابق گزینه 1 یا 2 که در زیر شرح داده شده است انجام دهید:
- 1) گزینه 1: مایعات ریخته شده را بمدت 30 دقیقه با یک حوله جاذب تمیز (حاوی پراستیک اسید که میتواند در [به ازای] هر حوله تا یک لیتر مایع جذب کند) را جذب کرده و بعد از برداشتن آلاینده ها، ناحیه آلوده را تمیز کنید.
- 2) گزینه 2: لکه را بطور کامل با پودر ضدعفونی کننده یا پودر سفید کننده حاوی عوامل جاذب آب بپوشانید یا آن را کاملا با پارچه جاذب آب یکبار مصرف بپوشانید و سپس مقدار کافی از ضدعفونی کننده حاوی کلر 10,000 میلی گرم در لیتر را روی پارچه جاذب آب بریزید. (یا با حوله ای خشک که در معرض سطح بالای ضدعفونی قرار میگیرد، بپوشانید). قبل از اینکه بدقت لکه را از بین ببرید بگذارید حداقل 30 دقیقه بماند.
- 3) مدفوع، ترشحات، استفراغ و غیره بیماران در ظروف مخصوصی جمع آوری شده و بمدت 2 ساعت توسط ضدعفونی کننده حاوی کلر 20,000 میلی گرم در لیتر با نسبت 1:2 لکه به ضدعفونی کننده، ضدعفونی شوند.
- 4) پس از زدودن لکه ها، سطوح محیط آلوده یا اشیاء را ضدعفونی کنید.



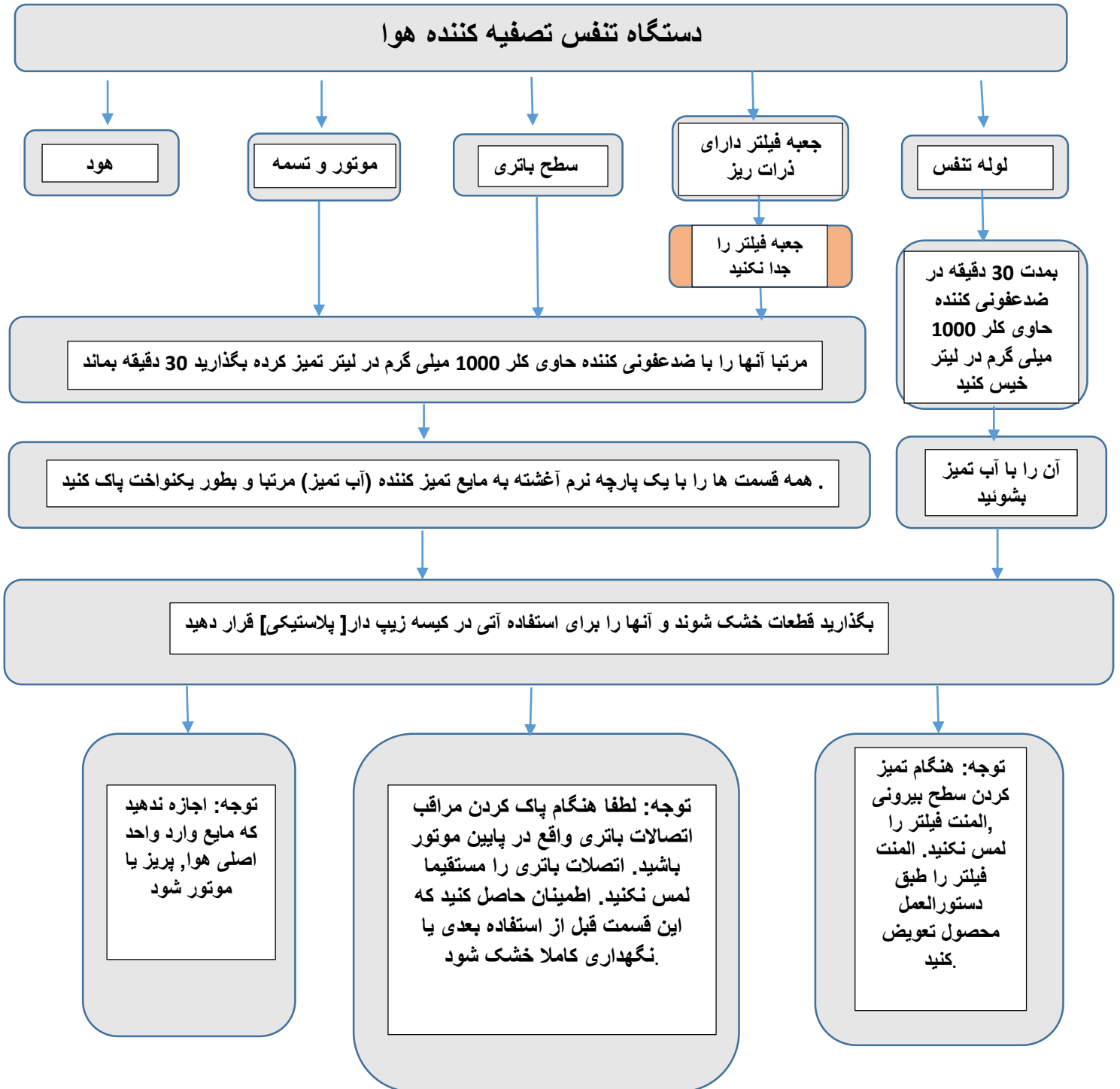
5) ظروف نگهدارنده آلاینده ها را می توان با ضدعفونی کننده حاوی کلر فعال 5000 میلی گرم در لیتر به مدت 30 دقیقه خیس [آغشته] و ضدعفونی کرده و سپس تمیز کرد .

6) آلاینده های جمع آوری شده باید بعنوان زباله های بیمارستانی دفع شوند .

7) وسایل استفاده شده باید در کیسه های زباله بیمارستانی دولایه گذاشته شده و بعنوان زباله های بیمارستانی دفع شوند .

## 4) ضد عفونی دستگاههای پزشکی قابل استفاده مجدد مرتبط با کووید-19

### 4.1 ضد عفونی دستگاه تنفس تصفیه کننده هوا



توجه: روش های ضدعفونی توضیح داده شده در بالا برای هود محافظ، فقط برای هود های محافظ قابل استفاده مجدد است. (بجز هود های محافظ یکبار مصرف)

## 4.2 روش های نظافت و ضد عفونی آندوسکوپی دستگاه گوارش و برنکوفیبروسکوپی

- 1) آندوسکوپ و دریچه های قابل استفاده مجدد را در پراکسی استیک اسید 0.23% خیس کنید (غلظت ماده ضد عفونی کننده را قبل از استفاده تایید کنید تا مطمئن شوید موثر خواهد بود)؛
- 2) لوله پرفیوژن هر کانال آندوسکوپ را به هم متصل کنید ، 0.23% مایع پراکسی استیک اسید را با یک سرنگ 50 سی سی به داخل لوله تزریق کنید تا کاملا پر شود و 5 دقیقه صبر کنید ؛
- 3) لوله پرفیوژن را جدا کرده و هر حفره و دریچه از آندوسکوپ را با یک برس تمیز کننده مخصوص یکبار مصرف بشوئید؛
- 4) دریچه ها را درون یک نوسان ساز اولتراسونیک حاوی آنزیم قرار دهید تا آنها را به نوسان درآورد. لوله پرفیوژن هر کانال را به آندوسکوپ وصل کنید. با استفاده از یک سرنگ 50 سی سی، پراکسی استیک اسید 0.23% را به داخل لوله تزریق کرده و لوله را بمدت 5 دقیقه بطور مداوم بشوئید. جهت خشک کردن آن، بمدت 1 دقیقه هوا تزریق کنید ؛
- 5) آب تمیز را با یک سرنگ 50 سی سی درون لوله تزریق کرده و 3 دقیقه بطور مداوم لوله را بشوئید. جهت خشک کردن آن ، بمدت 1 دقیقه هوا تزریق کنید ؛
- 6) تست نشستی را روی آندوسکوپ انجام دهید؛
- 7) داخل دستگاه شستشو و ضد عفونی اتوماتیک آندوسکوپ، قرار دهید. سطح بالایی از ضد عفونی را برای این کار تنظیم کنید؛
- 8) دستگاه ها را به مرکز تامین ضد عفونی ارسال کنید تا تحت استیریلیزاسیون با اتیلن اکسید قرار گیرند؛

## 4.3 پیش فرآوری سایر دستگاه های پزشکی قابل استفاده مجدد

- 1) در صورت عدم وجود آلاینده های قابل مشاهده ، دستگاه را بمدت حداقل 30 دقیقه در ضد عفونی کننده حاوی کلر 1000 میلی گرم در لیتر، خیس کنید؛
- 2) در صورت وجود آلاینده های قابل مشاهده ، دستگاه را در ضد عفونی کننده حاوی کلر 5000 میلی گرم در لیتر، حداقل 30 دقیقه خیس کنید؛
- 3) پس از خشک شدن ، وسایل را بسته بندی و کاملا محصور کرده و آنها را به مرکز تامین ضد عفونی ارسال کنید .

## (5) روش های ضد عفونی پارچه های عفونی بیماران مشکوک یا تایید شده

### 5.1 پارچه های عفونی

- (1) لباس ها ، ملافه های تخت ، روتختی ها ، روبالشی ها که توسط بیماران استفاده می شوند ؛
- (2) پرده های تخت منطقه بخش ؛
- (3) حوله های کف استفاده شده برای تمیز کردن محیط ؛

### 5.2 روش های جمع آوری

- (1) ابتدا پارچه ها را درون یک کیسه پلاستیکی ضد آب یکبار مصرف بسته بندی کرده و کیسه را با بست های کمربندی هم شکل ببندید
- (2) سپس ، این کیسه را درون یک کیسه پلاستیکی دیگر بسته بندی کنید ، کیسه را با بست های کمربندی بشکل گردن غازی ببندید ؛
- (3) در پایان ، کیسه پلاستیکی را درون یک کیسه پارچه زرد بسته بندی کرده و کیسه را با بست های کمربندی ببندید؛
- (4) برچسب عفونی مخصوص و نام بخش را بچسبانید. بسته را به اتاق لباسشویی بفرستید .

### 5.3 نگهداری و شستشو

- (1) پارچه های عفونی باید از سایر پارچه های عفونی (غیر کووید-19) جدا شده و در یک ماشین لباسشویی اختصاصی شسته شوند؛
- (2) این پارچه ها را با ضد عفونی کننده حاوی کلر در 90 درجه سانتی گراد به مدت حداقل 30 دقیقه بشویید و ضد عفونی کنید.

### 5.4 ضد عفونی ابزار حمل و نقل

- (1) برای حمل پارچه های عفونی باید از وسایل حمل و نقل ویژه استفاده شود ؛
- (2) ابزارها باید هر بار پس از استفاده برای حمل پارچه های عفونی بلافاصله ضد عفونی شوند؛

(3) وسایل حمل و نقل باید با مواد ضد عفونی کننده حاوی کلر (با کلر فعال 1000 میلی گرم در لیتر) پاک شوند. قبل از پاک کردن وسایل با آب تمیز, بگذارید ضد عفونی کننده بمدت 30 دقیقه بماند .

(6) روش های دفع زباله های بیمارستانی مرتبط با کووید-19

(1) کلیه زباله های تولید شده از بیماران مشکوک یا تایید شده , بعنوان زباله های بیمارستانی دفع می شوند ؛

(2) زباله های بیمارستانی را درون یک کیسه زباله بیمارستانی دو لایه قرار دهید , کیسه را با بست های کمر بندی به روش گردن غازی ببندید و به کیسه با ضد عفونی کننده حاوی کلر 1000 میلی گرم در لیتر اسپری کنید ؛

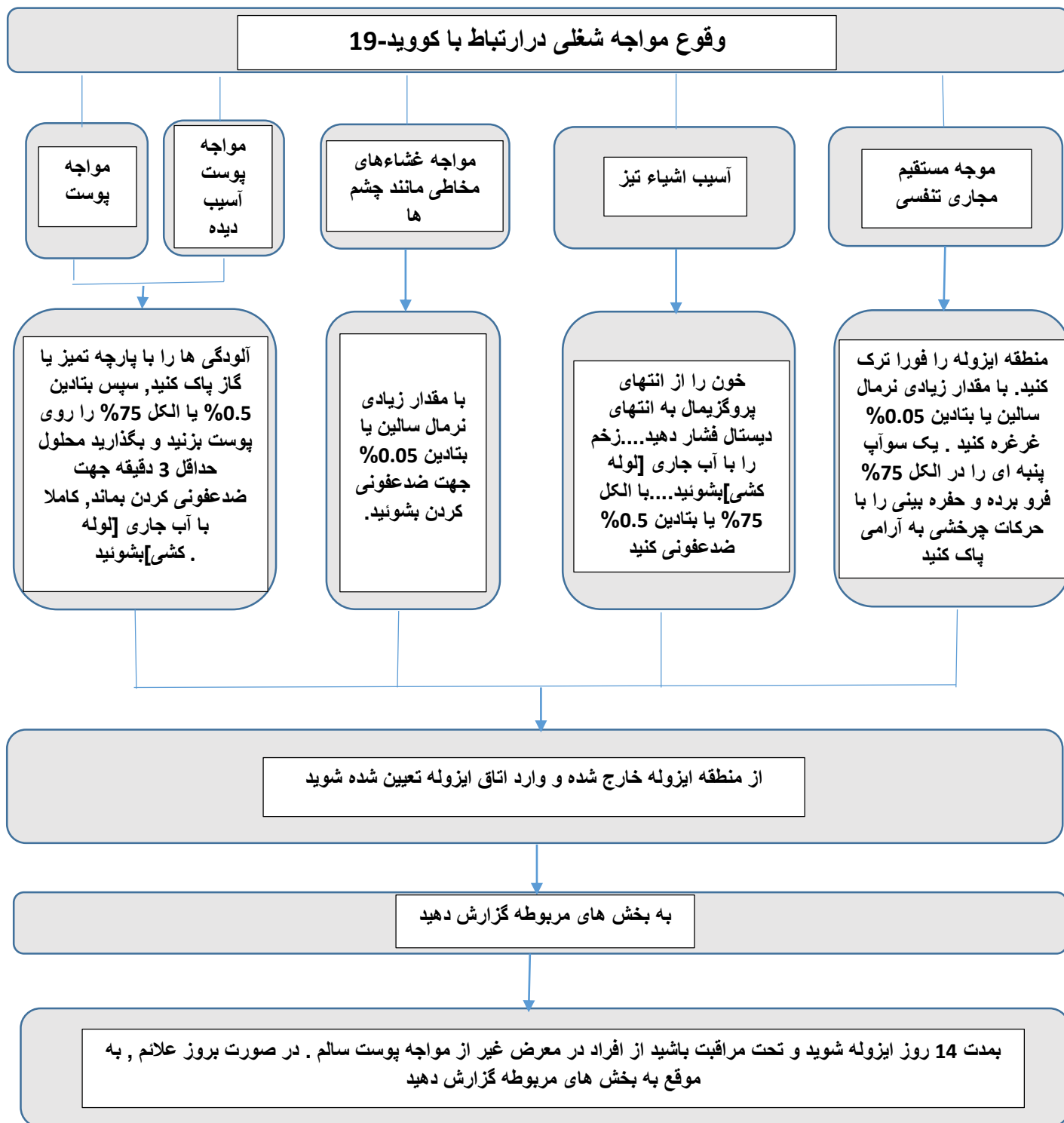
(3) اشیاء تیز را درون یک جعبه پلاستیکی مخصوص قرار دهید, جعبه را بسته و به آن با ضد عفونی کننده حاوی کلر 1000 میلی گرم در لیتر اسپری کنید ؛

(4) زباله های بسته بندی شده را درون یک جعبه انتقال زباله های بیمارستانی قرار دهید , برچسب عفونی مخصوص بچسبانید , جعبه را به طور کامل محصور کرده و آن را منتقل کنید.

(5) زباله ها را در امتداد یک مسیر مشخص در یک نقطه زمانی ثابت , به محل ذخیره موقت زباله های بیمارستانی منتقل کنید و زباله ها را بطور جداگانه در یک مکان ثابت ذخیره کنید؛

(6) زباله های بیمارستانی باید توسط یک ارائه دهنده دفع زباله های بیمارستانی تایید شده, جمع آوری و دفع شوند .

## (7) روش هایی برای انجام اقدامات مفید در مقابل مواجهه شغلی با کووید-19



- 1) مواجهه پوست: پوست مستقیماً توسط مقادیر زیادی از مایعات قابل مشاهده بدن، خون، ترشحات یا مدفوع بیمار، آلوده می شود؛
- 2) مواجهه غشای مخاطی: غشاهای مخاطی مانند چشم و مجاری تنفسی مستقیماً توسط مایعات قابل مشاهده بدن، خون، ترشحات یا مدفوع بیمار آلوده می شوند؛
- 3) آسیب شیء تیز: سوراخ کردن بدن توسط اشیاء تیز که مستقیماً در معرض مایعات بدن، خون، ترشحات یا مدفوع بیمار قرار داشت؛
- 4) مواجهه مستقیم مجاری تنفسی: افتادن ماسک، قرار گرفتن دهان یا بینی در معرض بیمار تایید شده (فاصله 1 متری) که ماسک نزده است.

## **(8) اعمال جراحی بیماران مشکوک یا تایید شده**

### **8.1 تجهیزات حفاظت شخصی مورد نیاز اتاق عمل و کارکنان**

- 1) بیمار را در یک اتاق عمل فشار منفی قرار دهید. درجه حرارت، رطوبت و فشار هوا در اتاق عمل را بررسی کنید؛
- 2) کلیه اقلام مورد نیاز را برای عمل آماده کرده و در صورت امکان از وسایل جراحی یکبار مصرف استفاده کنید؛
- 3) کلیه پرسنل جراحی (اعم از جراحان، متخصصان بیهوشی، پرستاران شستشوی دست [پرستاران اسکراب] و پرستاران شارژ در اتاق عمل) باید قبل از ورود به اتاق عمل تجهیزات حفاظت شخصی خود را در اتاق بافر بپوشند. کلاه دوتایی، ماسک محافظ طبی (ان 95)، عینک پزشکی، لباس محافظ پزشکی، کاور کفش، دستکش لاتکس و دستگاه تنفس تصفیه کننده هوا استفاده کنید؛
- 4) جراحان و پرستاران شستشوی دست [پرستاران اسکراب] علاوه بر تجهیزات محافظ شخصی، که در بالا ذکر شد، باید از لباس های عمل استریل یکبار مصرف و دستکش استریل استفاده کنند؛
- 5) بیماران باید مطابق شرایط خود از کلاه های یکبار مصرف و ماسک های جراحی یکبار مصرف استفاده کنند؛
- 7) پرستاران شارژ در اتاق بافر مسئول ارسال اقلام از منطقه بافر به اتاق عمل فشار منفی می باشند؛
- 8) در حین عمل، اتاق بافر و اتاق عمل باید محکم بسته شود و عمل فقط در صورتی انجام می شود که اتاق عمل تحت فشار منفی باشد؛
- 9) پرسنل نامربوط باید از ورود به اتاق عمل منع شوند.

## 8.2 روش هایی برای ضد عفونی نهایی

- (1) زباله های بیمارستانی باید به عنوان پسماند های بیمارستانی مرتبط با کووید-19 دفع شوند؛
- (2) دستگاه های پزشکی قابل استفاده مجدد باید مطابق با روش های ضد عفونی دستگاه های پزشکی قابل استفاده مجدد با فرایند (2-CoV-SARS) ضد عفونی شوند؛
- (3) پارچه های پزشکی باید مطابق روش های ضد عفونی پارچه های عفونی مرتبط با فرایند (2-CoV-SARS) ضد عفونی و دفع شوند؛
- (4) سطوح اشیاء (ابزار و دستگاه ها شامل میز دستگاه, میز جراحی, تخت جراحی و غیره)
  - (1) آلاینده های خون و مایعات بدن قابل مشاهده باید قبل از ضد عفونی بطور کامل از بین بروند (مطابق با روش های از بین بردن لکه های خون و مایعات بدن انجام می شود)
  - (2) کلیه سطوح باید با ضد عفونی کننده حاوی کلر فعال 1000 میلی گرم در لیتر پاک شده و اجازه داده شود تا به مدت 30 دقیقه ضد عفونی کننده بماند .
  - (5) دیوارها و کف ها:
    - (1) آلاینده های خون و مایعات بدن قابل مشاهده باید قبل از ضد عفونی بطور کامل از بین بروند (مطابق با روش های از بین بردن لکه های خون و مایعات بدن انجام می شود)
    - (2) کلیه سطوح باید با ضد عفونی کننده حاوی کلر فعال 1000 میلی گرم در لیتر پاک شده و اجازه داده شود تا به مدت 30 دقیقه ضد عفونی کننده بماند .
  - (6) هوای داخلی: واحد فیلتر فن [فن فیلتر یونیت] را خاموش کنید (FFU). حداقل 1 ساعت با تابش لامپ فرابنفش هوا را ضد عفونی کنید. (FFU) را روشن کنید تا بمدت حداقل 2 ساعت هوا را بطور خودکار تصفیه کند.

## (9) روش هایی برای مدیریت بدن بیماران فوت شده مشکوک یا تایید شده

- (1) تجهیزات حفاظت شخصی کارکنان: کارکنان باید با پوشیدن لباس کار, کلاه های جراحی یکبار مصرف, دستکش های یکبار مصرف و دستکش لاستیکی ضخیم با آستین بلند, لباس محافظ یکبار مصرف طبی, ماسک های محافظ طبی (ان 95) یا دستگاه های تنفس تصفیه کننده هوا (PAPRS),



شیلد محافظ صورت، کفش کار یا چکمه های لاستیکی، کاورکفش ضد آب، پیش بند ضد آب یا گان ایزوله ضد آب و غیره، اطمینان حاصل کنند که کاملاً محافظت شده اند.

(2) مراقبت از جسد: با استفاده از کلاف های پنبه ای یا گازی آغشته به ضد عفونی کننده حاوی کلر 3000-5000 میلی گرم در لیتر یا پراکسی استیک اسید 0.5%، تمام حفره ها یا زخم هایی را که بیمار ممکن است داشته باشد؛ مانند دهان، بینی، گوش، مقعد و حفره های تراکوستومی، پر کنید.

(3) بسته بندی: جسد را به یک ورق پارچه دولایه آغشته با مواد ضد عفونی کننده بپیچانید و آن را درون یک ملافه بسته بندی جسد، دولایه، بسته [مهم و موم] شده، غیر قابل نفوذ آغشته به ضد عفونی کننده حاوی کلر بسته بندی کنید.

(4) جسد باید توسط کارکنان بخش ایزوله بیمارستان از طریق محل آلوده به آسانسور ویژه، خارج از بخش و سپس در اسرع وقت توسط یک وسیله نقلیه ویژه به محل مشخص شده برای سوزاندن جسد، منتقل شود.

(5) ضد عفونی نهایی: ضد عفونی نهایی بخش و آسانسور را انجام دهید.

## (5) پشتیبانی دیجیتال جهت پیشگیری و کنترل بیماری همه گیر

(1) هنگامی که بیماران بدنبال مراقبت پزشکی هستند، خطر عفونت متقاطع را کاهش دهید

(1) مردم را برای دسترسی به خدمات غیر اورژانسی، مانند درمان بیماری های مزمن بصورت آنلاین، راهنمایی کنید تا تعداد مراجع کنندگان در مراکز درمانی کاهش یابد. انجام این کار خطر عفونت متقاطع را به حداقل می رساند.

(2) بیمارانی که باید به مراکز درمانی مراجعه کنند باید از طریق راه های دیگر از جمله؛ درگاه های اینترنتی قرار ملاقات بگیرند، که راهنمایی لازم را در مورد حمل و نقل، پارکینگ، زمان ورود، اقدامات محافظتی، اطلاعات تریاژ، مسیریابی داخلی و غیره را ارائه میدهد. پیشاپیش بصورت آنلاین اطلاعات جامعی را از بیماران جهت بهبود راندمان تشخیص و درمان جمع آوری کرده و مدت زمان ویزیت بیمار را محدود کنید.

(3) بیماران را ترغیب به استفاده کامل از سلف سرویس دیجیتالی کنید تا از تماس با دیگران جلوگیری کنید و خطر ابتلا به عفونت متقاطع کاهش یابد.

(2) کاهش سختی کار و خطر عفونت پرسنل پزشکی

- 1) دانش به اشتراک گذاشته شده و تجربه متخصصان را از طریق مشاوره از راه دور و تیم چند رشته‌ای (2) جهت ارائه درمان‌های مطلوب برای موارد دشوار و پیچیده، جمع‌آوری کنید.
- 2) جهت کاهش مواجهه غیر ضروری با خطرات و سختی کار پرسنل پزشکی، ضمن صرفه‌جویی در تجهیزات محافظتی، از موبایل و ریموت راند استفاده کنید.
- 3) از قبل به آخرین وضعیت سلامتی بیماران بصورت الکترونیکی از طریق کدهای کیوآر سلامت (توجه: کلیه افراد، جهت سفر به اطراف شهر، ملزم به دریافت کد سبز را از طریق سیستم کیوآر سلامت هستند) و پرسشنامه‌های اپیدمیولوژیک آنلاین، جهت ارائه راهنمایی تریاژ برای بیماران، بویژه افراد تب‌دار یا موارد مشکوک، ضمن پیشگیری موثر از خطر عفونت، دسترسی داشته باشید.
- 4) سوابق الکترونیکی سلامت بیماران در کلینیک‌های تب و سیستم‌های تصویربرداری سی‌تی‌کووید-19، می‌تواند به کاهش سختی کار کمک کند، سرعت موارد بسیار مشکوک را شناسایی کرده و از تشخیص‌های از دست رفته جلوگیری کند.

### (3) پاسخ‌های سریع به نیازهای اورژانسی مهار کووید-19

- منابع دیجیتالی اساسی مورد نیاز توسط یک سیستم بیمارستانی (based-cloud)، امکان استفاده فوری از سیستم‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای پاسخ اورژانسی به بیماری همه‌گیر فراهم می‌کند، مثلاً کلینیک‌های تب تازه تاسیس، اتاق‌های معاینه تب و بخش‌های ایزوله به سیستم‌های دیجیتال تجهیز شده‌اند.
- 4) از سیستم اطلاعات بیمارستان بر اساس چهارچوب زیرساخت اینترنت برای انجام آموزش‌های آنلاین کارکنان بهداشت و درمان و سیستم به‌کارگیری [استقرار] تک‌کلیک و تسهیل عملکرد و پشتیبانی مهندسان جهت انجام تعمیرات از راه دور و بروزرسانی عملکردهای جدید، برای مراقبت پزشکی، استفاده کنید.

### [اینترنت (FAHZU) + بیمارستان – مدلی برای بهداشت و درمان آنلاین]

از زمان شیوع کووید-19، اینترنت (FAHZU) + بیمارستان، سرعت برای ارائه خدمات درمانی آنلاین از طریق پلتفرم پزشکی آنلاین ژجیانگ با مشاوره آنلاین رایگان 24 ساعته، ارائه خدمات پزشکی از راه دور را برای بیماران در چین و حتی در سراسر جهان تغییر رویه داد. دسترسی بیماران به خدمات پزشکی درجه یک (FAHZU) در منزل تامین شده است، که احتمال انتقال و عفونت متقاطع در نتیجه مراجعه آنها به بیمارستان را کاهش می‌دهد. از 14 مارس بیش از 10,000 نفر از اینترنت (FAHZU) + خدمات آنلاین بیمارستان استفاده کرده‌اند.

دستور العمل هایی برای پلتفرم پزشکی آنلاین ژجیانگ:

- (1) برنامه (Alipay) را دانلود کنید؛
- (2) برنامه (Alipay) (نسخه چینی) را باز کرده و "پلتفرم پزشکی آنلاین استانی ژجیانگ" را پیدا کنید؛
- (3) بیمارستان را انتخاب کنید (اولین بیمارستان تابعه, دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ)؛
- (4) سوال خود را ارسال کرده و منتظر پاسخ پزشک باشید؛
- (5) هنگامی که پزشک پاسخ دهد, یک اعلان ظاهر می شود. سپس برنامه Alipay را باز کرده و روی "دوستان" کلیک کنید؛
- (6) برای دیدن جزئیات بیشتر و شروع مشاوره خود, روی پلتفرم پزشکی آنلاین ژجیانگ کلیک کنید؛

[ ایجاد پلتفرم بین المللی ارتباط متخصصین پزشکی اولین بیمارستان تابعه, دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ ]

با توجه به شیوع بیماری همه گیر کووید-19, اولین بیمارستان تابعه, دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ (FAHZU) و بنیاد (Alibab) بطور مشترک پلتفرم بین المللی ارتباط متخصصین پزشکی (FAHZU) را با هدف بهبود کیفیت مراقبت و درمان و ارتقا به اشتراک گذاری منابع اطلاعاتی جهانی ایجاد کردند. این پلتفرم به متخصصان پزشکی در سراسر جهان اجازه می دهد تا تجربه ارزشمند خود را در مبارزه با کووید-19 از طریق پیام رسانی فوری با ترجمه بلافاصله [همزمان], ویدئو کنفرانس از راه دور و غیره به یکدیگر متصل و به اشتراک بگذارند.

دستور العمل های مربوط به پلتفرم بین المللی ارتباط متخصصین پزشکی اولین بیمارستان تابعه, دانشکده پزشکی دانشگاه ژجیانگ

- 1) برای دانلود برنامه (DingTalk) به (www.dingtalk.com) مراجعه کنید.
- 2) با اطلاعات شخصی خود ( نام و شماره تلفن ) ثبت نام کنید و وارد شوید.
- 3) برای عضویت در پلتفرم بین المللی ارتباط متخصصین پزشکی (FAHZU) اقدام کنید :  
روش 1: با کد تیم عضو شوید. "مخاطبین" را انتخاب کنید < "عضویت تیم" > "عضویت با کد تیم", سپس شناسه عبور را وارد کنید؛  
روش 2: با اسکن کد کیو آر پلتفرم بین المللی ارتباط متخصصین پزشکی (FAHZU) عضو شوید.
- 4) اطلاعات خود را جهت عضویت پر کنید. نام, کشور و موسسه پزشکی خود را وارد کنید.

5) پس از تایید ادمین, به گفت و گوی گروهی (FAHZU) بپیوندید.

6) پس از عضویت در گفت و گوی گروهی, کادر پزشکی می توانند پیام های فوری را باکمک ترجمه (AI) ارسال کنند, راهنمایی ویدئویی از راه دور دریافت کنند, و به دستورالعمل های درمانی دسترسی داشته باشند.

## بخش دوم تشخیص و درمان

### 1) مدیریت شخصی, مشارکتی و چند رشته ای

(FAHZU) یک بیمارستان تخصص یافته برای بیماران مبتلا به کووید-19, بویژه افراد بیمار با [وضعیت] شدید و وخیم است؛ کسانی که وضعیت آنها سرعت تغییر می کند, اغلب با ارگان های متعدد دچار عفونت شده اند و نیازمند حمایت تیم چند رشته ای (MDT) هستند. از زمان شیوع این بیماری, (FAHZU) یک تیم متخصص متشکل از پزشکانی از بخش های: بیماری های عفونی, پزشکی تنفس (ریه), آی سی یو, علوم آزمایشگاهی, رادیولوژی, سونوگرافی, داروسازی, طب سنتی چینی, روانشناسی, تنفس درمانی, توانبخشی, تغذیه, پرستاری و غیره را ایجاد کرد. یک مکانیسم تشخیص و

درمان چند رشته ای جامع ایجاد شده است که پزشکان چه در داخل و چه در خارج بخش های ایزوله می توانند هر روز از طریق ویدئو کنفرانس در مورد وضعیت بیماران گفتگو کنند؛ و به آنها اجازه تعیین استراتژی های درمانی علمی، یکپارچه و سفارشی برای هر بیمار با [وضعیت] شدید و وخیم را می دهد.

تصمیم گیری صحیح کلید بحث (MDT) است. در طول بحث، متخصصان بخش های مختلف روی موضوعات مربوط به رشته های تخصصی خود و همچنین موضوعات مهم برای تشخیص و درمان تمرکز می کنند. راه حل درمان نهایی توسط متخصصان مجرب از طریق بحث های مختلف با نظرات و توصیه های گوناگون تعیین می شود.

تجزیه و تحلیل سیستماتیک در هسته اصلی بحث (MDT) است. بیماران سالخورده با شرایط سلامتی پایین مستعد ابتلا به بیماری شدید هستند. در حالیکه از نزدیک پیشرفت کووید-19 را کنترل می کنید، وضعیت پایه ای بیمار، عوارض، و نتایج معاینات روزانه بیمار باید بطور جامع تجزیه و تحلیل شود تا ببینید پیشرفت این بیماری چگونه خواهد بود. لازم است از قبل برای جلوگیری از بدتر شدن بیماری مداخله کنید و اقدامات پیشگیرانه مانند [داروهای] ضد ویروس، اکسیژن درمانی، و حمایت تغذیه ای را انجام دهید.

هدف بحث (MDT) دستیابی به درمان شخصی است. با در نظر گرفتن تفاوت بین افراد، دوره های بیماری و انواع بیمار، باید برنامه درمانی برای هر فرد تنظیم شود.

تجربه ما این است که همکاری (MDT) می تواند تا حد زیادی اثربخشی تشخیص و درمان کووید-19 را بهبود بخشد.

## شاخص های اتیولوژی و التهاب

### ① تشخیص اسید نوکلئیک SARS-CoV-2

#### 1.1 مجموعه نمونه ها

نمونه های مناسب، روش های جمع آوری و زمان جمع آوری برای بهبود حساسیت تشخیص از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. انواع نمونه ها عبارتند از: نمونه های راه هوایی فوقانی (سواب حلقی، سواب بینی، ترشحات نازوفارنکس)، نمونه های راه هوایی پایین (خلط، ترشحات راه هوایی، مایع لاواژ برونکوالونولار)، خون، مدفوع، ادرار و ترشحات ملتحمه. خلط و سایر نمونه های دستگاه تنفسی تحتانی دارای نرخ مثبت بالا از اسیدهای نوکلئیک بوده و باید ترجیحاً جمع آوری شود. SARS-CoV-2 ترجیحاً در سلولهای آلوئول نوع دو (AT2) تکثیر می یابد و اوج ریختگی ویروسی 3 تا 5 روز پس از شروع بیماری ظاهر می شود. بنابراین، اگر آزمایش اسید نوکلئیک در ابتدا منفی باشد، نمونه ها باید در روزهای بعدی جمع آوری و آزمایش شوند.

#### 1.2 شناسایی نوکلئیک اسید

آزمایش اسید نوکلئیک روش ارجح برای تشخیص عفونت SARS-CoV-2 است. فرآیند تست با توجه به دستورالعمل کیت به شرح زیر است: نمونه ها از قبل پردازش شده و ویروس برای استخراج اسیدهای نوکلئیک لیز می شود. سه ژن خاص SARS-CoV-2 یعنی ساختار آزاد خواندن (ORF1a / b)، پروتئین نوکلئوکسپید (N)، و ژن های پروتئین پوششی (E)، که با استفاده از فناوری real-time quantitative PCR (روشی قدرتمند و حساس در تعیین تعداد ویروس های موجود در یک نمونه) تقویت شده اند. ژنهای تقویت شده با شدت فلورسانس شناسایی می شوند. معیارهای نتایج مثبت اسید نوکلئیک عبارتند از: ژن ORF1a / b مثبت است، و ژن E / N مثبت هستند.

تشخیص ترکیبی اسیدهای نوکلئیک از چندین نوع نمونه می تواند دقت تشخیص را بهبود بخشد. در بین بیماران دارای اسید نوکلئیک مثبت تأیید شده در مجاری تنفسی ، حدود 30٪ - 40٪ از این بیماران اسید نوکلئیک ویروسی را در خون تشخیص داده اند و حدود 50٪ - 60٪ از بیماران اسید نوکلئیک ویروسی را در مدفوع تشخیص داده اند. با این حال ، میزان مثبت آزمایش اسید نوکلئیک در نمونه های ادرار بسیار کم است. آزمایش ترکیبی با نمونه های دستگاه تنفسی ، مدفوع ، خون و سایر نمونه ها برای بهبود حساسیت تشخیصی موارد مشکوک ، نظارت بر اثربخشی درمان و مدیریت ایزولاسیون بعد از ترخیص مفید است.

## ② جداسازی و کشت ویروس

کشت ویروس باید در آزمایشگاه با سطح ایمنی زیستی سطح 3 انجام شود (BSL-3). این روند به طور خلاصه به ترتیب ذیل شرح می شود: نمونه های تازه خلط بیمار ، مدفوع و غیره. بدست آمده و بر روی سلول های Vero-E6 برای کشت ویروس آغشته می شوند. اثر سیتوپاتیک (CPE) (تخریب شدن سلول های لایه ای در محیط کشت سلول های حیوانی در اثر تکثیر ویروس) پس از 96 ساعت مشاهده می شود. شناسایی اسید نوکلئیک ویروسی در محیط کشت نشان دهنده یک کشت موفق است. اندازه گیری تیتر ویروس: پس از رقیق کردن غلظت جمعی ویروس با ضریب 10 در سری ، TCIDSO با روش میکرو سیتوپاتی تعیین می شود. در غیر این صورت ، زنده ماندن ویروسی توسط واحد تشکیل پلاک (PFU) تعیین می شود.

## ③ تشخیص آنتی بادی سرم

آنتی بادی های خاص پس از عفونت SARS-CoV-2 تولید می شوند. روشهای تعیین سرم آنتی بادی شامل ایمنووکروماتوگرافی طلای کلونیدی ، ELISA ، شمارش آنتی بادی با نورافشانی ناشی از اکسیداسیون فسفر و غیره می باشد. IgM خاص سرم مثبت ، یا تیتر آنتی بادی IgG خاص در مرحله بهبودی ~ 4 برابر بیشتر از مرحله فاز حاد ، می تواند به عنوان معیارهای تشخیصی برای بیماران مشکوک با تشخیص اسید نوکلئیک منفی استفاده شود. در طول پیگیری ، IgM 10 روز پس از شروع علائم قابل تشخیص است و IgG 12 روز پس از شروع علائم قابل تشخیص است. با افزایش سطح آنتی بادی سرم ، به تدریج بار ویروسی کاهش می یابد.

## ④ تشخیص شاخص های پاسخ التهابی

انجام آزمایشات پروتئین واکنشی C ، پروکالسیتونین ، فریتین ، D-dimer ، کل و زیر جمعیت لنفوسیت ها ، IL-4 ، IL-6 ، IL-10 ، INF- $\gamma$  ، TNF-a و سایر شاخص های التهاب و وضعیت ایمنی ، که می تواند به ارزیابی پیشرفت بالینی ، هشدار به گرایش شدید و بحرانی کمک کند ، و پایه ای برای تدوین راهکارهای درمانی فراهم شود، توصیه می شود.

بیشتر بیماران مبتلا به COVID-19 دارای سطح طبیعی پروکالسیتونین با افزایش معنی داری پروتئین واکنشی C هستند. افزایش سریع و قابل توجه سطح پروتئین واکنشی C احتمال عفونت ثانویه را نشان میدهد. سطح D-dimer در موارد شدید بطور قابل توجهی بالا می رود ، که یک عامل خطر بالقوه برای پیش آگهی ضعیف است. بیمارانی که تعداد ابتدایی لنفوسیتها در ابتدای بیماری کم است ، به طور کلی پیش آگهی ضعیفی دارند. بیماران شدید دارای تعداد رو کاهش لنفوسیت های خون محیطی هستند. سطح بیان IL-6 و IL-10 در بیماران شدید تا حد زیادی افزایش یافته است. نظارت بر میزان IL-6 و IL-10 برای ارزیابی خطر پیشرفت به یک وضعیت شدید مفید است.

## ⑤ تشخیص عفونتهای باکتریایی یا قارچی ثانویه

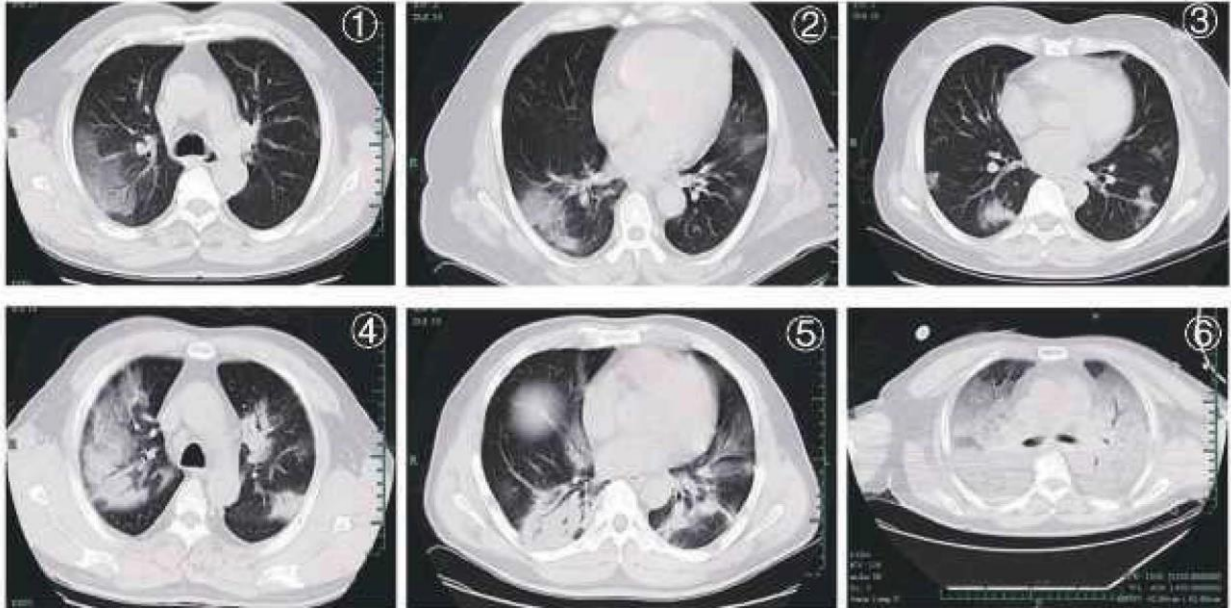
بیماران شدید و بسیار بحرانی در برابر عفونتهای باکتریایی یا قارچی ثانویه آسیب پذیر هستند. نمونه های واجد شرایط باید از محل عفونت برای کشت باکتری یا قارچ جمع آوری شود. اگر عفونت ثانویه ریه مشکوک باشد ، خلط سرفه شده از اعماق ریه ها ، اسپیرات های تراشه ، مایع لاواژ برونکوالئولار و نمونه های برس باید برای کشت جمع آوری شود. کشت خون به موقع باید در بیماران مبتلا به تب بالا انجام شود. کشت خون ناشی از ورید محیطی یا کاتترها باید در بیماران مشکوک به سپسیس انجام شود که سوند داخلی دارند. توصیه می شود علاوه بر کشت قارچی ، حداقل دو بار در هفته آزمایش خون و تست GM انجام دهند.

## ⑥ ایمنی آزمایشگاهی

اقدامات محافظت از ایمنی زیستی باید بر اساس میزان خطر مختلف فرایند آزمایشی تعیین شود. محافظت شخصی باید مطابق با الزامات محافظت آزمایشگاهی BSL-3 برای جمع آوری نمونه دستگاه های تنفسی ، تشخیص اسید نوکلئیک و عملیات کشت ویروس باشد. محافظت شخصی مطابق با الزامات محافظت آزمایشگاهی BSL-2 باید برای آزمایشات بیوشیمیایی ، ایمونولوژیک و سایر آزمایشات روتین آزمایشگاهی انجام شود. نمونه ها باید در مخازن مخصوص حمل و نقل و جعبه هایی که الزامات ایمنی زیستی را برآورده می کنند منتقل شوند. تمام زباله های آزمایشگاهی باید کاملاً اتوکلاو شوند.

### 3. یافته های تصویربرداری از بیماران COVID-19

تصویربرداری از قفسه سینه در تشخیص COVID-19 ، نظارت بر اثربخشی درمانی و ارزیابی ترشحات بیمار از ارزش زیادی برخوردار است. CT با وضوح بالا بسیار ارجح است. اشعه ی ایکس قابل حمل قفسه ی سینه برای بیماران بدحال که بی حرکت هستند مفید می باشد. CT برای ارزیابی اولیه بیماران مبتلا به COVID-19 معمولاً در روز بستری انجام می شود ، یا در صورت دستیابی به اثربخشی درمانی ایده آل ، پس از 2 تا 3 روز دوباره قابل انجام است. اگر علائم پس از درمان پایدار باشد یا بهبود یابد ، می توان پس از 5 تا 7 روز بررسی CT اسکن را انجام داد. تصویر برداری ایکس ری قابل حمل از قفسه ی سینه بصورت روزانه برای بیماران بدحال توصیه می شود. COVID-19 در مراحل اولیه غالباً دارای سایه های لکه دار چند منظوره یا با دانسیته ی ground glass (بصورت شیشه مات) واقع در حاشیه ریه ، ناحیه زیر بغل و هر دو لوب پایین در CT اسکن است. محور طولانی ضایعه بیشتر موازی با پلور است. ضخامت بین لوبولار ۱ و ضخیم شدن بینابینی داخل عضلانی ، که به عنوان یک تکرار مجدد زیرسطحی یعنی یک الگوی "سنگ فرش دیوانه" نشان داده می شود ، در برخی از تظاهرات ground glass یا همان شیشه مات مشاهده شده است. تعداد کمی از موارد ممکن است ضایعات انفرادی ، موضعی ، یا ضایعه ندولر / لکه دار توزیع شده مطابق با برونش با تغییرات محیطی با کدورت ground glass (شیشه مات) توزیع شده باشد. پیشرفت بیماری بیشتر در طی 7-10 روز ، با بزرگی و افزایش تراکم ضایعات در مقایسه با تصاویر قبلی و ضایعات تثبیت شده با علامت air bronchogram (حالتی غیر طبیعی که در آن حد و مرز مجاری هوایی مشخص می شود) رخ می دهد. در موارد بحرانی ممکن است انقباض تحکیمی بیشتر با تراکم کل ریه که نشان دهنده افزایش کدورت ، که گاه به عنوان "ریه سفید" شناخته می شود، نشان دهد. پس از تسکین شرایط ، کدورت های حالت شیشه مات کاملاً جذب می شوند و برخی از ضایعات یکپارچه ، نوارهای فیبروتیک و یا انقباض زیرپوستی را رها می کنند. بیماران با درگیری لوبولار متعدد ، به ویژه بیماران دارای ضایعات گسترش یافته برای تشدید بیماری باید مشاهده شوند. کسانی که دارای تظاهرات CT ریوی معمولی هستند باید جدا شوند و تحت آزمایش اسید نوکلئیک مداوم قرار بگیرند حتی اگر آزمایش اسید نوکلئیک SAR-CoV-2 منفی باشد.



### ویژگی های CT معمولی COVID-19 :

شکل 1 ، شکل 2: کدورت های شیشه مات تکه تکه.

شکل 3: ندول ها و تراوشات تکه تکه.

شکل 4 ، شکل 5: ضایعات تلفیقی چند کانونی.

شکل 6: سفت شدگی پراکنده ، "ریه سفید".

### 4. استفاده از برونکوسکوپی در تشخیص و مدیریت بیماران COVID-19 .

برونکوسکوپی انعطاف پذیر همه کاره ، آسان برای استفاده است و در بیماران با COVID-19 با تهویه مکانیکی به خوبی تحمل می شود. برنامه های آن شامل:

- 1) جمع آوری نمونه های تنفسی از دستگاه تنفسی تحتانی (خلط ، اسپیرات غدد درون ریز ، لاواژ برونکوالئولار) برای SARS-CoV-2 یا سایر عوامل بیماری زا در انتخاب داروهای ضد میکروبی مناسب ، که ممکن است به مزایای بالینی منجر شود ، راهنمایی می شود. تجربه ما نشان می دهد که نمونه های تنفسی تحتانی نسبت به نمونه های تنفسی فوقانی به احتمال زیاد برای SAR-CoV-2 مثبت هستند.
- 2) می توان برای موضعی کردن کانون خونریزی ، قطع خونریزی ، برداشتن خلط یا لخته شدن خون استفاده کرد؛ در صورت مشخص شدن محل خونریزی توسط برونکوسکوپی ، تزریق موضعی سالین سرد ، اپی نفرین ، وازوپرسین یا فپیرین و همچنین لیزر درمانی از طریق برونکوسکوپ قابل انجام است.
- 3) کمک به ایجاد راه های هوایی مصنوعی؛ لوله گذاری تراشه ی راهنما یا تراکتومی از راه پوست.
- 4) از طریق برونکوسکوپ می توان داروهایی مانند تزریق a-interferon و N-acetylcysteine مصرف کرد.

نماهای برونکواسکوپی از ترشحات گسترده برونش با مخاط پرخون ، تورم ، شبه مخاط در لومن و خلط ژله مانند راه هوایی را در بیماران مبتلای بحرانی مسدود می کنند. (شکل 7).





(شکل 7): تظاهرات برونکوسکوپی COVID-19 تورم و احتقان مخاطی برونش. مقادیر زیادی ترشحات مخاطی در لومن وجود دارد.

## 5) تشخیص و طبقه بندی بالینی COVID-19

تشخیص زودرس، درمان و جداسازی باید در هر زمان که ممکن انجام شود. نظارت پویا از تصویربرداری ریه، شاخص اکسیژن رسانی و سطح سیتوکین برای شناسایی زودهنگام بیمارانی که ممکن است به موارد شدید و بحرانی مبتلا شوند، مفید است. نتیجه مثبت اسید نوکلئیک SARS-CoV-2 استاندارد طلایی برای تشخیص COVID-19 است. با این وجود، با توجه به احتمال منفی کاذب در تشخیص اسید نوکلئیک، موارد مشکوک تظاهرات مشخصه در اسکن CT می تواند به عنوان موارد تأیید شده حتی اگر آزمایش اسید نوکلئیک منفی باشد، درمان شود. جداسازی و آزمایش مداوم نمونه های متعدد باید در چنین مواردی انجام شود.

معیارهای تشخیصی از پروتکل های تشخیص و درمان COVID-2019 پیروی می کنند. یک مورد تأیید شده بر اساس تاریخچه اپیدمیولوژیک (از جمله انتقال خوشه)، تظاهرات بالینی (تب و علائم تنفسی)، تصویربرداری از ریه و نتایج تشخیص اسید نوکلئیک SARS-CoV-2 و آنتی بادی های اختصاصی سرم است.

### طبقه بندی بالینی:

#### ① موارد خفیف

علائم بالینی خفیف است و هیچ تظاهرات پنومونی در تصویربرداری یافت نمی شود.

#### ② موارد متوسط

بیماران علائمی مانند تب و علائم دستگاه تنفسی و غیره دارند و در تصویربرداری می توان تظاهرات ذات الریه را مشاهده کرد.

#### ③ موارد شدید

بزرگسالانی که هر یک از معیارهای زیر در آنها پیدا می شود: میزان تنفس؛  $\geq 30$  نفس در دقیقه؛ اشباع اکسیژن؛  $\leq 93\%$  در حالت استراحت؛ فشار جزئی شریانی اکسیژن (PaO<sub>2</sub>) / غلظت اکسیژن (FiO<sub>2</sub>)،  $\leq 300$  میلی متر جیوه. بیماران با پیشرفت  $\geq 50\%$  ضایعات در 24 تا 48 ساعت در تصویربرداری از ریه باید به عنوان موارد شدید تحت درمان قرار گیرند.

#### ④ موارد بحرانی

رعایت هر یک از معیارهای زیر: بروز نارسایی تنفسی که نیاز به تهویه مکانیکی دارد. وجود شوک؛ نارسایی اندام دیگر که نیاز به نظارت و درمان در بخش مراقبت های ویژه دارد.

موارد بحرانی با توجه به شاخص اکسیژن رسانی و انطباق دستگاه تنفسی به مراحل اولیه ، میانی و اواخر تقسیم می شوند.

- مرحله اولیه:  $100 < \text{mmHg}$  شاخص اکسیژن رسانی ؛  $\text{ISO mm Hg}$ ؛ رعایت سیستم تنفسی ؛ ؛ ، 30 میلی لیتر در سانتی متر آب ؛ بدون نارسایی اندام غیر از ریه ها. بیمار یک شانس بزرگ بهبودی از طریق ضد ویروس فعال، طوفان ضدسایتوکین و درمان حمایتی دارد.
- مرحله میانی: 60 میلی متر جیوه > شاخص اکسیژن رسانی  $\geq 100$  میلی متر جیوه؛  $30 \text{ mL} / \text{cmH}_2\text{O}$  ، > انطباق دستگاه تنفسی  $\leq 15$  میلی لیتر در سانتی متر آب. ممکن است با اختلال عملکرد خفیف یا متوسط سایر ارگانها پیچیده باشد.
- مرحله تاخیری: شاخص اکسیژن رسانی  $\geq 60$  میلی متر جیوه؛ انطباق دستگاه تنفسی > 15 میلی لیتر در سانتی متر آب، انتشار یکپارچه انتشار هر دوره که نیاز به استفاده از ECMO دارد؛ یا عدم موفقیت سایر اقدامهای حیاتی. خطر مرگ و میر به میزان قابل توجهی افزایش یافته است.

## 6. درمان ضد ویروسی برای از بین بردن به موقع پاتوژن ها

یک درمان ضد ویروسی اولیه می تواند شیوع موارد شدید و بحرانی را کاهش دهد. اگرچه هیچگونه شواهد بالینی برای داروهای ضد ویروسی موثر وجود ندارد ، اما در حال حاضر استراتژی های ضد ویروسی مبتنی بر ویژگی های SAR-CoV-2 مطابق پروتکل های تشخیص و درمان COVID-19 پیشگیری ، کنترل ، تشخیص و مدیریت اتخاذ شده است.

### ① درمان ضد ویروسی

در FAHZU ، لوبیناویر / ریتوناویر (2 کپسول ،  $\{2h \text{ po q12h}\}$  همراه با آرییدول (200 میلی گرم  $\text{po q12h}$ ) به عنوان رژیم اصلی استفاده شد. از زمان تجربه درمان 49 بیمار در بیمارستان ما ، میانگین زمان انجام آزمایش اسید نوکلئیک اسید ویروسی منفی برای اولین بار 12 روز ( $95\% \text{ CI: } 8-15$  روز) بود. مدت زمان نتیجه آزمایش اسید نوکلئیک منفی (بیش از 2 بار متوالی با فاصله > 13.524 h روز  $95\% \text{ CI: } 9.5 - 17.5$  روز) بود.

اگر رژیم اولیه مؤثر نباشد ، کلوکین فسفات را می توان در بزرگسالان بین 18 تا 65 سال استفاده کرد (وزن > بنابراین کیلوگرم: پیشنهاد 500 میلی گرم ؛ وزن ~ بنابراین کیلوگرم: پیشنهاد 500 میلی گرم برای دو روز اول ، 500 میلی گرم Qd برای 5 روز بعدی)

در پروتکل های تشخیص و درمان COVID-19 ، نبولیزاسیون اینترفرون توصیه می شود. ما توصیه می کنیم که به دلیل امکان انتقال آئروسل، در مراکز فشار منفی و نه در بخش های عمومی انجام شود. Darunavir / cobicistat براساس تجربه درمانی بیماران ایدز دارای برخی فعالیت ضد ویروسی در آزمایش سرکوب ویروسی است ، و عوارض جانبی آن نسبتاً خفیف است. برای بیمارانی که تحمل لوبیناویر / ریتوناویر ندارند ، 1 darunavir / cobicistat قرص (q12h) فوپیپراویر (دوز شروع 1600 میلی گرم و به دنبال آن 600 میلی گرم tid) گزینه دیگری پس از بررسی اخلاقی است. استفاده همزمان از سه یا چند داروی ضد ویروسی توصیه نمی شود.

### ② دوره درمان

دوره درمان کلوکین فسفات نباید بیش از 7 روز باشد. دوره درمانی سایر رژیم ها مشخص نشده است و معمولاً حدود 2 هفته است. اگر نتایج آزمایش اسید نوکلئیک از نمونه های خلط بیش از 3 بار منفی باقی بماند ، باید داروهای ضد ویروسی متوقف شود.

## 7. درمان ضد شوک و ضد هیپوکسمی

در طی پیشرفت از مرحله شدید تا مرحله بحرانی بیماری، ممکن است بیماران دچار هیپوکسمی شدید، آبشار سیتوکین و عفونت های شدید شوند که ممکن است در شوک، اختلالات پرفیوژن بافت و حتی نارسایی اندام های مختلف ایجاد شود. درمان با هدف حذف انگیزشی و بازیابی مایعات پایه گذاری شده است. سیستم پشتیبانی کبد مصنوعی (ALSS) و تصفیه خون می تواند واسطه های التهابی و آبشار سیتوکین را به طور موثری کاهش داده و از بروز شوک، هیپوکسمی و سندرم تنفس دردناک جلوگیری کند.

### ① در صورت لزوم استفاده از گلوکوکورتیکوئیدها

مصرف مناسب و کوتاه مدت کورتیکواستروئیدها برای مهار آبشار سیتوکین و جلوگیری از پیشرفت بیماری باید در بیماران مبتلا به پنومونی شدید COVID-19 در اسرع وقت در نظر گرفته شود. با این وجود، از دوز بالای گلوکوکورتیکوئیدها به دلیل موارد مضر و عوارض جانبی باید جلوگیری شود.

#### 1.1 موارد مصرف برای کورتیکواستروئیدها

① برای کسانی که در مرحله شدید و بحرانی بیماری قرار دارند.

② برای مبتلایان به تب بالا (درجه حرارت بالاتر از 39 درجه سانتیگراد)؛

③ برای کسانی که توموگرافی کامپیوتری (CT) تخریب تکه تکه ی ground-glass یا درموردی که درگیری بیش از 30 درصد ناحیه ی ریه را نشان می دهد.

④ برای کسانی که CT نشان دهنده پیشرفت سریع (بیش از 50 درصد منطقه درگیر در تصاویر CT ریوی در 48 ساعت).

⑤ برای کسانی که IL-6 بیش از 5 ULN است.

#### 1.2 کاربرد کورتیکواستروئیدها

متیل پردنیزولون معمول اولیه با دوز 0.75 تا 1.5 میلی گرم بر کیلوگرم به صورت داخل وریدی یک بار در روز (نزدیک به 40 میلی گرم یک یا دو بار در روز) توصیه می شود. با این حال، متیل پردنیزولون با دوز 40 میلی گرم q12h می تواند برای بیماران با افت دمای بدن یا برای بیمارانی که سیتوکین ها به صورت قابل توجهی افزایش یافته اند، تحت دوزهای معمول استروئید در نظر گرفته شود. حتی متیل پردنیزولون با دوز 40 میلی گرم -80 میلی گرم q12h را می توان برای موارد بحرانی در نظر گرفت. به طور دقیق دمای بدن، اشباع اکسیژن خون، آزمایشات روتین خون، پروتئین واکنشی C، سیتوکین ها، مشخصات بیوشیمیایی و CT ریه را هر 2 تا 3 روز در طول درمان به صورت لزوم کنترل کنید. در صورت بهبود شرایط پزشکی بیماران، دمای بدن عادی شود یا ضایعات درگیر در CT به میزان قابل توجهی جذب شود، میزان مصرف متیل پردنیزولون باید هر 3 تا 5 روز نصف شود. هنگامی که دوز داخل وریدی به 20 میلی گرم در روز کاهش می یابد، متیل پردنیزولون خوراکی (Medrol یک بار در روز توصیه می شود. دوره کورتیکواستروئیدها تعریف نشده است. برخی از کارشناسان پیشنهاد کرده اند درمان کورتیکواستروئیدها در زمانی که بیمار در حال نزدیک به بهبود است، متوقف گردد.

#### 1.3 توجه ویژه در طول درمان

① غربالگری سل با استفاده از روش HBV، HCV و T-SPOT با روش آنتی بادی باید قبل از درمان با کورتون انجام شود.

② مهارکننده های پمپ پروتون می تواند در نظر گرفته شود تا از عوارض جلوگیری شود

③ قند خون باید کنترل شود. قند خون بالا در صورت لزوم با انسولین درمان می شود.

④ پتاسیم سرم کم باید اصلاح شود.

⑤ عملکرد کبد باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد.

⑥ داروهای گیاهی سنتی چینی ممکن است برای بیمارانی که عرق می کنند در نظر گرفته شود.

⑦ آرام بخش خواب آور می تواند به طور موقت برای بیماران مبتلا به اختلال خواب تجویز گردد.

## ② درمان کبد مصنوعی برای سرکوب آبشار سیتوکین

سیستم پشتیبانی کبد مصنوعی (ALSS) می تواند تبادل پلازما ، جذب ، پرفیوژن و فیلتراسیون واسطه های التهابی مانند اندوتوکسین ها و مواد سوخت و ساز مضر با وزن مولکولی کوچک یا متوسط را انجام دهد. همچنین می تواند آلبومین سرم ، فاکتورهای انعقادی ، میزان مایعات متعادل ، الکترولیت ها و نسبت اسید به پایه را فراهم کند و طوفان های ضد سیتوکین ، شوک ، التهاب ریه و ... را آشکار سازد. با انجام این کار می تواند به بهبود عملکردهای مختلف اندام از جمله کبد و کلیه نیز کمک کند. بنابراین ، می تواند موفقیت درمانی را افزایش داده و مرگ و میر بیماران شدید را کاهش دهد.

### 2.1 نشانگر برای ALSS

① سطح شاخص التهابی سرم (مانند IL-6) به بیش از 5 ULN افزایش می یابد یا اینکه سرعت افزایش بیش از یکبار در روز است.

② منطقه درگیر از CT ریه یا تصاویر اشعه ایکس بیش از 10 درصد پیشروی در روز است.

③ سیستم پشتیبانی از کبد مصنوعی برای درمان بیماریهای زمینه ای مورد نیاز است.

### 2.2 موارد منع مصرف

هیچ منع مصرفی مطلق در معالجه بیماران مبتلا به بیماری بحرانی وجود ندارد. با این حال ، باید از شرایط ALSS در موارد زیر اجتناب شود:

① بیماری خونریزی شدید یا انعقاد داخل عروقی منتشر شده.

② کسانی که به اجزای خون یا داروهای مورد استفاده در فرایند درمان مانند پلازما ، هپارین و پروتامین بسیار حساسیت دارند.

③ بیماری حاد مغزی یا صدمات شدید سر.

④ نارسایی مزمن قلبی ، طبقه بندی کارکرد قلبی بالاتر از درجه ی 3

⑤ فشار خون و شوک کنترل نشده

⑥ آریتمی شدید.

تبادل پلازما همراه با جذب پلازما یا جذب مولکولی پلازما دوجانبه، پرفیوژن و تصفیه با توجه به وضعیت بیماران توصیه می شود. 2000 میلی لیتر پلازما باید هنگام انجام ALSS رد و بدل شود. روشهای عملیاتی مفصلی را می توان در اجماع خبره در مورد استفاده از سیستم تصفیه خون کبد مصنوعی در درمان کوروناویروس پنومونی جدید، که شدید و بحرانی است، یافت.

ALSS مدت زمان ماندن بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه در بیمارستان ما را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد. به طور معمول ، سطح سیتوکین های سرم مانند TNF-a / IL-6 / IL-4 / IL-2 به طرز چشمگیری کاهش می یابد ، و اشباع اکسیژن پس از ALSS به طور قابل توجهی بهبود می یابد.

### ③ اکسیژن درمانی برای هیپوکسمی

هیپوکسمی به دلیل اختلال در عملکردهای تنفسی توسط COVID-19 می تواند ایجاد کند. درمان مکمل اکسیژن می تواند هیپوکسمی را برطرف کند و آسیب های ارگان ثانویه ناشی از زجر تنفسی و هیپوکسمی را برطرف می کند.

#### 3.1 درمان با اکسیژن

##### 1) نظارت مداوم اشباع اکسیژن در طول اکسیژن درمانی

در بعضی از بیماران لزوماً اختلال در عملکرد اکسیژن رسانی در شروع عفونت وجود ندارد اما ممکن است با گذشت زمان وخیم شدن سرعت اکسیژن رسانی را نشان دهد. بنابراین ، پیگیری مداوم اشباع اکسیژن ، قبل و حین درمان با اکسیژن توصیه می شود.

##### 2) اکسیژن درمانی در اسرع وقت

درمان با اکسیژن برای بیماران مبتلا به اشباع اکسیژن (  $SpO_2$  بیش از 93٪ یا برای بیماران بدون علائم آشکار زجر تنفسی بدون درمان اکسیژن ضروری نیست. اکسیژن درمانی به بیماران با علائم زجر تنفسی به شدت توصیه می شود. لازم به ذکر است که برخی از بیماران شدید با  $PaO_2 / FiO_2 < 300$  هیچ علامت آشکاری از دیسترس تنفسی نداشتند.

##### 3) هدف از درمان اکسیژن درمانی

هدف از درمان اکسیژن درمانی حفظ اشباع اکسیژن (  $SpO_2$  در 93٪ - 96٪ برای بیماران فاقد بیماری مزمن ریوی و در 88٪ - 92٪ برای بیماران دارای نارسایی مزمن تنفسی نوع II است. به طور خاص ، غلظت اکسیژن برای بیمارانی که  $SpO_2$  به طور مکرر در طی فعالیتهای روزانه به زیر 85 درصد کاهش می یابد ، باید تا 92٪ - 95٪ افزایش یابد.

##### 4) اکسیژن درمانی را کنترل کنید

$PaO_2 / FiO_2$  یک شاخص حساس و دقیق عملکرد اکسیژن رسانی است. پایداری و قابلیت نظارت  $FiO_2$  برای بیماران مبتلا به پیشرفت بیماری و  $PaO_2 / FiO_2$  زیر 300 میلی متر جیوه بسیار مهم است. درمان با اکسیژن کنترل شده ، روش درمانی مطلوب است.

درمان با اکسیژن کانول بینی با جریان زیاد ( HFNC ) برای بیماران با شرایط زیر توصیه می شود:  $SpO_2 < 93\%$  ؛  $PaO_2 < 300 \text{ mmHg}$  (  $1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$  ) / تنفس < 25 بار در دقیقه در رختخواب؛ پیشرفت چشمگیر در تصویربرداری با اشعه ایکس. بیماران باید در طول درمان HFNC از ماسک جراحی استفاده کنند جریان هوا از اکسیژن درمانی HFNC باید در سطح کم شروع شود و به تدریج تا 40-60 لیتر در دقیقه افزایش یابد وقتی  $PaO_2 / FiO_2$  بین 200-300 میلی متر جیوه باشد تا بیماران احساس سفتی قفسه سینه و تنگی نفس نکنند. جریان اولیه حداقل 60 L / دقیقه باید فوراً برای بیماران مبتلا به ناراحتی های تنفسی داده شود.

لوله گذاری تراشه برای بیماران بستگی به پیشرفت بیماری ، وضعیت سیستمیک و عارضه بیماران برای بیماران با وضعیت پایدار اما با شاخص اکسیژن رسانی کم ( $> 100$  میلی متر جیوه) دارد. بنابراین ، ارزیابی دقیق از وضعیت بالینی بیماران قبل از تصمیم گیری بسیار مهم است. لوله گذاری تراشه باید در اسرع وقت برای بیماران دارای شاخص اکسیژن رسانی کمتر از 150 میلی متر جیوه انجام شود ، وخیم تر شدن علائم تنفس یا اختلال عملکرد اندام در طی 1-2 ساعت پس از جریان زیاد (60 لیتر در دقیقه) و غلظت زیاد ( $< 60\%$ ) درمان با اکسیژن HFNC.

بیماران مسن (< 60 سال) با عوارض بیشتر یا PaO<sub>2</sub>، FiO<sub>2</sub> / ، کمتر از 200 میلی متر جیوه باید در بخش مراقبت های ویژه تحت درمان قرار گیرند.

### 3.2 تهویه مکانیکی

#### 1) تهویه غیر تهاجمی (NIV)

NIV در بیماران COVID-19 که درمان HFNC را شکست می دهند به شدت توصیه نمی شود. برخی از بیماران شدید به سرعت به ARDS پیشرفت می کنند. فشار تورم بیش از حد ممکن است باعث اتساع معده و عدم تحمل شود که به آسپیراسیون کمک کرده و آسیب های ریه را بدتر می کند. اگر بیمار دچار نارسایی حاد قلبی چپ ، بیماری انسدادی مزمن ریوی یا دارای نقص سیستم ایمنی باشد ، می توان از مصرف کوتاه مدت ( NIV کمتر از 2 ساعت) استفاده کرد. اگر بهبود علائم پریشانی تنفسی یا PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> مشاهده نشود ، لوله گذاری باید هر چه سریعتر انجام شود.

NIV با مدار دوتایی توصیه می شود. هنگام استفاده از NIV با یک لوله ، باید یک فیلتر ویروس بین ماسک و دریچه بازدم نصب شود. برای کاهش خطر انتشار ویروس از طریق نشت هوا باید از ماسک های مناسب استفاده شود.

#### 2) تهویه مکانیکی تهاجمی

##### ① اصول تهویه مکانیکی تهاجمی در بیماران بدحال

مهم است که تعادل بین نیازهای تهویه و اکسیژن رسانی و خطر آسیب ریه های مربوط به تهویه مکانیکی در درمان COVID-19 تعادل حاصل شود.

- دقیقاً شدت حجم جاری را به 4 - 8 میلی لیتر / کیلوگرم تنظیم کنید. عموماً هرچه انعطاف پذیری ریه کمتر، حجم جاری کمتری باید تنظیم شود.
- platform pressure >30 cmH<sub>2</sub>O ، driving pressure >15 و 1cmH<sub>2</sub>O = 0.098 kPa ، را حفظ کنید.
- PEEP را مطابق پروتکل ARDS تنظیم کنید.
- تکرار تهویه: 18-25 بار در دقیقه. هایپرکپنیای متوسط مجاز است.
- اگر حجم جاری ، platform pressure و driving pressure خیلی زیاد باشد ، آرام بخش ، بی دردی یا شل کننده عضلات را اداره کنید.

##### ② دوباره بکارگیری ریه

دوباره بکارگیری ریه توزیع ناهمگن ضایعات را در بیماران مبتلا به ARDS بهبود می بخشد. اما ممکن است منجر به عوارض شدید تنفسی و گردش خون شود و بنابراین ، مانور دوباره بکارگیری ریه به طور معمول توصیه نمی شود. ارزیابی از گسترش پذیری ریه باید قبل از استفاده انجام شود.

#### 3) تهویه در حالت خوابیده به شکم

بیشتر بیماران مبتلا به بیماری شدید COVID-19 با بهبود سریع اکسیژن رسانی و مکانیک ریه به تهویه در حالت خوابیده به روی شکم پاسخ می دهند. تهویه در حالت خوابیده به شکم به عنوان یک راهکار معمول برای بیماران مبتلا با PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> <150 mmHg یا با تظاهرات تصویربرداری آشکار بدون منع مصرف توصیه می شود. البته زمان توصیه شده برای تهویه در حالت خوابیده به شکم بیش از 16 ساعت است. تهویه در حالت خوابیده به شکم می تواند هنگامی متوقف شود که PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> بیش از 150 میلی متر جیوه برای بیش از 4 ساعت در وضعیت خوابیده به پشت باشد. تهویه در حالت خوابیده به شکم در حالت بیداری، ممکن است برای بیمارانی که دچار لوله گذاری نشده و یا آشفتگی تنفسی آشکاری ندارند اما دارای اختلال در اکسیژن هستند یا در مناطق ریه وابسته به جاذبه که روی تصاویر ریه دارای انسجام و سفتی بافتی هستند، انجام شود. روال حداقل 4

ساعت در هر بار توصیه می شود. بسته به تأثیرات و تحمل ، وضعیت خوابیده به شکم را می توان چندین بار در روز در نظر گرفت.

#### 4) پیشگیری از مجدد و آسپیراسیون

حجم باقیمانده معده و عملکرد دستگاه گوارش باید به طور معمول ارزیابی شود. توصیه می شود که تغذیه روده ای مناسب در اولین فرصت ممکن داده شود. تغذیه Nasointestinal و رفع فشار معده پیوسته توصیه می شوند. تغذیه روده ای باید به حالت تعلیق درآید و آسپیراسیون با سرنگ 50 میلی لیتر قبل از انتقال انجام شود. در صورت عدم وجود منع مصرف ، حالت نیمه نشستن 30 درجه توصیه می شود.

#### 5) مدیریت مایعات

بار بیش از حد مایعات باعث بدتر شدن هیپوکسمی در بیماران مبتلا به COVID-19 می شود. برای کاهش نشت ریوی و بهبود اکسیژن رسانی ، میزان مایعات باید به شدت و دقت همزمان با اطمینان از پرفیوژن بیمار کنترل شود.

#### 6) راهکارهای جلوگیری از پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP)

استراتژی های همراه VAP باید کاملاً عملی شود:

① نوع مناسب لوله تراشه را انتخاب کنید.

② از یک لوله تراشه با مکش زیرگوتیکی استفاده کنید (هر 2 ساعت یک بار ، آسپیره با 20 میلی لیتر سرنگ خالی در هر دفعه)؛

③ لوله تراشه را در موقعیت مناسب و عمق صحیح قرار دهید ، به درستی در جای خودش فیکس کنید و از کشیدن خودداری کنید.

④ فشار کیسه هوا را در 30 تا 35 سانتیمتر آب (1 سانتی مترآب = 0.098 کیلو پاسکال) حفظ کرده و هر 4 ساعت مانیتور کنید.

⑤ فشار کیسه هوا را کنترل کرده و هنگام تغییر موقعیت با میعانات آب مقابله کنید (دو نفر در پرتاب و ریختن میعانات آب در یک ظرف بسته شده حاوی یک محلول از قبل ضدعفونی شده ی کلرین همکاری می کنند). با ترشحات جمع شده در کیسه هوا مقابله کنید.

⑥ ترشحات را به موقع از دهان و بینی تمیز کنید.

⑦ جدا کردن از تهویه

آرام بخش قبل از بیدار شدن کاهش می یابد و قطع می شود وقتی  $PaO_2/FiO_2$  بیمار بیش از 150 میلی متر جیوه باشد. خارج کردن انتوباسیون باید در صورت امکان هر چه زودتر انجام شود. HFNC یا NIV برای پشتیبانی تنفسی بی در پی پس از برداشت استفاده می شود.

#### 8. استفاده منطقی از آنتی بیوتیک ها برای جلوگیری از عفونت ثانویه

COVID-19 یک بیماری عفونت ویروسی است ، بنابراین برای جلوگیری از عفونت باکتریایی در بیماران خفیف یا معمولی آنتی بیوتیک ها توصیه نمی شود؛ براساس شرایط آنها باید در بیماران شدید مورد استفاده قرار گیرد. از آنتی بیوتیک ها می توان با احتیاط در بیمارانی که شرایط زیر را دارند استفاده کرد: ضایعات گسترده ریه. ترشحات اضافی برونش بیمارهای مزمن راه هوایی با کلونیزه شدن عوامل بیماری زا در قسمت تحتانی سیستم تنفس. مصرف گلوکوکورتیکوئیدها با دوز  $\leq 20$  میلی گرم  $\times 7d$  (از نظر پردنیزون). گزینه های آنتی بیوتیک شامل کینولون ها ، سفالوتین های نسل دوم یا سوم ، ترکیبات مهارکننده بتالاکتاماز و غیره است. از آنتی بیوتیک ها برای پیشگیری

از عفونت باکتریایی در بیماران با شدت شدید، به ویژه در افرادی که تهویه مکانیکی تهاجمی دارند، استفاده می شود. آنتی بیوتیک هایی مانند کرباپنم، ترکیبات مهار کننده بتالاکتاماز، لاینزولید و ونکومایسین با توجه به فاکتورهای خطر فردی می توانند در بیماران با شرایط بحرانی مورد استفاده قرار گیرند.

نشانه ها، علائم و شاخص هایی مانند نمونه آزمایش روتین خون، پروتئین واکنشگر C و پروکالسیتونین باید در طول درمان به دقت مورد بررسی قرار گیرد. وقتی تغییر وضعیت یک بیمار تشخیص داده شد، باید یک قضاوت بالینی جامع انجام شود. در صورت عدم وجود عفونت ثانویه، نمونه واجد شرایط لازم برای آزمایش توسط آماده سازی اسمیر، تزریق، اسید نوکلئیک، آنتی ژن و آنتی بادی جمع آوری می شود، تا در اسرع وقت عامل عفونی تعیین شود. از آنتی بیوتیک ها می توان در شرایط زیر استفاده تجربی کرد: 1. برداشت بیشتر، رنگ خلط تیره تر، به خصوص خلط چرکی زرد. 2. افزایش درجه حرارت بدن که به دلیل تشدید بیماری اصلی نیست. 3. افزایش قابل توجه گلبول های سفید و / یا نوتروفیل ها. 4. پروکالسیتونین  $\leq 0.5$  نانوگرم در میلی لیتر. 5. تشدید شاخص اکسیژن رسانی یا اختلال در گردش خون که در اثر عفونت ویروسی ایجاد نمی شود. و شرایط دیگر که به طور مشکوک در اثر عفونت های باکتری ایجاد می شود.

برخی از بیماران COVID-19 به دلیل ضعف ایمنی سلولی ناشی از عفونت های ویروسی، به دلیل استفاده از گلوکوکورتیکوئید و یا آنتی بیوتیک های طیف گسترده، در معرض خطر عفونت های قارچی ثانویه قرار دارند. انجام آزمایشات میکروبیولوژیکی ترشحات تنفسی مانند تهیه اسمیر و تزریق برای بیماران با شرایط بحرانی ضروری است؛ و به موقع D-گلکز (G-test) و گالاکتومانان (GM-آزمون) خون یا مایع لاواژ برونکوالوئولار برای بیماران مشکوک تهیه کنید.

لازم است که با عفونت احتمالی کاندیدیازیس و درمان ضد قارچی هوشیار باشید. در شرایط زیر می توان از فلوکونازول یا اکینوکاندین استفاده کرد: 1. به بیماران هفت روز یا بیشتر آنتی بیوتیک های وسیعی داده می شود. 2. بیماران دارای تغذیه تزریقی هستند. 3. بیماران معاینه یا درمان تهاجمی دارند. 4. بیماران کاشت کاندیدا مثبت در نمونه به دست آمده از دو بخش بدن یا بیشتر داشته باشند. 5. بیماران به طور قابل توجهی دارای نتایج افزایش یافته ی G-test هستند.

مهم است که درباره ی آسپرژیلوزیس تهاجمی ریوی هوشیار بود. درمان ضد قارچی مانند ووریکونازول، پوزاکونازول یا اکینوکاندین در شرایط زیر مورد استفاده قرار می گیرد: 1. به بیماران هفت روز یا بیشتر به گلوکوکورتیکوئید داده می شود. 2. بیماران مبتلا به آگرانولوسیتوز هستند. 3. بیماران مبتلا به انسداد مزمن ریوی هستند و کشت آسپرژیلوس در نمونه بدست آمده از مجاری هوایی در آزمایش مثبت شده. 4. بیماران به طور قابل توجهی افزایش در نتایج آزمایش GM دارند.

## 9. تعادل Microecology روده ای و حمایت تغذیه ای

برخی از بیماران مبتلا به COVID-19 به دلیل عفونت مستقیم ویروسی مخاط روده یا داروهای ضد ویروسی و ضد عفونی علائم گوارشی (مانند درد شکم و اسهال) دارند. گزارش شده است که تعادل میکروکولوژیک روده در بیماران COVID-19 شکسته شده است و این امر کاهش قابل توجه پروبیوتیک های روده مانند لاکتوباسیل و بیفیدوباکتریوم را نشان می دهد. عدم تعادل میکروکولوژیک روده ممکن است منجر به جابجایی باکتریایی و عفونت ثانویه شود، بنابراین حفظ تعادل میکروکولوژی روده از طریق تعدیل کننده میکروکولوژیک و حمایت غذایی از اهمیت بسیاری برخوردار است.

### 1) مداخله Microecologics

1) Microecologics می تواند انتقال باکتری و عفونت های ثانویه را کاهش دهد. این می تواند باکتری های غالب در روده را زیاد کند، باکتری های مضر روده را مهار کند، تولید سموم را کاهش داده و عفونت ناشی از میکرو فلورای ناتراز کننده ی همزیستی را کاهش دهد.



2) Microecologies می تواند علائم گوارشی بیماران را بهبود بخشد. این می تواند آب در مدفوع را کاهش داده ، ماهیت مدفوع و دفعات دفع مدفوع را بهبود بخشد و با مهار آتروفی مخاط روده ای ، اسهال را کاهش دهد.

3) این بیمارستان با منابع مربوطه می تواند تجزیه و تحلیل فلور روده را انجام دهد. بنابراین ، اختلال در فلور روده با توجه به نتایج ، می تواند زود هنگام کشف شود. آنتی بیوتیک ها به موقع قابل تنظیم هستند و پروبیوتیک ها می توانند تجویز شود. اینها می توانند احتمال انتقال باکتری روده و عفونت ناشی از روده را کاهش دهد.

4) پشتیبانی تغذیه یک ابزار مهم برای حفظ تعادل microecological روده است. حمایت تغذیه ای روده باید به موقع بر اساس ارزیابی های مؤثر از خطرات تغذیه ای ، عملکردهای دستگاه گوارش و خطرات آسیب رسانی انجام شود.

## 2) حمایت تغذیه ای

بیماران شدید و بحرانی COVID-19 که در معرض استرس شدید قرار دارند ، در معرض خطرات تعدیه ای بالایی هستند. ارزیابی های اولیه از خطر تغذیه ، عملکردهای دستگاه گوارش و خطرات آسیب رسانی و پشتیبانی به موقع تغذیه ای روده برای پیش آگهی بیمار از اهمیت بالایی برخوردار است.

1) تغذیه از نوع خوراکی ارجحیت دارد. تغذیه ی زودرس روده ای می تواند باعث تامين حمايت تغذيه ای، تغذیه ی روده، بهبود سد مخاطی روده و ایمنی روده ای و حفظ microecology شود.

2) مسیر تغذیه داخلی. بیماران شدید و مریض که اغلب دچار خسارت حاد دستگاه گوارش می شوند ، که به صورت اتساع شکمی ، اسهال و گاستروپارزی (فلج معدی) بروز می کند. برای بیماران با لوله گذاری تراشه ، استعمال لوله تغذیه روده برای تغذیه ی بعد از پیلور توصیه می شود.

3) گزیده ای از محلول غذایی. برای بیماران مبتلا به آسیب روده ، تمهید تمام پروتئینی ، که برای جذب و استفاده از روده آسان است ، توصیه می شود. برای بیماران مبتلا به هایپرگلیسمی ، تمهیدات تغذیه ای که در کنترل قند خون مفید است توصیه می شود.

4) تأمین انرژی. 25-30 کیلو کالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن ، میزان پروتئین هدف روزانه 1.2-2.0 گرم در کیلوگرم است.

5) ابزار تامين تغذيه ای. تزریق پمپ از مواد مغذی با سرعت یکنواخت قابل استفاده است ، با دوز کم و با افزایش تدریجی شروع می شود. در صورت امکان ، می توان مواد مغذی را قبل از تغذیه گرم کرد تا عدم تحمل را کاهش دهد.

6) بیماران سالخورده که در معرض خطر زیاد آسیب رسانی قرار دارند یا بیماران با اتساع شکمی آشکار را می توانند با (TPN) تغذیه تزریقی پشتیبانی بطور موقت حمایت شوند. پس از بهبود وضعیت آنها می تواند به تدریج با رژیم مستقل یا تغذیه ی روده ای جایگزین شود.

## 10. پشتیبانی ECMO برای بیماران COVID-19

COVID-19 نوعی بیماری بسیار عفونی است که در درجه اول آلوئولهای ریوی را هدف قرار می دهد ، که ابتدا به ریه های بیماران با شرایط بحرانی آسیب می رساند و منجر به نارسایی شدید تنفسی می شود. برای استفاده از اکسیژن رسانی غشایی خارج از بدن ( ECMO در درمان COVID-19 ، متخصصان پزشکی باید به موارد زیر توجه جدی داشته باشند: زمان و روش مداخله ، ضد انعقاد خون و خونریزی ، هماهنگی با تهویه مکانیکی ، ECMO آگاهانه و آموزش توانبخشی اولیه ، استراتژی رسیدگی به عوارض.

### 1) زمان بندی مداخله ECMO

#### 1.1 ECMO نجات بخش

در حالت پشتیبانی از تهویه مکانیکی ، اقداماتی مانند استراتژی تهویه محافظتی ریه و تهویه در حالت خوابیده به روی شکم برای 72 ساعت انجام شده است. با شروع یکی از شرایط زیر ، مداخله ECMO نجات باید در نظر گرفته شود.

1)  $PaO_2 / FiO_2 < 80$  میلی متر جیوه (صرف نظر از سطح (PEEP)

- (2)  $Pa\ CO_2 > 55\ mm\ Hg$  ،  $Pplat \leq 30\ mm\ Hg$
- (3) شروع پنوموتوراکس ، نشت هوا < ثلث حجم جاری مدت زمان < 48 ساعت
- (4) بدتر شدن گردش خون ، مقدار نوراپی نفرین < 1 میکروگرم در هر (kgxmin)
- (5) احیای قلبی - ریوی در شرایط آزمایشگاهی از ECPR پشتیبانی می کند

## 1.2 جایگزینی ECMO

هنگامی که بیمار برای پشتیبانی طولانی مدت از تهویه مکانیکی مناسب نیست ، یعنی بیمار قادر به دستیابی به نتایج مورد انتظار نیست ، لازم است سریعاً جایگزینی ECMO اتخاذ شود. با شروع یکی از شرایط زیر ، جایگزینی ECMO باید در نظر گرفته شود.

- (1) کاهش انطباق ریه. پس از مانور انطباق ریوی ، انطباق دستگاه تنفسی > 10 میلی لیتر در سانتی متر آب.
- (2) تشدید مداوم ذات الریه یا آمفیزم زیر جلدی. طبق تخمین ، پارامترهای پشتیبانی تهویه مکانیکی در 48 ساعت قابل کاهش نیست.
- (3)  $PaO_2 / FiO_2 < 100\ mmHg$  و نمی توان با روشهای معمول در 72 ساعت بهبود یافت.

## 1.3 روش حمایت تنفسی Early Awake ECMO

ECMO Awake زودرس می تواند برای بیمارانی اعمال شود که بیش از 7 روز با پارامترهای بالای مورد انتظار از طریق تهویه مکانیکی پشتیبانی شده اند و شرایط لازم برای Awake ECMO را برآورده می کنند. آنها ممکن است از آن بهره مند شوند. تمام شرایط زیر باید رعایت شود: (1) بیمار هوشیار است و کاملاً مطابقت دارد. مرد یا زن می داند که چگونه ECMO کار می کند و شرایط لازم برای نگهداری آن را می داند. (2) بیمار با بیماری های عصبی عضلانی ، سردرگم نیست. (3) امتیاز آسیب ریوی موری < 2.5 (4) مقداری ترشح ریوی. فاصله زمانی بین دو روش مکش راه هوایی < 4 ساعت. (5) همودینامیک پایدار. برای کمک به عوامل وازواکتیو نیازی نیست.

## ② روشهای کاترینگ

ز آنجا که زمان پشتیبانی ECMO برای اکثر بیماران COVID-19 بیش از 7 روز است ، از روش سلیدینگر باید تا حد امکان برای قرار دادن کاتر محیطی هدایت شده با سونوگرافی استفاده شود که باعث کاهش آسیب های خونریزی دهنده و کاهش خطر عفونت ناشی آنژیوتومی داخل وریدی بخصوص برتی بیمار Early Awake ECMO می شود. کاتتریزاسیون لنافوی عروقی توسط آنژیوتومی وریدی ممکن است فقط برای بیمارانی که شرایط بد رگهای خونی دارند ، در نظر گرفته شود ، یا بیمارانی که کاتتریزاسیون آنها توسط سونوگرافی قابل شناسایی و انتخاب نیست ، یا بیمارانی که تکنیک سلیدینگر آن شکست خورده است.

## ③ انتخاب حالت

(1) اولین انتخاب برای بیماران مبتلا به اختلال تنفسی حالت V-V است. حالت V-A فقط به دلیل مشکلات گردش خون ممکن نیست اولین گزینه باشد. (2) برای بیماران نارسایی تنفسی که نقص قلبی دارند ،  $PaO_2 / FiO_2 < 100$  میلی متر جیوه ، حالت V-A-V باید با کل شار < 6 Umin و  $V / A = 0.5 / 0.5$  انتخاب شود و با محدود کردن جریان حفظ شود. (3) برای بیماران مبتلا به COVID-19 بدون نارسایی شدید تنفسی ، اما درگیر با عوارض جدی قلبی عروقی که منجر به شوک قلبی را پیچیده می شود ، V-A ، با استفاده از روش ECMO باید انتخاب شود. اما پشتیبانی IPPV هنوز مورد نیاز است و باید از Awake ECMO جلوگیری شود. از Awake ECMO باید اجتناب شود.

## ④ جریان Set-value و منبع اکسیژن هدف

- (1) شار اولیه < 80٪ برون دهی قلبی (CO) با نسبت خودگردشی > 30٪.
- (2)  $SPO_2 > 90\ %$  باید حفظ شود.  $FiO_2 < 0.5$  توسط تهویه مکانیکی یا سایر درمان با اکسیژن پشتیبانی می شود.

(3) برای اطمینان از شار هدف، {Fr 24} 22 کاتول دسترسی به ورید اولین انتخاب برای بیمار با وزن بدن زیر (بالای) 80 کیلوگرم است.

## 5 تنظیم تهویه

تعمیر و نگهداری تهویه عادی با تنظیم سطح رفت و برگشت گاز:

(1) جریان هوا اولیه تنظیم می شود.  $Flow: sweep\ gas = 1: 1$ . هدف اصلی حفظ  $Paco_2 < 45\ mmHg$  است. برای بیماران دیگر با COPD، سطح پایه درصد اشباع کربن دی اکسید کمتر از 80 درصد است.

(2) میزان تنفسی و قدرت تنفس خودبخودی بیمار باید با تعداد تنفس بین 10 و 20 تنفس و بدون شکایت اصلی از مشکل تنفسی بیمار حفظ شود.

(3) راه اندازی گاز رفت و برگشت از حالت V-A نیاز به اطمینان از مقدار PH جریان خون خارج از غشای اکسیژن ساز بین 7.35-7.45 می باشد.

## 6 جلوگیری از انعقاد خون و جلوگیری از خونریزی

(1) برای بیماران بدون خونریزی فعال، بدون خونریزی احشایی، و با تعداد پلاکت  $< 10950 / \times L$ ، مقدار توصیه شده اولیه هپارین 50 U / kg است.

(2) برای بیماران بغرنج با خونریزی یا شمارش پلاکت  $> 109 / L50 \times$ ، مقدار توصیه شده هپارین اولیه 25 U / kg است.

(3) مدت زمان فعال سازی ترومبوپلاستین جزئی با مدت 40 تا 60 ثانیه به عنوان هدف مصرف دوز ضد انعقادی پیشنهاد شده است. روند تغییر D-dimer باید همزمان در نظر گرفته شود.

(4) عمل بدون هپارین ممکن است در شرایط زیر انجام شود: حمایت ECMO باید ادامه یابد اما خونریزی کشنده یا خونریزی فعال وجود دارد که باید کنترل شود. حلقه پوشش داده شده با هپارین و کاتتریزاسیون با جریان خون  $< 3$  لیتر در دقیقه. زمان عملکرد توصیه شده کمتر از 24 ساعت وسایل جایگزینی و مواد مصرفی نیاز به تهیه دارند.

(5) مقاومت در برابر هپارین. تحت برخی شرایط استفاده از هپارین، یک PTT قادر به رسیدن به استاندارد نیست و انعقاد خون اتفاق می افتد. در این حالت، فعالیت آنٹی ترومبین پلاسما 3 (ATIII) باید کنترل شود. اگر این فعالیت کاهش یابد، پلاسمای یخ زده تازه باید دوباره احیا شود تا حساسیت به هپارین بازگردد.

(6) ترومبوسینی ناشی از هپارین (HIT). HIT هنگامی که HIT اتفاق می افتد، ما توصیه می کنیم درمان تبادل پلاسما را انجام دهید، یا هپارین را با آرگاتروبان جایگزین کنید.

## 7 طغیان از ECMO و تهویه مکانیکی

(1) اگر بیمار تحت درمان با VV ECMO همراه با تهویه مکانیکی شرایط awake ECMO را برآورده کند، پیشنهاد می کنیم ابتدا سعی کنید مجاری هوایی مصنوعی را بردارید، مگر اینکه بیمار عوارض مربوط به ECMO داشته باشد یا زمان مورد انتظار از بین بردن کلیه دستگاههای دستیاری کمتر از 48 ساعت باشد.

(2) برای بیماری که بیش از حد ترشحات راه هوایی دارد که بصورت مداوم نیازمند پاکسازی با ساکشن مصنوعی است، که انتظار می رود دارای پشتیبانی تهویه مکانیکی طولانی مدت باشد و کسی که شرایط  $PaO_2 / FIO_2 > 150$ ، میلی متر جیوه و زمان کمتر از

48

ساعت باشد، وفردی که در او تصویر ریه ها به سمت بهتر شدن تغییر می کند و آسیب های مربوط به فشار تهویه مکانیکی کنترل شده است، ممکن است کمک ECMO برداشته شود. توصیه نمی شود لوله گذاری ECMO را حفظ کنید.



## 11. دوران نقاهت درمان با پلاسما (یا درمان با پلاسما همگرا) برای بیماران مبتلا به COVID-19

از زمانی که Behring و Kitasato اثرات درمانی پلاسما ضد سم دیفتری را در 1891 گزارش کردند، پلاسما درمانی به عنوان یک وسیله مهم ایمونوتراپی پاتوژن برای بیماریهای عفونی حاد تبدیل شده است. پیشرفت این بیماری برای بیماران شدید و بحرانی یک بیماری عفونی نوظهور بسیار سریع است. در مرحله اولیه، پاتوژن ها مستقیماً به اندام های هدف آسیب می رسانند و سپس به آسیب شدید ایمنی- آسیب شناختی منجر می شوند. آنتی بادی های ایمنی منفعل می توانند به طور موثری و به طور مستقیم پاتوژن ها را خنثی کنند، این امر باعث کاهش آسیب های اندام هدف و سپس جلوگیری از آسیب های ایمنی-پاتولوژیک متعاقب آن می شود. در طی شیوع بیماری های همه گیر جهانی، WHO همچنین تأکید کرده است که "درمان پلاسما همگرا یکی از درمان های بالقوه بوده است و در شیوع سایر بیماری های همه گیر استفاده شده است". از زمان شیوع COVID-19، میزان مرگ و میر اولیه به دلیل عدم وجود درمان های خاص و مؤثر نسبتاً بالا بود. از آنجا که میزان مرگ و میر یک معیار مهمی است که مورد توجه مردم قرار می گیرد، درمانگاه های کلینیکی که می توانند میزان مرگ و میر موارد بحرانی را کاهش دهند، برای جلوگیری از هراس عمومی مهم هستند. ما به عنوان یک بیمارستان در سطح استان در استان ژجیانگ مسئولیت رسیدگی به بیماران از هانگژو و بیماران با وضعیت بحرانی که در استان وجود دارد را بر عهده داشته ایم. در بیمارستان ما تعداد زیادی اهدا کننده ی مستعد پلاسما ی همگرا و تعداد زیادی بیمار با شرایط بحرانی که نیازمند پلاسما ی همگرا هستند وجود دارد.

### ① جمع آوری پلاسما

علاوه بر الزامات متداول اهدای خون و رویه ها، باید به جزئیات زیر توجه شود.

#### 1.1 اهدا کنندگان

حداقل دو هفته پس از بهبود و ترخیص (آزمایش اسید نوکلئیک نمونه گرفته شده از دستگاه تنفسی تحتانی تا 14 روز یا بیشتر منفی باقی بماند). سنین بین 18 تا 55 سال. وزن بالای 50 کیلوگرم در مردان و وزن بالای 45 کیلوگرم برای زنان. حداقل یک هفته از آخرین استفاده گلوکوکورتیکوئید گذشته است. بیش از دو هفته از آخرین اهدا خون گذشته باشد.

#### 1.2 روش جمع آوری

پلاسمافریز، هر بار 200-400 میلی لیتر (براساس مشاوره پزشکی).

#### 1.3 آزمون پس از جمع آوری

علاوه بر تست کیفیت عمومی و آزمایش بیماری ناشی از خون، نمونه خون باید آزمایش شود: (1) آزمایش اسید نوکلئیک برای SARS-CoV-2؛ (2) رقت 160 برابر برای آزمون کیفی IgG SARS-CoV-2 اختصاصی و تشخیص IgM؛ یا رقت 320 برابر برای

آزمایش کیفی تشخیص آنتی بادی کامل. در صورت امکان، حداقل 3 میلی لیتر پلاسما را برای آزمایش خنثی سازی ویروسی نگه دارید.

موارد زیر باید ذکر شود. در طول مقایسه تیتر خنثی سازی ویروس و تشخیص کمی آنتی بادی بادی IgG، ما دریافتیم که تشخیص آنتی بادی IgG خاص SARS-CoV-2 فعلی به طور کامل توانایی خنثی سازی ویروس واقعی پلاسما را نشان نمی دهد. بنابراین، ما آزمایش خنثی سازی ویروس را به عنوان اولین انتخاب پیشنهاد کردیم، یا سطح آنتی بادی را با رقت 320 برابر پلاسما باید آزمایش کرد.

## ② استفاده بالینی از پلاسما همگرا

### 2.1 موارد مصرف

(1) بیماران شدید یا با وضعیت بحرانی COVID-19 در آزمایش دستگاه تنفسی مثبت شدند.

(2) بیماران مبتلا به COVID-19 که شدید و بیمار نیستند اما در حالت سرکوب ایمنی قرار دارند. یا مقدار CT کمتری در آزمایش اسید نوکلئیک ویروس باشد اما با پیشرفت سریع بیماری در ریه ها وجود دارد.

توجه: در اصل، پلاسما احتقان نباید در بیماران COVID-19 که دارای دوره بیماری بیش از سه هفته هستند، استفاده شود. اما در کاربردهای کلینیکی، دریافتیم که درمان پلاسما همگرا برای بیماران دارای یک دوره بیماری بیش از سه هفته مؤثر است و آزمایش های اسید نوکلئیک آن که از نمونه دستگاه های تنفسی انجام می شود بطور مداوم مثبت شود. این بیماری می تواند پاکسازی ویروس را سرعت بخشد، تعداد لنفوسیت های پلاسما و سلول های NK را افزایش دهد، سطح اسید لاکتیک پلاسما را کاهش داده و عملکرد کلیه را بهبود بخشد.

### 2.2 موارد منع مصرف

(1) سابقه حساسیت پلاسما، سدیم سیترات و متیلن آبی (2) برای بیمارانی که سابقه بیماری های سیستم خود ایمنی یا کمبود انتخابی IgA دارند، استفاده از پلاسما پلاسما باید توسط پزشکان با احتیاط ارزیابی شود. 2.3 طرح تزریق به طور کلی، دوز درمان پلاسما همگرا بیش از 400 میلی لیتر برای یک تزریق، یا بیش از 200 میلی لیتر در هر تزریق برای تزریقات چندگانه است.

## 12. طبقه بندی درمانی TCM برای بهبود اثربخشی درمانی

### ① طبقه بندی و مرحله

COVID-19 را می توان به مراحل اولیه، میانی، بحرانی و ریکواری تقسیم کرد. در مراحل اولیه، این بیماری دو نوع اصلی دارد: "ریه های مرطوب" و "سرما خارجی و حرارت داخلی". مرحله میانی با "سرما و گرما متناوب" مشخص می شود. مرحله بحرانی با "بلوک داخلی سموم اپیدمی" مشخص می شود. مرحله بهبودی با "کمبود qi در طحال-ریه" مشخص می شود. این بیماری در ابتدا به سندرم ریه مرطوب تعلق دارد. به دلیل تب، هم درمان سرما متناوب و هم گرما توصیه می شود. در مرحله میانی، سرما، رطوبت و گرما وجود دارند که از نظر TCM به "مخلوط گرما-سرما" تعلق دارند. سرما و گرما درمانی باید در نظر گرفته شوند. طبق تئوری TCM، گرما را باید با داروهای سرد درمان کرد. اما داروهای سرد یانگ را مختل می کنند و منجر به یک طحال و معده سرد شده و مخلوط گرمای سرد در اندام های میانی می شوند. بنابراین در این مرحله باید هر دو روش سرما و گرما درمانی مورد توجه قرار گیرد. از آنجا که علائم گرمی سردی معمولاً در بیماران COVID-19 مشاهده می شود، درمان گرمی سردی بهتر از سایر روش ها است.

### ② درمان مبتنی بر طبقه بندی

(1) ریه های مرطوب Ephedra Herb 6 گرم، Semen Armeniacae Amarumg 10 گرم، Coix Seed 30 گرم، ریشه 30 گرم Liquorice، ریشه 15 گرم Baical Skullcap، Huoxiang 10 گرم، 30 گرم Reed Rhizome، Cyrtomium، 15 گرم Rhizome، 20 گرم Indian Buead، 12 گرم Chinese Atractylodes Rhizome، پوست طبی ماگنولیا 12 گرم.

## (2) سرمای خارجی و حرارت داخلی

9 گرم عصاره ی افدرا ، 30 گرم فیروزم گچی خام، 10 گرم Semen Armeniacae Amarumg ، 6 گرم ریشه شیرین بیان ، 15 گرم Baical Skullcap Root ، 20 گرم Pericarpium Trichosanthis ، 15 گرم Fructus Aurantii ، 12 گرم پوست طبی ماگنولیا ، 20 گرم Tripterospermum Cordifolium ، 15 گرم ریشه پوست توت سفید ، 12 گرم Pinellia Tuber ، 20 گرم Indian Buead ، 9 گرم ریشه ی پلاتیکدن گراندیفلوروس

## (3) گرمی سردی متناوب

6 گرم نخل طلایی ، 6 گرم Pinellia Tuber 12 g ، Baical Skullcap Root 15 g ، 15 گرم Thunberg Fritillary Bulb ، 15 گرم Coix ، 30 گرم Seed ، 6 گرم ریشه ی شیرین بیان

## (4) بلوک داخلی سموم اپیدمی

برای درمان از cheongsimhwan استفاده کنید.

## (5) کمبود Qi ریه و طحال

30 گرم ریشه ی Membranous Milkvetch ، 20 گرم ریشه ی کرک دار Asiabell ، 15

گرم Roasted Largehead Atractylodes Rhizome ، 20 گرم Indian Buead ، 6 گرم Fructus Amomi ، 15 گرم Wingde Yan Rhizome ، 10 گرم Pinellia Tuber ، 6 گرم پوست نارنگی ، 20 گرم Semen Nelumbinis ، 15 گرم خرما ی چینی

بیماران در مراحل مختلف باید رویکردهای متفاوتی داشته باشند. یک دوز در روز. دارو را در آب بجوشانید. هر روز صبح و عصر آن را میل کنید.

## 13. مدیریت مصرف دارو بیماران COVID-19

بیماران مبتلا به COVID-19 اغلب با بیماریهای زمینه ای که انواع مختلفی از داروها را دریافت می کنند ، پیچیده هستند. بنابراین ، باید توجه بیشتری به واکنشهای دارویی نامطلوب و تداخلات دارویی داشته باشیم تا از آسیب اندام ناشی از دارو جلوگیری شود و میزان موفقیت در درمان را بهبود ببخشیم.

### ① شناسایی عوارض جانبی دارویی

نشان داده شده است که شیوع عملکرد غیر طبیعی کبد در بیماران مبتلا به COVID-19 که درمان ضد ویروسی ترکیبی لوپیناویر / ریتوناویر را دریافت کرده اند ، 51/9 درصد است. تجزیه و تحلیل چند متغیره نشان داد که عوامل ضد ویروسی و داروهای همزمان بیشتر دو عامل خطر مستقل از عملکرد غیر طبیعی کبد هستند. بنابراین ، باید نظارت بر عوارض جانبی دارویی تقویت شود؛ ترکیبات غیر ضروری دارو باید کاهش یابد. واکنشهای جانبی اصلی ضد ویروسی ها عبارتند از:

(1) لوپیناویر / ریتوناویر و darunavir / cobicistat : اسهال ، تهوع ، استفراغ ، افزایش آمینوترانسفراز سرم ، زردی ، دیس لیپیدی ، افزایش اسید لاکتیک. علائم پس از ترک دارو بهبود می یابند.

(2) آربیدول: افزایش سرم آمینوترانسفراز و زردی. هنگام ترکیب با لوپیناویر ، میزان بروز حتی بیشتر است. علائم پس از ترک دارو بهبود می یابند. گاهی اوقات کاهش سرعت فعالیت قلبی ممکن رخ دهد؛ بنابراین لازم است از ترکیب آربیدول با مهارکننده های

گیرنده بتا مانند متوپرولول و پروپرانولول جلوگیری کرد. پیشنهاد می کنیم که هنگام افت ضربان قلب به زیر 60 ضربه در دقیقه مصرف دارو را قطع کنید.

3) فیلاویر: افزایش اسید اوریک پلاسما ، اسهال ، نوتروپنی ، شوک ، هیپاتیت کامل ، آسیب حاد کلیه. عوارض جانبی معمولاً در افراد مسن و یا بیماران پیچیده با طوفان سیتوکین مشاهده شد.

4) فسفات کلروکین: سرگیجه ، سردرد ، حالت تهوع ، استفراغ ، اسهال ، انواع مختلف بثورات پوستی. شدیدترین واکنش جانبی ، ایست قلبی است. واکنش منفی اصلی سمیت چشمی است. قبل از مصرف دارو باید یکبار الکتروکاردیوگرام بررسی شود. این دارو باید برای بیماران مبتلا به آریتمی (مثلاً بلوک مجاری) ، بیماری شبکه یا کم شنوایی ممنوع باشد.

## 2) نظارت دارو درمانی

برخی از داروهای ضد ویروسی و ضد باکتریایی نیاز به نظارت بر دارو درمانی دارند. (TDM). جدول 1 غلظت پلاسمایی چنین داروهایی و تنظیم دوز آنها را نشان می دهد. با شروع ناهنجاری غلظت داروهای پلاسما ، نیاز مند است تا رژیم درمانی با در نظر گرفتن علائم بالینی و داروهای همراه تنظیم شده باشد.

جدول 1 دامنه غلظت و نکات لازم جهت توجه به داروهای معمول TDM برای بیماران COVID-19

اصول تنظیم دوز	دامنه غلظت	مقطع زمانی جمع آوری خون	نام داروها
با اثر بخشی دارو و عوارض جانبی ارتباط دارد.	لوپیناویر: (از طریق) < 1 میکروگرم در میلی لیتر (اوج) > 8.2 میکروگرم بر میلی لیتر	(اوج) 30 دقیقه پس از مصرف دارو (از طریق) 30 دقیقه قبل از مصرف دارو	لوپیناویر / ریتوناویر
تفسیر و تنظیم غلظت داروهای پلاسما بر اساس MIC آزمایش پاتوژن	1 ~ 8 میکروگرم در میلی لیتر	1 دقیقه قبل از مصرف دارو	ایمیپنم
تفسیر و تنظیم غلظت داروهای پلاسما بر اساس MIC آزمایش پاتوژن	1 ~ 16 میکروگرم در میلی لیتر	1 دقیقه قبل از مصرف دارو	مروپنم
غلظت آن از نظر عدم موفقیت در درمان ضد عفونی و سمیت کلیوی در ارتباط است. هنگامی که غلظت بیش از حد زیاد باشد ، کاهش تکرار دارو یا تک دوز لازم است.	10 ~ 20 میلی گرم / L {~ میلی گرم / L 15 20 برای عفونت شدید (MRSA)	30 دقیقه قبل از مصرف دارو	وانکومايسين
از طریق ارتباط جمعی با واکنش های مضر سرکوب مغز استخوان. آزمایش روتین خون باید از نزدیک مورد بررسی قرار گیرد.	2 ~ 7 میکروگرم بر میلی لیتر	30 دقیقه قبل از مصرف دارو	لینزولید
غلظت آن از نظر کارایی درمانی و واکنشهای جانبی مانند اختلال در عملکرد کبد در ارتباط است.	1 ~ 5/5 میکروگرم بر میلی لیتر	30 دقیقه قبل از مصرف دارو	ووریکونازول

## 3) توجه به تداخلات دارویی بالقوه

داروهای ضد ویروسی مانند لوپیناویر / ریتونوویر از طریق آنزیم CYP3A در کبد متابولیزه می شود. هنگامی که بیمارانی که داروهای همراه را دریافت می کنند ، اثرات متقابل دارویی را باید با دقت بررسی کرد. جدول 2 تعامل بین داروهای ضد ویروسی و داروهای رایج برای بیماری های زمینه ای را نشان می دهد.

جدول 2 تعامل بین داروهای ضد ویروسی و داروهای رایج برای زمینه ای

نام داروها	واکنش های بلقوه و متقابل	موارد منع مصرف در داروهای ترکیبی
لوپیناویر / ریتونوویر	هنگامی که با داروهای مرتبط با متابولیسم CYP3A (مثلاً استاتین ، سرکوب کننده سیستم ایمنی مانند تاکرولیموس ، ووریکونازول) ترکیب شود ، ممکن است غلظت پلاسما داروی ترکیبی افزایش یابد؛ منجر به 153 ، ، 5.9 برابر ، 13 برابر افزایش ALICE به ترتیب از rivaroxaban ، آتوراستاتین ، میدازولام. به علائم بالینی توجه کرده و TDM را اعمال کنید.	استفاده ترکیبی از آمیودارون (آریتمی کشنده) ، کوئتیاپین (اغما شدید) ، سیمواستاتی (رابدومیولیز) ممنوع است.
داروناویر / کوبیسیتات	هنگامی که با داروهای مرتبط با متابولیسم CYP3A و / یا CYP2D6 ترکیب شود ، غلظت پلاسمایی داروهای ترکیبی ممکن است افزایش یابد. لوپیناویر / ریتونوویر را ببینید.	لوپیناویر / ریتونوویر را ببینید.
آربیدول	این ماده با بسترهای CYP3A4 ، LIGT1A9 ، مهار کننده ها و القا کننده ها ارتباط دارد.	-
فپیلویر	(1) تنوفیلینوم باعث افزایش فراهمی زیستی فاپیلویر می شود. (2) دسترسی فراهمی زیستی استامینوفن را 1.79 برابر افزایش می دهد. (3) ترکیب آن با پیرازینامید باعث افزایش سطح اسید اوریک پلاسما می شود. (4) ترکیب آن با رپاگلینید باعث افزایش سطح رپاگلینید پلاسما می شود.	-
کلروکین فسفات	-	منع مصرف داروهایی که ممکن است منجر به طولانی شدن فاصله Q-T شود (مانند موکسیفلوکساسین ، آزیترومایسین ، آمیودارون و غیره) ممنوع است.

توجه داشته باشید: "-" :اطلاعات غیر مرتبط ،: نظارت بر داروهای درمانی؛ ALIC: ناحیه زیر منحنی

LIGT1A9: گلوکزیداز A91 یوریدین دیفسفات.



## ④ جلوگیری از آسیب پزشکی در جمعیت های خاص

جمعیت های ویژه شامل زنان باردار ، بیماران مبتلا به نارسایی کبدی و کلیوی ، بیماران تحت تأثیر تهویه مکانیکی ، بیماران تحت درمان مداوم جایگزینی کلیوی (CRRT) یا اکسیژن رسانی غشای اضافی بدن (ECMO) و غیره است.

جنبه های زیر باید در طول مصرف دارو باید مورد توجه قرار بگیرند.

### 1) زنان حامله

قرص های لوپیناویر / ریتوناویر قابل استفاده است. فاویپیراویر و کلروسین فسفات ممنوع است.

2) بیمارانی که نارسایی کبدی دارند داروهایی که از طریق کلیه بدون تغییر دفع می شوند مانند پنی سیلین و سفالوسپورین ها و غیره ترجیح داده می شوند.

3) بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی (از جمله بیماران همودیالیز)

داروهایی که از طریق کبد متابولیزه می شوند یا از طریق کانال های مضاعف کبد - کلیه دفع می شوند مانند لاینزولید ، مکسیفلوکساسین ، سفتریاکسون و غیره ترجیح داده می شوند.

4) بیماران تحت CRRT به مدت 24 ساعت Forvancomycin ، رژیم توصیه شده به شرح زیر است: بارگیری دوز 1 گرم و دوز نگهداری 0.5 گرم ، q12h . برای ایمی پنم ، حداکثر دوز روزانه نباید بیش از 2 گرم باشد.



## 14) مداخلات روان شناسی در بیمارام COVID-19

### ① استرس روانی و نشانه های بیماران کرونا ویروس

بیمارانی که کرونا ی آنها اثبات شده اکثرا نشانه هایی مثل پشیمانی ، نارضایتی ، تنهایی ، بی کسی ، افسردگی ، خشم و اضطراب ، ترس ، تحریک پذیری و محرومیت از خواب دارند. بعضی بیماران ممکن است حمله ی پانیک (ترس) داشته باشند. ارزیابی روانی و سایکولوژیک در بخش های ایزوله بیانگر اینست که ۴۸ درصد از بیمارانی که کرونای آنها اثبات شده در ابتدای پذیرش تجلی استرس روانی دارند که ناشی از پاسخ روانی آنها به استرس است. درصد دلهره در بین مبتلایان به بیماری بحرانی زیاد است ، حتی گزارشی از آنسفالیت ناشی از 2-CoV-SARS وجود دارد که منجر به آن میشود. علائم روانی مانند عدم آگاهی و تحریک پذیری.

## ۲) ایجاد مکانیسمی پویا برای ارزشیابی درباره ی بحران های روانی.

وضعیت روانی بیماران ( استرس روانی فردی ، خلق ، کیفیت خواب و فشار ) باید هر هفته پس از پذیرش و قبل از ترخیص مشاهده شود.

پرسشنامه سلامت بیمار ۹ و اختلال اضطراب منتشره ۷ ابزار های ارزیابی شخصی شامل : پرسشنامه گزارش شخصی ۲۰ ، مقیاس سندرم مقیاس رتبه بندی اضطراب همیلتون ، میباشند. ابزار های رتبه بندی مشارکتی شامل : مقیاس رتبه بندی همیلتون ، مثبت و منفی

در شرایط و محیط خاص و ایزوله بخش ها توصیه میکنیم که پرسشنامه ها توسط بیماران با موبایل پر شود. پزشکان میتوانند مقیاس های ارزیابی را به صورت رو در رو یا آنلاین معرفی و اجرا کنند.

## ۳) مداخله و درمان بر مبنای ارزیابی

۱-۳ : اصول مداخله و درمان

برای بیماران خفیف مداخله روانی توصیه میشود. خود تنظیمی روانی شامل آموزش آرامسازی تنفسی و آموزش آگاهی ذهنی میباشد. برای بیماران متوسط تا شدید مداخله و درمان ترکیبی شامل دارو درمانی و روان درمانی میباشد. ضد افسردگی های جدید ، ضد اضطراب ها و بنزودیازپین ها میتوانند برای بهبود خلق و کیفیت خواب بیمار تجویز شوند. آنتی سایکوتیک های نسل دوم مثل اولانزاپین و کوئیتیاپین میتوانند برای بهبود برخی نشانه های سایکوز مثل توهم و هذیان استفاده شوند. ۲-۳ : پیشنهادات دارودرمانی سایکوتروپیک در بیماران مسن تر:

معمولا با سایر مشکلات فیزیکی مثل فشار خون و دیابت بگرنج میشود. به COVID 19 وضعیت درمانی بیماران میانسال یا مسن همین علت دارو های سایکوتروپیک هنگام انتخاب باید از نظر تداخل و تاثیر روی تنفس در نظر گرفته شوند. ما سیتالوپرام و اگزیتالوپرام را توصیه میکنیم. برای بهبود نشانه های افسردگی و اضطراب از بنزودیازپین ها مانند استازولامید و آلپرازولام استفاده میشود. برای بهبود اضطراب و کیفیت خواب از اولانزاپین و کوئیتیاپین و ... نیز برای نشانه های سایکوتیک استفاده میشود.

## 15) توانبخشی بیماران کرونایی

بیماران شدید و بحرانی از سطوح گوناگون ناکارآمدی ، مخصوصا زجر تنفسی ، اختلال در حرکات ارادی و تخریب شناخت طی هر دو دوره حاد و ریکاوری رنج میبرند.

### ۱) درمان بازتوانی برای بیماران شدید و بحرانی.

هدف مداخله بازتوانی زود هنگام کاهش مشکلات تنفسی ، از بین بردن نشانه ها ، تسکین اضطراب و افسردگی و کاهش وقوع مشکلات و دردرس هاست.

فرایند مداخله بازتوانی زود هنگام از این قرار است : ارزیابی بازتوانی \_ درمان \_ ارزیابی دوباره

۱-۱ : ارزیابی بازتوانی

باید موکد شوند. روی ADL با توجه به ارزیابی کلی بالینی مخصوصا ارزیابی های کاربردی شامل تنفس ، وضعیت قلبی ، حرکت و ارزیابی بازتوانی تنفسی تمرکز کنید ، چون شامل ارزیابی فعالیت قفسه سینه ( توراسیک ) دامنه فعالیت دیافراگم و الگو و فرکانس تنفسی میباشد.

۲-۱ : درمان بازتوانی

درمان بازتوانی بیماران شدید یا بحرانی مبتلا به کرونا اصولا شامل مدیریت پوزیشن و وضعیت قرارگیری ، آموزش های تنفسی و فیزیو تراپی است.

(۱) مدیریت پوزیشن: درناژ وضعیتی میتواند نفوذ خلط به لوله های تنفسی را که در تعیین Q/V بسیار مهم است را کاهش دهد ( تخلیه خلط به بیرون کاهش می یابد ). بیماران باید یاد بگیرند تا خود را در موقعیتی قرار دهند تا جاذبه زمین به تخلیه لوب ها یا سگمان

های ریه کمک کند. استفاده از سداتیو ها ( آرامبخش ) برای کاهش زجر ناشی از آگاهی داشتن یا استفاده از تخت ایستاده یا بلند کردن سر تخت (  $30^{\circ}$  \_  $45^{\circ}$  \_  $60^{\circ}$  ) در صورتی که وضعیت بیمار اجازه دهد میتواند کاربردی باشد. حالت ایستاده بهترین پوزیشن برای تنفس در وضعیت استراحت است که میتواند به طور قابل توجهی کارآمدی تنفس بیمار را افزایش دهد و حجم ریه را حفظ کند. تا زمانی که بیمار احساس خوبی دارد اجازه دهید تا در حالت ایستاده باشد و بتدریج به زمان ایستادن وی بیفزایید.

## (۲) ورزش تنفسی

ورزش میتواند ریه هارا کاملا باز کند ، به خروج مواد خارجی از مجاری هوایی و کیسه های تنفسی کمک کند و از انباشته شدن خلط در ته ریه جلوگیری به عمل آورد. ورزش حجم حیاتی ریه را افزایش میدهد و باعث پیشرفت عملکرد ریه میشود. تنفس عمیق و آرام و تنفسی که باعث پهن شدن و گسترش شانه ها شود دو تکنیک اصلی ورزش های هوازی هستند.

۱ ) تنفس آرام و عمیق : در حالت دم بیمار باید حداکثر تلاش خود را بکند تا دیافراگم خود را به صورت ارادی حرکت دهد. عمق و آهستگی تنفس باید به قدری باشد که ناکارآمدی به بار آمده توسط تنفس های کوتاه و کم عمق را جبران کند. این نوع تنفس در مقایسه بهتری دارد که میتوان از آن برای تنظیم تنفس در  $V/Q$  با تنفس سینه ای کشش ماهیچه ای کمتری نیاز دارد و حجم جاری و نسبت هنگام بروز تنفس های کم عمق استفاده کرد.

۲ ) تنفسی که باعث پهن شدن و گسترش سینه ها و شانه ها شود : افزایش تهویه ریوی ، افزودن به پهنای سینه و شانه ها هنگام دم در تنفس آرام و عمیق و حرکت دادن سینه و شانه ها به عقب هنگام بازدم. با توجه به فاکتور های پاتولوژیک ( بیماری زایی ) پنومونی و پیروسی ، باید از مکث و تعلیق در تنفس به مدت طولانی اجتناب شود تا بار عملکرد تنفسی و قلبی بیشتر از اکسیژن مصرفی نباشد و تعادل برقرار باشد. همزمان از حرکت تند و سریع اجتناب کنید. سرعت تنفس را بین ۱۲ تا ۱۵ بار در دقیقه تنظیم کنید.

## (۳) چرخه فعال تکنیک های تنفسی

این چرخه میتواند به صورت موثر مواد خارجی را از برونش ها تخلیه کرده و عملکرد ریه را بدون تشدید هیپوکسی و انسداد در جریان هوا بهبود بخشد. این چرخه از ۳ سطح تشکیل شده ( کنترل تنفس ، گستردن سینه ها و بازدم ). چگونگی کنترل یک چرخه تنفسی باید با توجه به شرایط بیمار مطابقت داده شود.

## (۴) آموزش دهنده بازدم با فشار مثبت.

سلول های بینابینی ریه در بیماران مبتلا به کرونا به شدت آسیب مینند. در حالت متصل به دستگاه ونتیلاتور فشار و حجم جاری کم است تا به بافت بینابینی ریه آسیبی وارد نشود. بنابراین بعد از حذف دستگاه تهویه ی مکانیکی آموزش بازدم با فشار مثبت میتواند به حرکت مواد خارجی از سگمان های با حجم کم به سگمان های با حجم بیشتر کمک زیادی بکند و از سختی مطالعه نشانگر ها بکاهد. فشار مثبت بازدم میتواند با توجه به لرزش هوای جاری تنظیم شود ؛ این لرزش مجاری هوایی را میلرزاند تا به پشتیبانی راه های هوایی برسد. حال مواد خارجی میتوانند با حرکت سریع هوا در بازدم حرکت کرده و از مجاری خارج شوند.

## (۵) فیزیکی درمانی

این روش شامل امواج ماورابنفش ، نوسان ساز ها دیافراگم خارجی ، پیس میکر ، محرک الکتریکی عضله و ... میباشد.

## 16) پیوند ریه در بیماران مبتلا به کرونا

پیوند ریه یک درمان موثر در مراحل پایانی بیماری های مزمن ریوی است. با این حال به ندرت گزارش شده که از روش پیوند ریه در بیماری های حاد عفونی ریوی نیز استفاده میشود. FAHZU بر اساس تمرینات و نتایج بالینی موجود این فصل را به عنوان منبعی برای کارکنان بهداشتی خلاصه کرده است. در کل با توجه به اصول اکتشاف ، حداکثر تلاش برای حفظ جان ، به شدت انتخابی بودن و مراقبت شدید ، اگر ضایعات ریوی بعد از درمان و اقدامات درمانی اصولی چندان بهبودی نداشتند و بیمار در حالت بهرانی قرار داشت ، پیوند ریه میتواند با سایر ارزیابی ها در نظر گرفته شود.

### ( ۱ ) بررسی های قبل پیوند

(۱) سن : پیشنهاد شده که دریافت کنندگان بیشتر از ۷۰ سال سن نداشته باشند. در بیماران بالای ۷۰ سال بیشتر موضوع ارزیابی عملکرد سایر ارگان ها و قابلیت ریکاوری قبل از عمل مد نظر است.

(۲) دوره بیماری : رابطه مستقیمی بین طول دوره بیماری و شدت بیماری وجود ندارد. با این حال برای بیماران با دوره بیماری کوتاه ( کمتر از ۴\_۶ هفته ) ارزیابی کلی پزشکی پیشنهاد میشود تا کفایت اقدامات درمانی ، دستگاه تهویه کمکی و حمایت ECMO بررسی و ارائه گردد.

(۳) وضعیت عملکرد ریه: با توجه به پارامتر های بدس آمده از CT ریه، ونتیلاتور و ECMO ارزیابی اینکه آیا شناسی برای بهبودی وجود دارد یا نه ، اهمیت می یابد.

(۴) بررسی عملکرد سایر ارگان های اصلی :

اسکن مغزی و الکترو آنسفالو گرافی حیاتی است ، با اینکه آCT : ارزیابی وضعیت آگاهی بیماران در شرایط بحرانی به وسیله بسیاری از آن ها ممکن است برای مدت مدید سدانو دریافت کرده باشند.

ب : ارزیابی عملکرد قلبی شامل الکتروکاردیوگرام ( نوار قلبی ) ، اکوکاردیوگرافی که روی اندازه قلب راست ، فشار شریانی ریوی و کار کرد قلب چپ متمرکز است ، توصیه موکد شده است.

پ : همچنین سطح کراتینین و بیلی روبین خون ( سرم ) نیز باید مانیتور شود. بیمارانی که نارسایی کبدی یا کلیوی دارند نمیتوانند کیس پیوند ریه باشند مگر تا زمانی که نقص عملکرد کبد و کلیه به نحوی جبران شود.

(۵) تست نوکلئیک اسید کرونا : بیمار باید در دو تست متوالی با فاصله زمانی حداقل ۲۴ ساعت منفی شود. به خاطر افزایش عود مجدد بیماری پس از منفی شدن جواب این تست ، پیشنهاد میشود که تعداد تست های متوالی به ۳ افزایش داده شود. تست منفی ایده آل باید در نمونه تمامی مایعات بدن مانند خون ، خلط ، نازوفارنکس ، لارواژ برونکوالوئولار ، ادرار و مدفوع منفی دیده شود. با توجه به دشواری این آزمایشات در عمل، حداقل باید تست نمونه خلط و لارواژ برونکوالوئولار منفی شود.

(۶) بررسی وضعیت عفونت : با تمديد در درمان بیماران ، برخی از مبتلایان به کرونا ممکن است انواعی از عفونت های باکتریال داشته باشند ؛ به این ترتیب یک ارزیابی پزشکی کامل پیشنهاد میشود تا وضعیت کنترل عفونت بررسی شود. مخصوصا برای عفونت های باکتریالی که به چندین نوع دارو مقاوم هستند. علاوه بر این اقدامات آنتی باکتریال بعد از هر پروسیجر برای پیشگیری از عفونت های باکتریال ، به دنبال پرو سیجر های انجام شده باید صورت گیرد.

(۷) ارزیابی های پزشکی قبل از عمل پیوند ریه در بیماران مبتلا به کرونا

برنامه درمانی تنظیم شده توسط تیم ICU ← بحث های چند زمینه ای ← ارزیابی همه جانبه ی پزشکی ← تجزیه تحلیل و درمان نسبی در موارد منع مصرف ← تجبیز شدن قبل از پیوند ریه

## ۲) موارد منع مصرف

اجماعی کلی از مدارک و مستندات لازم برای انتخاب شخصی به عنوان کاندید پیوند ریه که به وسیله جامعه بین : رجوع به اجماع الملل پیوند ریه و قلب در سال ۲۰۱۴ تنظیم شده.

## 17) استانداردها و پیگیری های لازم برای ترخیص بیماران مبتلا به کرونا

### ۱) استاندارد های ترخیص

(۱) دمای بدن حداقل برای ۳ روز نرمال باقی بماند ( دمای اندازه گیری شده از گوش کمتر از ۳۷,۵ ° )

(۲) بهبود قابل ملاحظه علائم تنفسی

(۳) منفی شدن تست نوکلئیک اسید پاتوژن های لوله تراشه طی دو تست متوالی ( فاصله دو نمونه گیری باید بیش از ۲۴ ساعت باشد ). تست نمونه مدفوع در صورت امکان همزمان انجام میشود.

(۴) عکس برداری از ریه بهبود ضایعات ریه را به صورت واضح نشان دهد.

(۵) عدم وجود مشکلات همراه یا شرایط پیچیده که نیاز به بستری شدن داشته باشد.

(۶) اشباع اکسیژن بیش از ۹۳ درصد ، بدون اکسیژن کمکی.

(۷) تایید شدن ترخیص توسط رشته های مختلف تیم پزشکی.

## ۲) اقدامات درمانی و پزشکی بعد از ترخیص

به طور کلی دارو های ضد ویروسی بعد از ترخیص ضروری نمیباشند. درمان علامتی در صورتی که بیماران علائم خفیفی مثل سرفه ، بی اشتها ، پوشش ضخیم روی زبان و ... داشته باشند کاربردی است. داروهای ضد ویروسی در بیمارانی که در ۳ روز اول بعد از منفی شدن تست نوکلئیک اسید ، ضایعاتی در ریه داشته باشند میتوانند استفاده شوند.

## ۳) قرنطینه خانگی

بیماران باید بعد از ترخیص ۲ هفته در قرنطینه خانگی باشند.

وضعیت های توصیه شده قرنطینه خانگی :

(۱) محل زندگی مستقل با تهویه و ضد عفونی مداوم

(۲) خودداری از تماس با نوزادان ، افراد مسن ، و افرادی که دارای سیستم ایمنی ضعیف هستند

(۳) بیماران و خانواده آنها باید از ماسک استفاده کرده و دستهای خود را مکررا بشویند.

(۴) دمای بدن روزانه دوبار باید چک شود (صبح و عصر) و توجه ویژه روی هرگونه تغییر وضعیت بیمار وجود داشته باشد

## 4) پیگیری ها

برای پیگیری هر بیمار ترخیص شده باید یک پزشک متخصص ترتیب داده شود ( در نظر گرفته شود ).

اولین تماس جهت پیگیری باید طی ۴۸ ساعت اول بعد از ترخیص گرفته شود. پیگیری بیمار ترخیصی باید یک هفته ، دو هفته و یک ماه بعد تکرار شود. آزمایشات مربوط به عملکرد کبدی ، کلیوی ، آزمایش خون ، تست نوکلئیک اسید خلط ، نمونه مدفوع و تست عملکرد ریوی و CT اسکن ریه باید با توجه به وضعیت بیمار تکرار شوند. تماس های مربوط به پیگیری بیمار ترخیص شده باید ۳ و ۶ ماه بعد تکرار شوند.

## ۵) مدیریت بیمارانی که تست آنها بعد از ترخیص دوباره مثبت شده

استاندارد های ترخیص سخت گیرانه ای در بیمارستان ما اجرا شده. هیچکدام از بیماران ترخیص شده در پیگیری های ما تست مثبت مجدد اسید نوکلئیک یا نمونه مدفوع نداشته اند. اما برخی از گزارشات حاکی از این است که تست نوکلئیک اسید خلط و نمونه مدفوع تعدادی از بیمارانی که براساس استاندارد های بین الملل ترخیص شده اند دوباره مثبت شده ( استاندارد های بین الملل : منفی بودن حداقل دو مورد از نمونه های خلط به صورت پیاپی با فاصله ی ۲۴ ساعت ، نرمال بودن دمای بدن حداقل برای ۳ روز ، بهبود قابل ملاحظه و واضح التهاب در عکس برداری از ریه ). در اصل این موضوع مربوط به نمونه برداری نادرست و تست های منفی کاذب میباشد.

برای این بیماران استراتژی های زیر مد نظر است :

(۱) قرنطینه براساس استاندارد های مربوط به بیماران کرونایی

(۲) ادامه درمان های ضد ویروسی که تاثیر گذار بودن آنها در بستری های گذشته اثبات شده.

(۳) ترخیص فقط زمانی انجام شود که بهبود در عکس های ریوی مشاهده شود و تست های اسید نوکلئیک خلط و نمونه مدفوع برای ۳ بار پیاپی با فاصله ۲۴ ساعت منفی شود.

(۴) پیگیری ها و قرنطینه خانگی بعد از ترخیص بر اساس اصولی که قبلا به آنها اشاره شد انجام شود.

## "قسمت سوم پرستاری"

### 1) مراقبت از بیمارانی که اکسیژن با جریان بالا توسط کانولای بینی دریافت میکنند

#### (۱) ارزشیابی

اطلاعات مربوط به اکسیژن با جریان بالا توسط کانولای بینی را به بیمار با جزئیات ارائه دهید تا قبل از اقدام مشارکت بیمار را جلب کنید. آرامبخش ضعیفی استفاده کنید و در صورت لزوم بیمار را از نزدیک تحت نظر داشته باشید. کاتتر نازال متناسب با قطر بینی بیمار را انتخاب کنید. سر را تنظیم کنید، کاتتر را محکم فیکس کنید و از گچ رفع فشار برای پیشگیری از ایجاد زخم های مربوط به فشار دستگاه روی پوست صورت استفاده کنید. آب داخل ظرف مرطوب کننده ی هوا را حفظ کنید. سرعت جریان هوا را با توجه به (Fio<sub>2</sub>) و دمای آب را بر حسب تحمل بیمار تنظیم کنید.

#### (۲) مانیتورینگ

در صورت وقوع هر یک از موارد زیر به پزشک مربوطه اطلاع دهید تا ونتیلاتور را با اکسیژن نازال جایگزین کند:

ناپایداری همودینامیک، دیسترس تنفسی به همراه مستندات عکس العمل های قابل مشاهده ماهیچه های خم کننده، هایپوکسمی در عین اکسیژن تراپی، کاهش سطح آگاهی، تعداد تنفس ۴۰ یا بیشتر در هر دقیقه به طور مداوم، مقدار قابل ملاحظه ی خلط.

#### (۳) درمان ترشحات

آب دهان، بینی و خلط بیمار باید توسط دستمال کاغذی پوشانده شده و در ظروف در بسته توسط مواد ضد عفونی کننده حاوی کلر، ضد عفونی شود. ترشحات میتوانند بصورت متناوب توسط تخلیه کننده ی بزاق دهان، و ساکشن کردن به درون دستگاه جمع آوری خلط رفته و توسط ضد عفونی کننده های کلر دار ضد عفونی شوند. (2500 mg/L)

### 2) مراقبت از بیمار ان وصل به تهویه ی مکانیکی

#### (۱) پروسه لوله گذاری

تعداد پرسنل درمانی باید به حداقل نفراتی محدود شود که میتوانند سلامت بیمار را تضمین کنند. پوشیدن تصفیه کننده های قوی هوا قبل از لوله گذاری باید به مقدار کافی ضد درد و آرامبخش تجویز شود و در صورت لزوم از شل کننده های PPE موسوم به عضلات استفاده شود. به صورت مداوم وضعیت بیمار را حین انتوباسیون کنترل کنید. رفت و آمد پرسنل در بخش را کاهش دهید. به طور مداوم اتاق را به وسیله تکنولوژی تصفیه هوای پلاسما، به مدت ۳۰ دقیقه بعد از اتمام انتوباسیون ضد عفونی کنید.

#### (۲) مسکن آرامبخشی و کنترل هذیان

هر روز هدف مدیریت درد را تعیین کنید. درد را هر ۴ ساعت ارزیابی کنید (ابزار کنترل درد بحرانی). میزان آرامبخش را هر دو ساعت اندازه گیری کنید. سرعت تزریق آرامبخش و ضد درد را، برای رسیدن به اهداف کنترل درد، تنظیم کنید. برای پروسیجر های دردناک شناخته شده، ضد درد به صورت پیشگیرانه تجویز میشود. معاینه هذیان را در هر شبقت انجام دهید تا از تشخیص زودرس ابتلای بیمار ان به اطمینان حاصل کنید. از استراتژی تمرکز شامل آرامسازی، داروهای آرامبخش، ایجاد ارتباط کیفیت خواب و تحرک زودتر برای پیشگیری از هذیان استفاده کنید.

### (۳) جلوگیری از پنومونی ناشی از ونتیلاتور

اقدامات جانبی در ونتیلاسیون برای کاهش VAP استفاده میشوند مثل شستن دست ها ، بلند کردن سر تخت بیماران به اندازه ۳۰ تا ۴۵ درجه در صورت عدم وجود هرگونه منع ، مراقبت از دهان هر ۴ تا ۶ ساعت با استفاده از محرک بزاق دهان ثابت نگه داشتن فشار کاف اندوتراکئال در حدود ۳۰ تا ۳۵ سانتی متر آب هر ۴ ساعت ، حمایت تغذیه ای و مانیتورینگ حجم ترشحات معده هر ۴ ساعت ، ارزیابی روزانه وضعیت بیمار جهت حذف ونتیلاتور ، استفاده از لوله های تراکئال قابل شست و شو برای ساکشن مداوم قسمت زیر گلوت همراه با ساکشن ۱۰ میلی لیتر سرم فیزیولوژی هر یک تا دو ساعت و تنظیم میزان ساکشن بر اساس میزان ترشحات.

انتقال ترشحات جمع شده پشت گلوت : با سرنگی که حاوی ترشحات زیر گلوت میباشد سریعا مقدار لازم ماده ضد عفونی کننده حاوی آسپیره میشود ، در پوش آن گذاشته شده و در Safty\_Box انداخته میشود.

### (۴) ساکشن خلط

(۱) از یک دستگاه ساکشن خلط بسته با کاتتر های کاملا بسته و ظرف جمع آوری کننده قابل جدا سازی استفاده کنید تا از بوجود آمدن آبروسل و قطرات آلوده معلق جلوگیری شود.

(۲) جمع آوری نمونه خلط : از یک دستگاه ساکشن بسته با محفظه جمع آوری متصل استفاده کنید تا تشکیل قطرات معلق کاهش یابد.

(۵) جمع شدن خلط و ترشحات در دستگاه ونتیلاتور

از ونتیلاتور با قابلیت جدا شدن لوله ها با دو حلقه سیم گرم کننده و مرطوب کننده اتوماتیک استفاده کنید تا از جمع شدگی ترشحات جلوگیری شود. دو پرستار باید سریعا ترشحات جمع شده در ونتیلاتور را در یک ظرف در دار که حاوی ماده ضد عفونی کننده کلردار است دفع کنند ، سپس میتوان ظرف ها را مستقیما در یک ماشین ظرفشویی که قادر به ایجاد حرارت ۹۰ درجه سانتی گراد میباشد جهت شست و شو و ضد عفونی قرار داد.

(۶) اقدامات پرستاری برای تهویه در حالت دمر

قبل از تغییر پوزیشن بیمار لوله ها را ایمن کرده و اتصالات را چک کنید تا ریسک جدا شدگی وجود نداشته باشد. وضعیت بیمار را هر دو ساعت تغییر دهید.

## 3) مدیریت و مانیتورینگ روزانه اکسیژناسیون غشایی خارجی

1) دستگاه ECMO باید توسط افراد متخصص مدیریت شده و موارد زیر چک و ثبت شود :

سرعت جریان پمپ ، جریان خون ، جریان اکسیژن ، جذب اکسیژن ، اطمینان حاصل کردن از اینکه کنترل کننده های دما در حال کار کردن است ، تنظیمات دما و دمای واقعی ، جلوگیری از ایجاد لخته در چرخه ، جلوگیری از وارد آمدن فشار به لوله ها و ضربه نخوردن و ثابت نگه داشتن آنها ، بررسی رنگ ادرار بیمار با توجه خاص به روی رنگ قرمز یا قهوه ای تیره ، تنظیم فشار قبل و بعد از غشا مطابق با دستور پزشک.

(۲) آیتم های زیر طی تغییر هر شیفت باید بررسی شوند:

کانولا را از نظر عمق و فیکس بودن بررسی کرده و اطمینان حاصل کنید که ورودی ها و خروجی های محکم هستند. سطح آب کنترل کننده دما ، جریان برق و اتصال اکسیژن دستگاه ، محل کانولا از نظر هر گونه خونریزی یا ترشح ، بررسی جریان خون پایبی که کانولا از آن وصل است و دقت به تورم آن ؛ به طور کلی اندام های تحتانی را معاینه کنید ؛ به طور مثال : نبض شریان دورسالیس پدیس ، دمای سطح پوست ، رنگ و...

(۳) مانیتورینگ روزانه : آنالیز گازهای خونی بعد از غشای خارجی.

(۴) مدیریت ضد انعقادی خون ( آنتی کوآگولیشن )

هدف اصلی مدیریت ضد انعقادی دست یافتن به یک تأثیر متوسط ضد انعقادی است. به طوری که فعالیت انعقادی بدن در شرایط جدی نرمال بوده و از فعالیت بیش از اندازه آن جلوگیری شود. این کار جهت برقراری تعادل در میزان فعالیت ضد انعقادی، و در ابتدای لوله گذاری و همچنین حین جریان پمپ (20\_7.5) فیبرینو لیتیک انجام میشود. تزریق هیپارین سدیم به بیمار (50\_25) انجام میشود. دوز هیپارین سدیم باید با توجه به نتایج تنظیم شود که اصولاً باید بین ۴۰-۶۰ ثانیه باشد. حین دریافت ضد انعقاد، پروسیجرهای تهاجمی اعمال شده روی پوست باید به حداقل ممکن کاهش یابد. اعمالی که روی بیمار انجام میشوند باید به آهستگی صورت گیرند.

وضعیت خونریزی باید بدقت مشاهده شود.

(۵) استراتژی "تهویه ریوی محافظت شده" را اجرا کنید تا از صدمات مربوط به ونتیلاتور جلوگیری بعمل آید یا به حداقل برسد. پیشنهاد میشود که حجم جاری اولیه کمتر 6 میلی لیتر بر کیلوگرم از شده و شدت تنفس خودبخودی حفظ شود. (تعداد تنفس در دقیقه باید بین ۱۰ تا ۲۰ باشد).....

(۶) مرتباً علائم حیاتی بیمار را مشاهده کنید. MAP را بین ۶۰ تا ۶۵ میلی متر جیوه حفظ کنید. CVP کمتر از ۸ میلی متر جیوه، SPO<sub>2</sub> بیشتر از ۹۰ درصد، وضعیت ادرار و الکتروولیت های خون را بررسی کنید.

(۷) انتقال در قسمت بعد از غشا، جلوگیری از انفوزیون امولسیون چربی و پروپوفول

(۸) بر اساس موارد ثبت شده ی مانیتورینگ، طی هر شیفت عملکرد اکسیژناسیون ECMO را ارزیابی کنید.

## 4) مراقبت پرستاری سیستم حمایت کبد مصنوعی

مراقبت پرستاری در اصل به دو مدت متفاوت تقسیم میشود؛ مراقبت پرستاری در طول درمان و مراقبت متناوب. کادر پرستاری باید از نزدیک وضعیت بیمار را بررسی کنند. روش های عمل را استاندارد سازی کنند. روی موارد کلیدی تمرکز کنند و برای تکمیل درمان با پیچیدگی ها روبرو شوند. ALSS موفقیت آمیز روش

### ۱) مراقبت پرستاری در طول درمان:

این مراقبت به پرستاری در هر مرحله از درمان ALSS اشاره میکند. اجرای کلی این فرایند میتواند به شکل زیر خلاصه شود:

آمادگی خود اجرا کننده، ارزیابی بیمار، نصب، راه اندازی اولیه، اجرا، تنظیم پارامترها جدادکردن و ضبط. موارد زیر نکات کلیدی پرستاری در هر مرحله هستند.

(۱) آمادگی خود اجرا کننده: در نظر گرفتن کامل شرایط بیمار و سنجش های مراقبتی سفت و سخت.

(۲) ارزیابی بیمار: ارزیابی وضعیت پایه بیمار مخصوصاً سابقه آلرژی گلوکز خون، عملکرد انعقادی، اکسیژن درمانی، تسکین (در بیمارانی هوشیار به وضعیت روانشناختی توجه کنید) و وضعیت عملکرد سوند.

(۳) نصب و راه اندازی اولیه: برای جلوگیری از ورود مواد مصرفی به خون و مایعات بدن آنها را با دهانه بسته استفاده کنید. ابزار مصرفی مانند لوله ها یا سایر وسایل مورد نیاز باید براساس نوع درمان برنامه ریزی شده انتخاب شوند. همه عملکرد های پایه و مشخصات مواد مصرفی باید شناسایی شوند.

(۴) اجرا: برای جلوگیری از افت ناگهانی فشار خون توصیه میشود که کشیدن خون با سرعت کمتر 35 میلی لیتر در دقیقه شروع شود. همزمان علائم حیاتی نیز باید زیر نظر قرار بگیرند.

(۵) تنظیم پارامترها: وقتی که چرخه خارج از بدن بیمار ثابت است پارامترهای درمان و هشدار باید براساس حالت درمان تنظیم شود. مقدار کافی از داروی ضد انعقاد در مرحله ی اولیه پیشنهاد میشود. دوز ضد انعقاد در طی مدت بهره گیری باید بر اساس تأثیرات درمان تنظیم شود.

(۶) جداسازی: روش ریکاوری همراه با جاذبه. مایع را انتخاب کنید. سرعت ریکاوری کمتر 35 میلی لیتر در دقیقه:



بعد از جداسازی ، زباله های پزشکی باید طبق روش جلوگیری از عفونت 2-CoV-SARS-2 دفع شده و ابزار و اتاق درمان ضد عفونی شوند.

(۷) گزارش : گزارش های دقیقی از علائم حیاتی بیمار ، دارو درمانی و پارامتر های درمانی برای ALSS تهیه کرده و در موارد خاص یادداشت های هائی بردارید.

## (۲) مراقبت متناوب

(۱) مشاهده و درمان بیماری های تاخیری : واکنش های الژیک ، سندرم نامتعادل و...

(۲) مراقبت انتوباسیون ALSS

استف بخش باید در هر شیفت وضعیت بیماران را مشاهده و ثبت کند.

جلو گیری از ترومبوز ناشی از کاتتر ، هر ۴۸ ساعت تعمیر و نگهداری حرفه ای از کاتتر را انجام دهید.

(۳) مراقبت های لوله گذاری و خارج کردن لوله ها در ALSS

اولترا سونوگرافی عروق قبل از خارج کردن لوله ها باید انجام گیرد. بعد از خارج کردن لوله ها در اندام تحتانی قسمتی که لوله گذاری از آن انجام شده بود نباید تا ۶ ساعت حرکت داده شود و بیمار باید تا ۲۴ ساعت در بستر استراحت کند. بعد از خارج کردن لوله ها سطح اراده بیمار بررسی میشود.

## (5) مراقبت در "درمان جایگزینی کلیوی مداوم"

(۱) آماده سازی قبل از CRRT

آماده سازی برای بیمار : ایجاد کردن دسترسی عروقی موثر. معمولاً کنتریزاسیون ورید مرکزی در روش انجام میگردد(با ترجیح ورید ژوگولار داخلی). دستگاه CRRT میتواند در صورت استفاده همزمان با دستگاه ECMO یکپارچه سازی شود. دستگاه ها ، مواد مصرفی و ابزار اولترافیلتراسیون را آماده کنید.

(۲) مراقبت حین درمان

(۱) مراقبت از دسترسی عروقی:

مراقبت های حرفه ای از کاتتر ورید مرکزی را هر ۲۴ ساعت اجرا کنید تا به صورت مداوم به ورید دسترسی داشته و از تخریب و از بین رفتن آن جلوگیری شود. در صورت یکپارچه سازی CRRT به درمان ECMO، توالی و تنگی ها در اتصالات باید توسط دو پرستار کنترل شود. هر دو لاین ورودی و خروجی ترجیحاً به پشت اکسیژناتور متصل گردد.

(۲) مرتباً هوشیاری و علائم حیاتی بیمار را مشاهده کنید. ورود و خروج مایعات را بدرستی اندازه گیری کنید. مرتباً خون را از نظر لخته شدن در جریان بای پس قلبی عروقی مشاهده کنید. به طور موثر به همه ی هشدار ها پاسخ دهید. و مطمئن شوید که دستگاه بدرستی کار میکند. الکترولیت و اسید و باز محیط داخلی را هر ۴ ساعت توسط گازهای خونی تنظیم و آنالیز کنید. مایع جایگزین باید بصورت تازه و تحت شرایط سخت استریل تهیه شده و به طور واضح لیبل زده شده باشند.

(۳) مراقبت های بعد عمل

(۱) وضعیت خون ، عملکرد کبدی ، کلیوی و انعقادی را مشاهده کنید.

(۲) اگر دستگاه CRRT به صورت مداوم برای درمان استفاده میشود به صورت ۲۴ ساعته نسبت به تعمیر و نگهداری آنها اقدام کنید. مواد مصرفی و مایعات دورریز باید با توجه به روتین بیمارستان دفع شوند تا از وقوع عفونت های بیمارستانی جلوگیری شود.

(6) مراقبت عمومی

## ۱) مانیتورینگ

علایم حیاتی بیماران باید به طور مداوم مانیتور شود؛ مخصوصاً تغییرات در سطح هوشیاری، سرعت تنفس و اشباع اکسیژن باید بررسی گردند. نشانه‌هایی مثل سرفه، خلط، تنگی نفس، دیس پنه، و سیانوز را مشاهده کنید. به طور مداوم آنالیز گازهای خونی را مشاهده کنید. به موقع هرگونه وخامت یا فوریت را برای تنظیم استراتژی‌های درمان با اکسیژن یا اقدام پاسخی بشناسید.

در حالتی که بیمار تحت تهویه با دستگاه ونتیلاتور در حالت فشار مثبت انتهای بازدمی و یا فشار بالای حمایتی قرار دارد، او را از نظر صدمه به ریه‌ی وابسته به ونتیلاتور بررسی کنید. به طور مداوم تغییرات فشار راه‌های هوایی، حجم جاری و سرعت تنفس را مشاهده کنید.

## ۲) پیشگیری از آسپیراسیون

۱) مانیتور احتباس معدی: توسط یک پمپ تغذیه‌ای، روش تغذیه مداوم پست پیلوریک را جهت پیشگیری از ریفلاکس اجرا کنید. در صورت امکان ترشحات و احتباس معده را با سونوگرافی مشاهده کنید. بیمارانی که معده آنها به صورت نرمال تخلیه می‌شود نیازی به ارزیابی‌های روتین ندارند.

۲) ارزیابی احتباس معده هر ۴ ساعت. اگر حجم باقی مانده معده کمتر از ۱۰۰ میلی لیتر باشد، محتویات را به داخل معده باز گردانید؛ در غیر اینصورت به پزشک مربوطه اطلاع دهید.

۳) پیشگیری از آسپیراسیون هنگام انتقال بیمار: قبل از انتقال بیمار گاوژ را متوقف کنید. باقی مانده معده را آسپیره کنید و انتهای لوله را به یک کیسه با فشار منفی وصل کنید. هنگام انتقال بیمار، سر بیمار را تا ۳۰ درجه بلند کنید.

مرطوب کننده هوا را هر ۴ ساعت از نظر مرطوب کردن بیش از اندازه یا ناکافی بررسی کنید. (۴) پیشگیری از آسپیراسیون حین هرگونه قطرات مایع که در لوله‌ها میعان شده را سریعاً حذف کنید. تا باعث آسپیراسیون یا سرفه در اثر ورود قطرات مایع به ریه نشود. کانولای بینی را بالاتر از سایر لوله‌ها و دستگاه قرار دهید. هرگونه تراکم و میعان در دستگاه را حذف کنید.

۳) استراتژی‌های لازم برای پیشگیری از خونریزی مربوط به کاتتر، عفونت مربوط به کاتتر و عفونت مثانه در ارتباط با کاتتر را انجام دهید.

۴) از زخم‌های فشاری پوست، شامل زخم‌های مربوط به دستگاه، درماتیت ناشی از بی‌اختیاری و چسب پزشکی پیشگیری کنید. بیماران در معرض خطر را با معیار ارزیابی خطر شناسایی کرده و استراتژی‌های پیشگیری را اجرا کنید.

۵) ارزیابی کلیه بیماران در هنگام پذیرش و تغییر شرایط بالینی آنها با مدل ارزیابی ریسک جهت شناسایی بیماران با ریسک بالا و اجرای استراتژی‌های پیشگیری. عملکرد انعقادی و سطح را مانیتور کرده و دستکاری‌های لازم مربوط به را اعمال کنید.

۶) برنامه غذایی مرتب برای کسانی که ضعیف هستند، تنفس کوتاه دارند یا مشکل واضحی در شاخص اکسیژن رسانی آن‌ها وجود دارد تنظیم کنید. در طول وعده‌های غذایی بر شاخص اکسیژن رسانی این بیماران نظارت شدیدی اعمال کنید. برای افرادی که قادر به تغذیه از راه دهان نیستند در همان اول شرایط تغذیه با گاوژ را فراهم کنید. در ابتدای هر شیفت میزان تغذیه را مطابق با تحمل تغذیه‌ای هر بیمار تنظیم کنید.

## ضمیمه

۱.

## مثال‌های مشاوره‌ی پزشکی برای بیماران مبتلا به covid-19

### 1) مشاوره پزشکی در موارد خفیف COVID-19

## ۱,۱ معمولی

■ ایزولاسیون هوایی ، نظارت بر اشباع اکسیژن خون ، اکسیژن درمانی با کاتول بینی

## 1.2 آزمایشات

\_تشخیص جدید از روی RNA2019 کرونا ویروس (سه بخشی) (خلط)

\_تشخیص جدید از روی RNA 2019 کرونا ویروس (سه بخشی) (مدفوع)

آزمایشات رایج خون ، مشخصات بیوشیمی ، آزمایشات ادرار و مدفوع ، OB ، عملکرد انعقادی + D-dimer ، آنالیز گاز های خونی ، لاکتیک اسید ، ASO +RF+ CPR+ CCP, ESR, PCT, ABO ، تست Rh خون ، عملکرد تیروئید ، آنزیم های قلبی ، سنجش تروپونین سرم ، آیم های روتین چهارگانه ، تست ویروس تنفسی ، سیتوکائین ها ، تست G/GM آنزیم تبدیل کننده آنزیماتاسین.

کبد ، کیسه صفرا ، پانکراس و سونوگرافی طحال ، اکو کاردیوگرافی ، CT اسکن ریه

## ۱,۳ دارو درمانی

\_قرص آریبیدول ۲۰۰ میلی گرم ، خوراکی ، سه بار در روز

\_قرص های لوپیناویر/ریتوناویر ، خوراکی ، هر ۱۲ ساعت

\_اسپری اینترفرون ، ۱ پاف ، سه بار در روز

## (2 مشاوره پزشکی در موارد متوسط COVID-19

### 2.1 معمولی

■ ایزولاسیون هوایی ، نظارت بر اشباع اکسیژن خون ، اکسیژن درمانی با کاتول بینی

### 2.2 آزمایشات

تشخیص جدید از روی ( ۲۰۱۹RNA کرونا ویروس (سه بخشی) (خلط)

تشخیص جدید از روی ( ۲۰۱۹RNA کرونا ویروس (سه بخشی) (مدفوع)

آزمایشات رایج خون ، مشخصات بیوشیمی ، آزمایشات ادرار و مدفوع ، OB ، عملکرد انعقادی + D-dimer ، آنالیز گاز های خونی ، لاکتیک اسید ، ASO +RF+ CPR+ CCP, ESR, PCT, ABO ، تست Rh خون ، عملکرد تیروئید ، آنزیم های قلبی ، سنجش تروپونین سرم ، آیتم های روتین چهارگانه ، تست ویروس تنفسی ، سیتوکائین ها ، تست G/GM آنزیم تبدیل کننده آنزیماتاسین.

کبد ، کیسه صفرا ، پانکراس و سونوگرافی طحال ، اکو کاردیوگرافی ، CT اسکن ریه

### 2.3 دارو درمانی

قرص آربیدول ۲۰۰ میلی گرم ، خوراکی ، سه بار در روز

قرص های لوپیناویر/ریتوناویر ، خوراکی ، هر ۱۲ ساعت

اسپری اینترفرون ، ۱ پاف ، سه بار در روز

۱۰۰ میلی لیتر سرم نرمال سالین + ۳۰ میلی گرم آمبروکسول وریدی ، دو بار در روز

## 3) مشاوره پزشکی در موارد شدید COVID-19

### 3.1 معمولی

■ ایزولاسیون هوایی ، نظارت بر اشباع اکسیژن خون ، اکسیژن درمانی با کانون بینی

### 3.2 آزمایشات

تشخیص جدید از روی ( ۲۰۱۹RNA کرونا ویروس (سه بخشی) (خلط)

تشخیص جدید از روی ( ۲۰۱۹RNA کرونا ویروس (سه بخشی) (مدفوع)

آزمایشات رایج خون ، مشخصات بیوشیمی ، آزمایشات ادرار و مدفوع ، OB ، عملکرد انعقادی + D-dimer ، آنالیز گاز های خونی ، لاکتیک اسید ، ASO +RF+ CPR+ CCP, ESR, PCT, ABO ، تست Rh خون ، عملکرد تیروئید ، آنزیم های قلبی ، سنجش تروپونین سرم ، آیم های روتین چهارگانه ، تست ویروس تنفسی ، سیتوکائین ها ، تست G/GM آنزیم تبدیل کننده آنژیوتانسین.

کبد ، کیسه صفرا ، پانکراس و سونوگرافی طحال ، اکو کاردیوگرافی ، CT اسکن ریه

### 3.3 دارودرمانی

\_ قرص آربیدول ۲۰۰ میلی گرم ، خوراکی ، سه بار در روز

\_ قرص های لوپیناویر/ریتوناویر ، خوراکی ، هر ۱۲ ساعت

\_ اسپری اینترفرون ، ۱ پاف ، سه بار در روز

\_ ۱۰۰ میلی لیتر سرم نرمال سالین + ۳۰ میلی گرم آمبروکسول وریدی ، دو بار در روز

\_ ایمونوگلوبولین وریدی ۲۰ گرم روزانه

\_ یک قرص caltrate روزانه

\_ ۱۰۰ سی سی سرم نرمال سالین + ۴۰ میلیگرم متیل پردنیزولون وریدی روزی یک بار

\_ ۱۰۰ سی سی سرم نرمال سالین + ۴۰ میلیگرم پنتاپرازول روزی یک بار

## 4) مشاوره پزشکی در موارد بحرانی COVID-19

### 4.1 معمولی

■ ایزولاسیون هوایی ، نظارت بر اشباع اکسیژن خون ، اکسیژن درمانی با کانون بینی

### 4.2 آزمایشات

تشخیص جدید از روی ( RNA ۲۰۱۹ ) کرونا ویروس (سه بخشی) (خلط)

تشخیص جدید از روی ( RNA ۲۰۱۹ ) کرونا ویروس (سه بخشی) (مدفوع)

آزمایشات رایج خون، گروه خونی و انواع RH خون ، آزمایشات ادرار و مدفوع ، OB ، چهار مورد روتین ، تست ویروس تنفسی ، عملکرد تیروئید ، الکترو کاردیوگرام ، گاز های محلول در خون + الکتروولیت + لاکتیک اسید + GS ، تست G/GM ، کشت خون ( یکبار )

آزمایشات رایج خون ، مشخصات بیوشیمیایی ، عملکرد تشکیل لخته + دی دایمر ، آنالیز گاز های موجود در خون + اسید لاکتیک ، پپتید های نتریبورتیک (هورمون های تولید شده توسط قلب) ، آنزیم های قلبی ، سنجش کمی تروپونین سرم ، ایمونو گلوبولین + کمپلمان ، سیتوکائین ، کشت خلط ، CRP ، PCT (هر روز یکبار)

سنجش گلوکز خون هر 6 ساعت

سونوگرافی کبد ، کیسه ی صفرت ، پانکراس و طحال ، الکترو کاردیوگرافی و سی تی اسکن ریه

### 4.3 درمان دارویی

قرص آربیدول 200 میلی گرم خوراکی 3 بار در روز

لوپیناوبیر / ریتوناوبیر 2 قرص هر 12 ساعت  
تزریق 10 میلی لیتر نرمال سالین با 40 میلی گرم متیل پردنیزولون هر 12 ساعت  
تزریق 100 میلی لیتر نرمال سالین با 40 میلی گرم پنتاپرازول یکبار در روز  
یکبار در روز 20 گرم ایمونوگلوبولین ivgtt  
پیتید های تیموس 1.6 میلی گرم  
تزریق 10 میلی لیتر نرمال سالین با 30 میلی گرم آمیروکسول دوبار در روز  
یکبار تزریق 50 میلی لیتر نرمال سالین با 2 میلی گرم ایزوپروترونول  
روزانه تزریق 10 قرم آلومین سرم انسانی  
تزریق 100 میلی لیتر نرمال سالین با پیراسیلین 4.5 هر 8 ساعت  
دادن 500 میلی لیتر سوسپانسیون تغذیه ای داخلی از طریق لوله ی بینی -معدی