

معاونت درمان

مدل ارائه خدمت بیمار COVID_19

Patient Clinical Pathway COVID_19

(معرفی که C-19)

معاونت درمان

دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت

بهار ۱۳۹۹

مقدمه

بر اساس تئوری اساتید اپیدمیولوژی، بیماری کووید ۱۹ بعد از پاندمی اخیر، در محیط کشور باقی خواهد ماند و بصورت سالیانه امکان اپیدمی ایجاد خواهد نمود. لذا با توجه به میزان بالای سرایت پذیری و خطرانی که این بیماری ایجاد می کند لازم است بصورت دائمی مراکزی در هر دانشگاه با ایجاد بخش های مستقل، ظرفیت و سازوکار ارائه خدمات به بیماران کووید ۱۹ را فراهم نموده و به تدریج درآینده در این مراکز بخش های ایزوله منفی ایجاد گردد. آنچه که در این اپیدمی در کشور برای مدیریت بیماری کرونا صورت گرفت تجربه ی گرانبهائی بوده که لازم است در ادامه راه از آن استفاده نماییم.

در همین راستا براساس تجارب کسب شده، استانداردها و پروتکل های ابلاغی تشخیصی درمانی این بیماری، یک مدل ارائه خدمت بیماران مبتلا به کووید ۱۹ تحت عنوان کد جدیدی بنام C-19 تدوین گردیده تا همانند کدهای ۲۴۷ و ۷۲۴ که برای بیماران سکتة حاد قلبی و مغزی اثربخشی داشته اند؛ موجب توفیقاتی در ارائه خدمت به بیماران کووید ۱۹ شود. کد C-19 در واقع یک نوع مدل ارائه خدمت می باشد که مسیر ارائه خدمت بیمار (Patient Clinical Pathway) مشخص می گردد و ضمن ساماندهی و مدیریت خدمات قابل ارائه از مراکز سطح ۱ تا بستری در بیمارستان و ترخیص، امکان اجرای استانداردها و دستورالعمل های ابلاغی را برای بیماران سرپایی و بستری مبتلا به کووید ۱۹ را فراهم می نماید. برای اجرای یک مدل صحیح ارائه خدمت لازم است مکان های ارائه خدمت (Work Place) و کفایت تیم ارائه دهنده خدمت (Work Force) و نهایتاً فرایندهای استاندارد خدمت (Work Flow) کاملاً مشخص گردد.

۱. مکان های ارائه خدمت (Work Place): بیمارستان های ریفرال و یا منتخب در هر بلوک درمانی با ایجاد سازوکار مناسب و مشخص نسبت به پذیرش این بیماران اقدام خواهند نمود به گونه ایی که از یک مسیر تریاژ و واحدهای مشخصی در اورژانس و سپس در بخش بستری ایزوله نسبت به ارائه خدمات به این بیماران اقدام می گردد تا ضمن ارائه خدمات با کیفیت مخاطراتی برای ارائه دهندگان و سایر گیرندگان خدمت نداشته باشیم.
۲. تیم ارائه دهنده خدمت (Work Force): فرد یا تیم ارائه دهنده خدمت در هر مرحله باید مشخص و تاکید گردد این افراد چه مهارت ها و دوره هایی را گذرانده باشند.
۳. فرایندهای استاندارد خدمت (Work Flow): در این مدل ارائه خدمت ضمن ارائه یک مسیر خدمت برای بیمار (Flow Patient) امکان اجرای تمام استانداردها و گایدلاین های ابلاغی وزارت بهداشت باشد.

تعریف موارد بیماری

مورد مشکوک

- فرد با شرح حال سرفه خشک یا لرز یا گلودرد همراه با تنگی نفس یا با بدون تب که با عامل اتیولوژیک دیگری قابل توجه نباشد.
- بیمار دارای تب و یا علائم تنفسی (با هر شدتی که باشد):
 - کارکنان بهداشتی - درمانی

○ سابقه تماس نزدیک^۱ با مورد محتمل/قطعی بیماری کووید-۱۹، در عرض ۱۴ روز قبل از شروع علائم بیماری را داشته باشد.

مورد محتمل

مورد مشکوکی است که:

- با تظاهرات رادیولوژیک که از نظر رادیولوژیست به شدت مطرح کننده بیماری کووید-۱۹ می باشد نظیر انفیلتراسیون مولتی لوبولر یک یا دو طرفه خصوصا انفیلتراسیون نواحی پرفرال در CT scan ریه یا رادیوگرافی قفسه صدری و ground glass در CT scan ریه (Clinically confirmed)
 - فرد مبتلا به پنومونی که علیرغم درمان های مناسب، پاسخ بالینی نامناسب داشته و به شکل غیر معمول و سرعت غیرقابل انتظاری وضعیت بالینی بیمار حادثتر و وخیم تر شده یا فوت شود (Clinically confirmed)
 - Inconclusive result: نتیجه آزمایش PCR فرد معلوم نیست بعنوان مثبت یا منفی قطعی گزارش نشده است.
- مورد قطعی: فرد با تایید آزمایشگاهی ویروس ناشی از کووید-۱۹، صرف نظر از وجود علائم و نشانه های بالینی و ارتباط نزدیک

علائم بیماری کووید-۱۹ و سیر بیماری

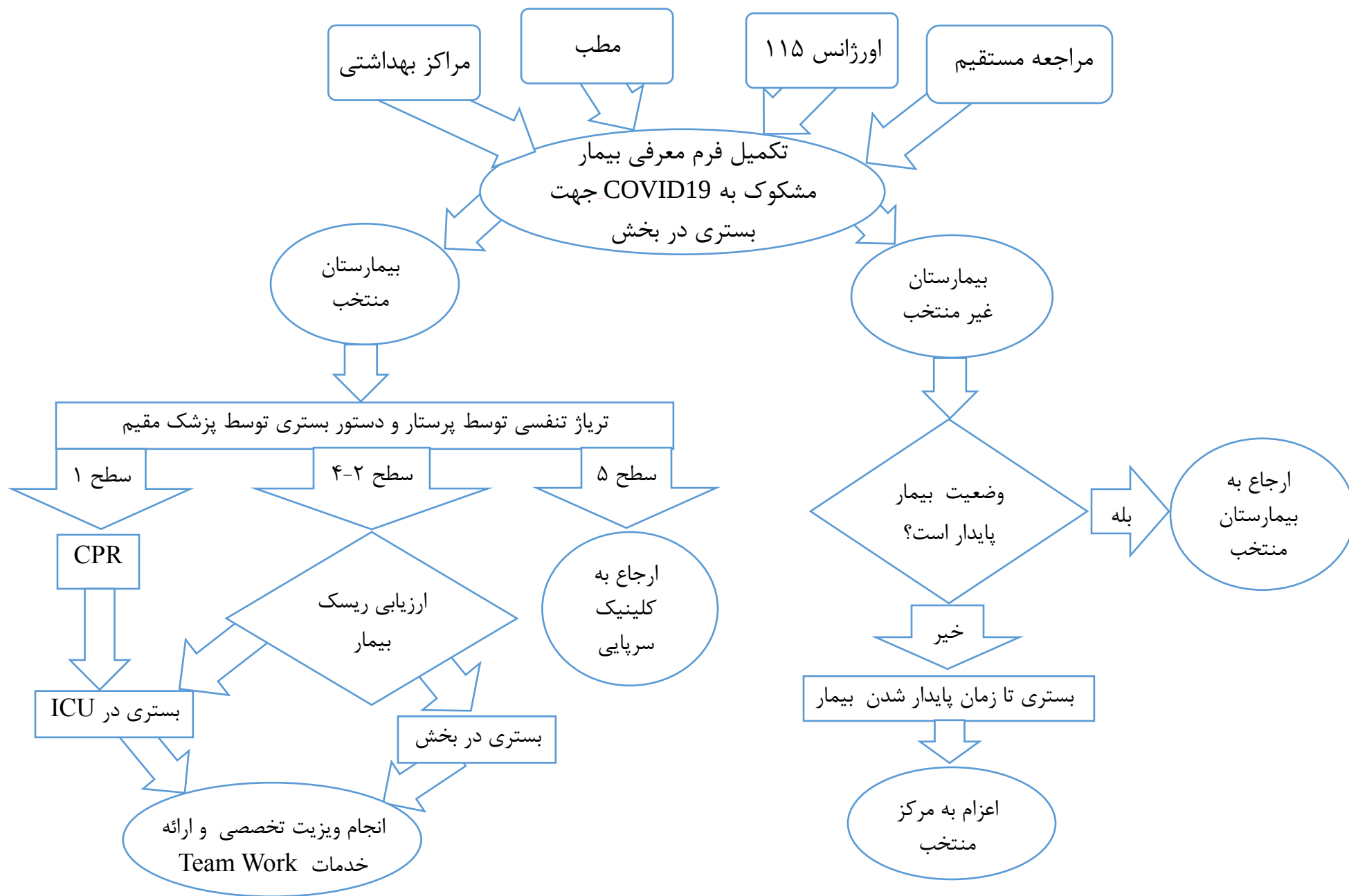
دوران کمون بیماری کووید-۱۹ تا ۱۴ روز می باشد و بطور متوسط در طی ۵-۴ روز پس از تماس، علائم آشکار می شود. طیفی از بیماری از بی علامت تا پنومونی شدید، سندروم دیسترس حاد تنفسی (ARDS) و مرگ ممکن است ایجاد شود. در حدود ۸۰٪ موارد بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بصورت بی علامت، علائم خفیف تا متوسط دارند و در حدود ۱۵٪ موارد مبتلایان با علائم شدید و نیاز به بستری مراجعه می کنند. در ۵٪ موارد شرایط بیمار بحرانی شده و ممکن است نیازمند بستری در ICU باشد. از دست دادن حس بویایی و نیز حس چشایی یافته جالبی است که در بسیاری از مبتلایان گزارش شده است.

از علائم دیگر می توان به علائم گوارشی نظیر بی اشتها، دل درد، تهوع، استفراغ و اسهال اشاره نمود. از یافته های آزمایشگاهی شایع معمولاً لکوپنی و لنفوپنی است. از سایر علائم آزمایشگاهی می توان به افزایش آنزیم های کبدی، CRP، D-dimer، فریتین و LDH اشاره نمود. یافته های رادیولوژیک در بیماران شایع است و با تظاهرات مختلفی نمایان می شود ولی بصورت تبیین در CT scan ریه بصورت مناطق Ground Glass دوطرفه و پراکنده دیده می شود که ممکن است با پیشرفت بیماری بصورت مناطقی از Consolidation تظاهر کند.

^۱تماس نزدیک چنین تعریف می شود:

- تماس بیمارستانی با بیمار، شامل ارائه مستقیم خدمت بالینی کادر بیمارستانی به بیمار محتمل/قطعی کووید-۱۹، تماس با عضو دیگری از تیم درمانی که خود مبتلا به کووید-۱۹ شده باشد
- فردی از افراد خانواده از بیمار مشکوک/محتمل/قطعی کووید-۱۹ مراقبت مستقیم نموده است
- همکار بودن یا همکلاس بودن با فرد مبتلا به کووید-۱۹ یا هر تماس شغلی با بیمار مبتلا به کووید-۱۹ در فضای بسته ی مشترک (تماس بیش از ۱۵ دقیقه در فاصله کمتر از ۲ متر)
- همسفر بودن با فرد مبتلا به کووید-۱۹ در یک وسیله نقلیه مشترک

فلو چارت تشخیص و بستری بیماران COVID 19



ترياز اوليه بيماران مشكوك به COVID-19

اين فعاليت به طور معمول در واحد ترياز تنفسي بخش اورژانس توسط پرستاري كه داراي مهارت و دانش كافي در خصوص بيماري هاي تنفسي ميباشند انجام مي گيرد و هدف از آن جداسازي و ترخيص سريع و به هنگام مراجعيني است كه با نگراني و اضطراب ابتلا به عفونت مراجعه كرده اند ولي احتمال ابتلاي ايشان بسيار كم است. ابزار مورد استفاده در اين غربالگري بايد از حساسيت (Sensitivity) بالا و ويژگي (Specificity) قابل قبول برخوردار باشد. در اين مستند از آنجا كه ارزش شكايات مختلف براي شك به COVID-19 متفاوت است ابزار خاص مربوطه با قابليت نمره دهی طراحی شده است. كساني كه امتياز لازم را در نمره دهی كسب نكنند از چرخه مراقبت از بيمار کرونا خارج خواهند شد.

تيم اورژانس شامل :

پرستار ترياز تنفسي، پزشك مقيم اورژانس (عمومي، متخصص طب اورژانس) و فوكال پوينت کرونا در مركز است.

پروتكل A

كد	نشانه / علامت	امتیاز
A1	سابقه تماس نزديك با فرد مشكوك يا مبتلا به COVID-19 در طی ۲ هفته قبل از	+۲
A2	تب دهانی بيش از ۳۷/۷ درجه سانتی گراد (يا معادل آن) يا احساس لرز	+۳
A3	گلودرد يا احساس شديد خشكي گلو	+۲
A4	سرفه خشك	+۲
A5	درد منتشر عضلانی	+۲
A6	آبريزش بينی واضح	-۱
A7	عطسه های مکرر	-۱
A8	سردرد	+۱
A9	تهوع يا استفراغ	+۱
A10	اسهال	+۱
A11	درد يا احساس سنگيني در قفسه سينه	+۲
A12	تنگي نفس	+۲
A13	اختلال حاد حس بويایی	+۳
A14	اختلال حاد حس چشایی	+۳
A15	پالس اكسيمتری کمتر از ۹۳٪	+۲

گروه های در معرض خطر ابتلا نوع عارضه دار کووید-۱۹

بطور كلي در افراد بالای ۶۵ سال احتمال بروز موارد بيماري عارضه دار افزايش مي يابد. نيز در مطالعات مختلف چاقی بعنوان يکي از زمينه های مهم در ابتلا به انواع شديد و بحرانی در نظر گرفته شده است. در حال حاضر شواهدی وجود ندارد كه نشان دهد

احتمال ابتلا افرادی که با HIV زندگی می کنند به بیماری کرونا بیشتر بوده و یا ابتلا به کرونا در آنان با بروز عوارض شدید تر همراه باشد. اما به این معنا نیست که این افراد بیماری خفیف تری را مبتلا می شوند. بنابراین باید تمام نکات احتیاطی و پیشگیرانه را به دقت رعایت کنند.

نظیر سایر افراد جامعه، افراد سالمند مبتلا به HIV یا افرادی که زمینه بیماری های قلبی یا ریوی را داشته باشند ممکن است در معرض ابتلا بیشتر به بیماری کرونا همراه با بروز عوارض شدیدتر آن باشند.

در حال حاضر دو گروه زیر بعنوان افرادی که بالقوه در معرض ابتلا به نوع عارضه دار بیماری COVID 19 قرار دارند، در نظر گرفته شده است.

۱. گروه الف- بیماران با نقص ایمنی:

- تحت درمان با کورتیکواستروئید (بیش از 20mg/d پردنیزولون بیش از دو هفته یا دوز تجمیعی بیش از ۶۰۰ میلی گرم معادل پردنیزولون^۲)
- شیمی درمانی
- پیوند اعضا
- بدخیمی ها

۲. گروه ب- بیماران با بیماری زمینه ای:

- پر فشارخونی
- دیابت کنترل نشده با $HbA1c > 7.6\%$
- بیماری قلبی - عروقی غیر از فشارخون
- $BMI > 40$
- بیماری های تنفسی مزمن زمینه ای
- نارسایی کلیوی مزمن

نکات:

۱. در صورتی که در بالین، علائم پروتکل A به طور واضح به علت دیگری قابل انتساب باشد امتیاز این علائم برای کرونا قابل محاسبه نیست.
۲. بیمارانی که در بدو مراجعه تست نمونه گیری حلقی و آزمایش RTPCR مثبت برای کرونا داشته باشند جزء موارد ابتلای قطعی محسوب می شوند.
۳. حداقل امتیاز لازم برای شک قابل اعتنا به کرونا و مثبت بودن غربالگری کسب امتیاز ۳+ است.

^۲ این تأثیر می تواند تا یک ماه پس از قطع کورتون نیز ادامه داشته باشد

۴. کلیه افرادی که در غربالگری برای COVID-19 مثبت تلقی می‌شوند توسط پروتکل بعدی جهت امکان‌سنجی ترخیص زودهنگام ارزیابی می‌شوند.
- ضروری است در جمع بندی نهایی جهت غربالگری بیماران، علاوه بر نمره دهی بر اساس ابزار مذکور، گروه های در معرض خطر ابتلا را مد نظر قرار داد.

دسته بندی بیماران بر اساس علائم بالینی:

۱. بی علامت یا مرحله قبل از علامت دار شدن: افرادی که تست SARS-CoV-2 مثبت دارند ولی هیچ علامتی ندارند (در مطالعات مختلف حداقل ۲۰٪ موارد مبتلایان در این گروه هستند)
۱. بیماری خفیف: افرادی که هر یک از علائم به نفع کووید-۱۹ نظیر لرز، تب، سرفه، گلودرد، ضعف، بیحالی، سردرد، درد عضلانی و ... را داشته باشند اما دچار اختلال تنفس نظیر تنفس کوتاه یا تنگی نفس یا علائم رادیولوژیک (گرافی قفسه صدری یا CT scan) نیستند. ممکن است علائمی بصورت کاهش حس بویایی و یا چشایی نیز وجود داشته باشد. از یافته های دیگر می توان به علائم گوارشی نظیر بی اشتها، دل درد، تهوع، استفراغ و اسهال اشاره نمود که با شدت متفاوت در هر مرحله ای ممکن است دیده شود.
۲. بیماری متوسط: افرادی که شواهدی از درگیری ریوی با وجود علائم در تصویربرداری و سطح اشباع اکسیژن $\text{SaO}_2 > 93\%$ در هوای اتاق و در مناطق سطح دریا
۳. بیماری شدید: افرادی با تعداد تنفس بیش از ۳۰ بار در دقیقه، $\text{SaO}_2 < 93\%$ در هوای اتاق و در مناطق سطح دریا ، $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300^*$ یا انفیلتراسیون ریه ها بیش از ۵۰٪ باشد
۴. بیماری بحرانی: فرد دچار نارسایی تنفسی، شوک سپتیک و/یا نارسایی ارگان های مختلف شده است

اندیکاسیون بستری:

بیمارانی که علاوه بر بیماری تنفسی حاد دارای یک/چند مورد از علائم زیر باشند، با نظر پزشک معالج، اندیکاسیون بستری دارند:

- $\text{RR} > 30$
- $\text{PO}_2 < 93\%$ در هوای اتاق
- انفیلتراسیون ریوی در گرافی قفسه صدری که مطرح کننده کووید-۱۹ باشد

³ * $(\text{PaO}_2/\text{FiO}_2) = \text{Ratio of arterial partial pressure of oxygen to fraction of inspired oxygen}$

- قضاوت بالینی پزشک متخصص

در صورتی که بیمار اندیکاسیون بستری نداشته ولی واجد شرایط دریافت داروهای سرپایی باشد، تجویز و تحویل دارو نظیر قوانین دریافت داروی سرپایی در قالب فرم درخواست دارویی سرپایی خواهد بود (بیمارستان های منتخب، مجوز تجویز داروی سرپایی دارند).

افرادی که اندیکاسیون بستری ندارند

برای بیماران بدون تنگی نفس که تب ندارند و یا تب داشته اما جزو گروه در معرض خطر نیستند، مراقبت و جدا سازی در منزل و درمان های تسکینی/علامتی توصیه می شود. بر حسب تشخیص بالینی پزشک، ممکن است آنتی بیوتیک برای فرد تجویز شود. با توجه به آمار جهانی نزدیک به ۸۰٪ موارد مبتلایان نیاز به بستری نخواهند داشت. از این رو برای اغلب بیماران لازم است مراقبت های درمانی علامتی و تسکینی در منزل انجام شود. از آنجایی که درمان اختصاصی ثابت شده در مورد این بیماری وجود ندارد، استفاده از رژیم دارویی پیشنهادی برای بیماران سرپایی که پر خطر نمی باشند، توصیه نمی شود و مراقبت های معمول شامل موارد زیر کفایت می کند:

- درمان علامتی

- استراحت، تغذیه مناسب، مایعات کافی،

- جداسازی (در منزل یا نقاهتگاه)

خاطر نشان می شود که برای موارد غیر بستری، ضرورتی برای انجام آزمایشات CBC و CRP وجود ندارد و توصیه نمی شود. بیمار باید از علائم خطر اطلاع داشته باشد و تا به وی آموزش داده شود تا در صورت بروز این علائم به مراکز منتخب مراجعه کند که شامل:

۱. تنگی نفس/تنفس دشوار/درد قفسه سینه، سوزش یا احساس سنگینی در سینه

۲. تشدید سرفه ها یا بروز سرفه های خلط دار

۳. عدم قطع تب پس از ۵ روز از شروع بیماری

۴. کاهش سطح هشیاری

*تبصره ۱: در صورتی که به صورت اتفاقی به هر دلیل فرد با هر علامتی با نتیجه تصویر برداری ریوی مطرح کننده بیماری کووید-

۱۹ مراجعه نماید، لازم است جهت ارزیابی بیشتر به سطوح تخصصی ارجاع شود

پزشکان صاحب صلاحیت جهت بستری و ترخیص نمودن بیمار:

۱. پزشک مقیم در بخش اورژانس (پزشک عمومی، متخصص طب اورژانس)
 ۲. متخصص عفونی
 ۳. فوق تخصص ریه
 ۴. متخصص داخلی
 ۵. متخصص اطفال
 ۶. فوق تخصص مراقبت های ویژه یا متخصص بیهوشی (صرفاً جهت بستری در بخش مراقبت های ویژه)
- * ارائه خدمت به بیماران بستری در قالب کار گروهی (Team Work) میبایست صورت پذیرد که در صورت امکان علاوه بر متخصصین ذکر شده حضور یک متخصص داروساز بالینی و یا داروساز عمومی نیز در کنار سایر اعضای تیم نیاز است.
- ** ویزیت روزانه بیماران در بخش ICU بصورت تیم های چند گروهی (Multi-Disciplinary Team) با سرپرستی فوق تخصص مراقبت های ویژه و مشارکت متخصصین عفونی، فوق تخصص ریه، فوق تخصص نفرولوژی و بر حسب مورد سایر گروه ها بعنوان مشاور انجام شود.
- *** روزانه میبایست سیر بیماری در پرونده بیمار به همراه شاخص هایی نظیر درجه حرارت، RR, PO₂, قضاوت های بالینی تیم تخصصی و مشاوران، یافته های آزمایشگاهی مانند CBC, ESR و ... ثبت گردد.

استاندارد انجام خدمات پاراکلینیکی و درمانی

➤ آزمایشات تشخیصی بیماران بستری

استاندارد انجام آزمایشات برای تعیین پیش آگهی احتمالی و ارزیابی میزان پیشرفت بیماری و عملکرد ارگان های داخلی بدن در بیماران بستری به شرح ذیل می باشد:

آزمایش های روتین	
روز اول بستری (بر حسب صلاحدید پزشک ممکن است تکرار شود):	
	• CBC • CRP • Na/K , BUN/C, ALP, SGPT,SGOT • CPK • Ferritin • ECG (اولیه به عنوان پایه تا در مورد ادامه سیر بیماری یا عوارض دارویی بتوان قضاوت کرد-اندازه QT در پرونده بیمار ثبت شود)
آزمایشاتی که اگر فرد در ICU بستری باشد، ممکن است با تواتر بیشتری انجام شود	

• Fibrinogen, INR, PTT, PT	
• D-dimer	
آزمایش های توصیه شده برای بررسی احتمال خطر پیشرفت بیماری	
حداقل یکبار (تکرار مبتنی بر نتایج و قضاوت بالینی پزشک)	
• LDH (اگر بالا بود روزانه تکرار شود)	
• Troponin (اگر بالا بود هر ۳ روز یک بار تکرار شود)	
در صورت بروز علائم نارسایی حاد کلیوی (افزایش کراتینین سرم بیش از 0.3 از حد پایه)	
• U/A	
• BUN/Cr	
• Pr/Cr ادرار	
در صورت شک به طوفان سیتوکینی یا Cytokine release syndrome (افزایش آنزیم های کبدی، افزایش پیشرونده فریتین، افت فیبرینوژن، پان سیتوپنی، افت فشار خون...)	
• IL6 (در صورتی که تصمیم به تجویز Tucilizumab وجود داشته باشد)	
• ESR	
در صورت تصمیم به شروع کلترا/آتازاناویر	
• تست تشخیص HIV	
کلیه ضوابط انجام تست HIV مطابق پروتکل مربوطه مانند رضایت آگاهانه، محرمانگی و ... باید رعایت شود	
در صورت الزام بالینی	
• کشت خون در صورت شک به عفونت باکتریال	
• Procalcitonin (شک به عفونت ثانویه باکتریال)	
• بتا HCG برای زنان در سنین باروری	
• تست های تشخیصی HBV, HCV	

➤ خدمات تصویربرداری

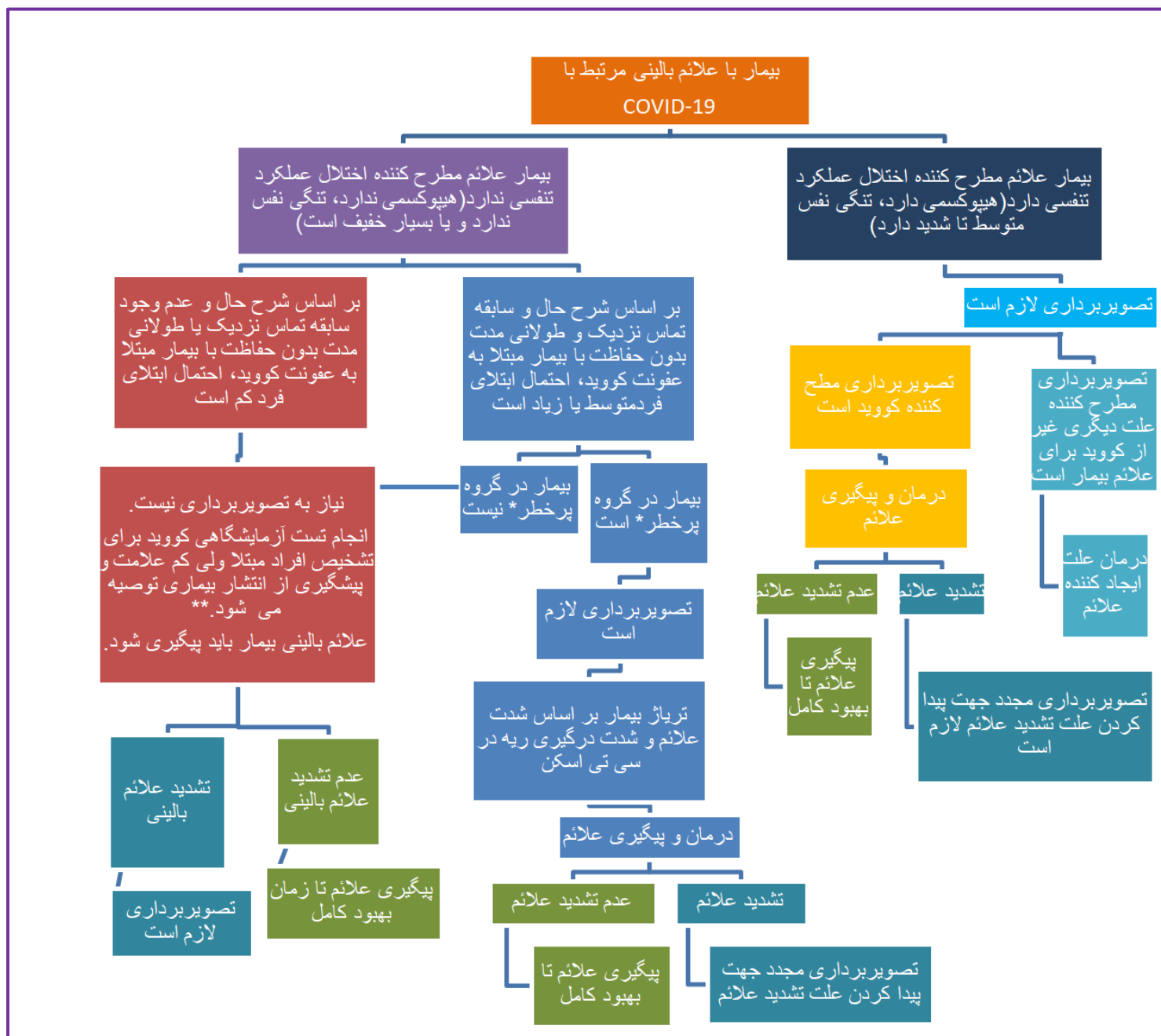
نکات مهمی که در درخواست تصویربرداری از فرد باید توجه شود:

- تصویربرداری برای غربالگری افراد بدون علامت اندیکاسیون ندارد
- رادیوگرافی قفسه سینه دقت پائینی در تشخیص علائم بخصوص در ابتدای بیماری و در افراد با علائم خفیف دارد و بنابراین وقتی صحبت از اندیکاسیون تصویربرداری می شود منظور سی تی اسکن ریه است. رادیوگرافی قفسه سینه برای بیماران با علائم خفیف اندیکاسیون ندارد. ولی اگر در محلی بیمار را ویزیت میکنیم که دسترسی به سی تی اسکن نیست برای بیماران با علائم شدید می توان از رادیوگرافی استفاده کرد. همچنین در مورد بیماران با علائم شدید بستری در بیمارستان به توجه به اینکه انتقال آنها به بخش سی تی اسکن خطر آلوده کردن سایر افراد در بخش رادیولوژی (اعم از بیماران و پرسنل) را دارد به تشخیص پزشک معالج می توان از رادیوگرافی پرتابل استفاده کرد.
- در هر بیماری در صورت تشدید علائم انجام سی تی اسکن ریه ضرورت دارد.
- در بیماران ایتوبه در ICU انجام رادیوگرافی روزانه اندیکاسیون ندارد.
- در صورتی که بیمار پس از بهبود علائم عفونت کووید-۱۹ همچنان هیپوکسمی و اختلال عملکرد تنفسی داشته باشد جهت یافتن علل قابل درمان انجام سی تی اسکن ریه اندیکاسیون دارد.
- در مورد سی تی اسکن افراد بدون علامت قبل از پروسیجرهایی مثل جراحی، آنژیوگرافی قلب، ... هنوز نظر قطعی وجود ندارد.
- در صورت پیدا کردن اتفاقی نشانه های عفونت کووید در سی تی اسکن بیماری که به دلیل دیگری سی تی اسکن انجام داده است، انجام تست کووید برای بیمار اندیکاسیون دارد.

اندیکاسیون تکرار CT scan

- تداوم پایین ماندن سطح اشباع اکسیژن فرد بدون استفاده از اکسیژن حمایتی پس از دو هفته از تشخیص و درمان (بدون توجه به علائم بالینی)
- تداوم یا پیشرفت علائم شدید تنفسی پس از دو هفته از شروع درمان، به تشخیص پزشک و بدون توجه به نتیجه PCR
- تست های غیر طبیعی عملکرد ریوی/عکس قفسه صدری غیر طبیعی پس از ۴ هفته از درمان
- بیمارانی که مبتلا به کووید شده و بهبود یافته اند و پس از پایان دوره نقاهت کاندید دریافت درمان های ضد سرطان، ایمونوساپرسیو و ایمونو مدولاتور باشند

الگوریتم تصویر برداری در بیماران با علائم کووید-۱۹



*گروه پر خطر: سن بالای ۶۵ سال، بیماری قلبی عروقی، دیابت، بیماری ریوی مزمن، فشار خون بالا، ضعف سیستم ایمنی

*** با توجه به احتمال منفی کاذب بودن تست کووید و یا در دسترس نبودن آن، برخورد با بیمار به شکل قرنطینه

خانگی و درمان علامتی در گروه با علائم خفیف و بدون ریسک فاکتورهای پرخطر توصیه می شود

تصمیم‌گیری در بستری بیماران:

مرحله بندی شدت درگیری ریوی در سی تی اسکن

COVID-19 CT scan severity staging

مرحله (Stage)	یافته‌های تصویربرداری
S ₀	عدم درگیری ریوی
S ₁	درگیری حداکثر دو لوب ریوی به شکل GGO*، consolidation یا ندول با وسعت کمتر از یک سوم حجم هر لوب
S ₂	درگیری ۳ یا ۴ لوب ریوی با وسعت کمتر از یک سوم حجم هر لوب یا ابتلای یک یا دو لوب با
S ₃	درگیری ۵ لوب ریوی با وسعت کمتر از یک سوم حجم هر لوب و یا ابتلای سه لوب با وسعت بیشتر
S ₄	هر مقدار درگیری بیشتر

*GGO: ground-glass opacity

پروتکل B

معیارهای بستری در بخش‌های ویژه مراقبت کرونا

معیارهای بستری در بخش* COVID-19 Admission Criteria	
کد	دلیل بستری
B1	کسب حداقل ۶ امتیاز از جدول معیارهای بالینی در پروتکل B
B2	کسب حداقل ۳ امتیاز از جدول معیارهای پیش‌زمینه و حداقل ۴ امتیاز از جدول معیارهای بالینی در پروتکل B
B3	کسب حداقل ۴ امتیاز از جدول معیارهای بالینی در پروتکل ۲ و درگیری ریوی با شدت S ₂
B4	کسب حداقل ۳ امتیاز از جدول معیارهای پیش‌زمینه در پروتکل ۲ و درگیری ریوی با شدت S ₃
B5	درگیری ریوی با شدت S ₄

*کسب هر یک از موارد B1 تا B5 به‌تنهایی اندیکاسیون بستری بیمار است. دو معیار اول یعنی B1 و B2 معیارهای کاملاً بالینی‌اند و بدون در نظر گرفتن یافته‌های سی‌تی‌اسکن برای تصمیم به بستری کافی است. در این‌جا، انجام سی‌تی‌اسکن بیشتر با هدف تأیید بیماری و داشتن یک بررسی پایه برای پیگیری‌های بعدی انجام می‌شود. در معیار آخر یعنی B5 تصمیم به بستری بر مبنای وخامت یافته‌های سی‌تی‌اسکن انجام می‌گیرد. اما معیارهای B3 و B4 در زون خاکستری قرار دارند که در آن شدت یافته‌های بالینی و یا

شدت یافته‌های سی‌تی‌اسکن به تنهایی برای بستری بیمار کافی نیستند اما مجموعه آن‌ها می‌تواند دلیل بستری بیمار باشد. طراحی این ابزار تصمیم‌گیری یک اقدام ابتکاری است و بر مبنای رفرانس مشخصی نیست. برای طراحی آن از روش مهندسی معکوس استفاده شده و از طریق مشاهده دقیق رفتار مجربین امر شامل متخصصین اورژانس، ریه، عفونی در تصمیم‌گیری‌های در عرصه بر روی بیماران استخراج شده است. هم‌چنین در مرور literature وزن برخی علایم در پیش‌آگهی به‌دست آمده و در این ابزار به‌کار گرفته شده است.

نکته: بیمارانی که به‌موجب این پروتکل اندیکاسیون بستری دارند قبل از بستری با متخصصین عفونی، ریه، یا پزشک بخش بستری یا متخصص ICU می‌توانند مشاوره شوند.

راهنمای پذیرش بیماران در بخش مراقبتهای ویژه COVID 19:

پذیرش بیماران با تشخیص قطعی COVID 19 با PCR مثبت یا CT Scan با الگوی GGO مشخصه COVID 19 تحت شرایط زیر با تشخیص فوق تخصص مراقبتهای ویژه یا متخصص بیهوشی در بخش مراقبتهای ویژه خاص COVID 19 انجام خواهد شد:

- دیسترس تنفسی با تعداد تنفس بیش از ۳۰ نفس در دقیقه P/F Ratio کمتر از ۲۰۰ یا paO_2 کمتر از ۶۰ میلی متر جیوه و یا SPO_2 کمتر از ۹۰ درصد با FiO_2 بیشتر از ۵۰ درصد
- اختلال همودینامیک همراه MAP کمتر از ۶۰ میلی متر جیوه که به تجویز مایع وریدی به میزان ۵۰۰ میلی لیتر پاسخ ندهد و نیاز به حمایت وازوپرسو و اینوتروپ داشته باشد
- اختلال نورولوژیک با کاهش سطح هوشیاری که نیاز به حمایت راه هوایی داشته باشد
- اختلالات ارگانی متعدد که نیاز به حمایت ارگانی داشته باشد

انتخاب نوع مراقبت و درمان در بیماران بستری:

در غیاب درمان قاطع ضد ویروس برای عفونت کرونا، در حال حاضر موثرترین اقدام مورد تأیید اقدامات حمایتی است که باید به دو اصل . تجویز داروها برای بیماران با وضعیت وخیم با نیت کمک به بیمار و با امید به بهبود ایشان صورت می‌گیرد، اما شواهد قطعی در این زمینه فراهم نیست. این موضوع که با در نظر گرفتن هزینه- اثربخشی کدام گروه از بیماران نیازمند درمان‌های تجربی هستند چالش بزرگی است. پروتکل مشخص که در تصمیم‌گیری بالینی به تیم درمان در این خصوص کمک نماید مورد نیاز است و این پروتکل به موازات کسب اطلاعات جدید باید روزآمد شود. در این مستند دستورالعمل درمان با در نظر گرفتن راهنمای کشور، مطالعات موضوعه و نظر مجربین امر به‌روز شده است. سایر پروتکل‌های مورد نیاز در مدیریت بیمار بستری شامل این مواردند:

- ۱- دستورالعمل درخواست و انجام مشاوره‌های تخصصی

۲- معیارهای انتقال به بخش مراقبت‌های ویژه

۳- دستورالعمل اصول ایمنی و کنترل عفونت بیمارستانی

رژیم درمانی پیشنهادی در بیماران بستری:

توجه به این نکته ضروری است که رژیم های درمانی بر اساس آخرین پروتکل ابلاغی وزارت بهداشت می باشد. تمام داروها تجویز باید صرفاً براساس فرمولری کشور باشد و تجویز خارج از فرمولری کشور صرفاً در قالب طرح تحقیقاتی مصوب و با کسب رضایت از بیمار و طی مراحل قانونی کمیته Etic باشد.

گایدلاین کشوری بیمارستان بستری با تشخیص کووید ۱۹:

- هیدروکسی کلروکین/کلروکین فسفات

قرص هیدروکسی کلروکین سولفات ۲۰۰ میلی گرم یا قرص کلروکین فسفات ۲۵۰ میلی گرم (معادل ۱۵۰ میلی گرم مقدار پایه) روز اول هر ۱۲ ساعت ۲ قرص و در ادامه هر ۱۲ ساعت یک قرص بمدت حداقل ۷ روز و حداکثر تا ۱۴ روز به صلاحدید و تشخیص پزشک معالج می تواند یکی از داروهای زیر به رژیم دارویی بیمار افزوده شود:

- قرص کلترا (لوپیناویر/ریتوناویر) ۵۰/۲۰۰ میلی گرم هر ۱۲ ساعت ۲ عدد بعد از غذا حداقل ۷ روز و حداکثر ۱۴ روز
- قرص (آتازاناویر/ریتوناویر) ۱۰۰/۳۰۰ یک قرص روزانه همراه غذا یا آتازاناویر ۴۰۰ میلی گرم روزانه حداقل ۷ روز و حداکثر ۱۴ روز

*با توجه به تداخلات دارویی در صورت انتخاب کلترا دو قرص هیدروکسی کلروکین سولفات ۲۰۰ میلی گرم یا دو قرص کلروکین فسفات ۲۵۰ میلی گرم (معادل ۱۵۰ میلی گرم مقدار پایه) به صورت تک دوز (یک نوبت) در روز اول باید داده شود در حالی که در صورت شروع (آتازاناویر/ریتوناویر)، هیدروکسی کلروکین ۲۰۰ میلی گرم دو بار در روز (۴۰۰ میلی گرم روزانه) تا پایان دوره درمان می تواند ادامه یابد.

**در صورت عدم تحمل عوارض گوارشی، بیماران با سابقه اختلالات ریتم قلبی و یا خطر بالای تداخلات دارویی، استفاده از (آتازاناویر/ریتوناویر) بر کلترا (لوپیناویر/ریتوناویر) ارجحیت دارد.

*** اسلتامیویر ۷۵ میلی گرم دو بار در روز برای حداقل ۵ روز فقط در شرایطی که یافته های آزمایشگاهی و یا شواهد اپیدمیولوژیک به نفع انفلوانزا وجود داشته باشد و صرفاً در موارد بستری ممکن است توصیه شود.

**** هر گونه رژیم های درمانی دیگر (از قبیل سایر داروهای ضدویروسی، IVIG، کورتیکو استروئید، اینترفرون بتا، هموپرفیوژن، و ...) تنها در قالب مطالعات کارآزمایی بالینی ثبت شده و پس از تصویب در کمیته علمی کشوری کرونا، اخذ مجوز کمیته اخلاق دانشگاه و پس از تامین منابع مورد نیاز می تواند در مراکز درمانی اجرا شود. مراکز درمانی مجری کارآزمایی های بالینی

موظفند نتایج را در اختیار کمیته علمی کشوری کرونا قرار دهند. لیست کارآزمایی های بالینی ثبت شده در سایت IRCT.ir قابل دستیابی است.

***** در حال حاضر شواهد کافی برای پروفیلاکسی دارویی قبل یا بعد از تماس وجود ندارد.

نکات کلیدی تجویز و پایش درمان

- در انتخاب کلروکین از کلروکین فسفات و یا هیدروکسی کلروکین سولفات می توان استفاده نمود.
- خاطر نشان می شود تجویز همزمان کلتر و کلروکین می تواند منجر بروز عوارض قلبی (نظیر آریتمی) شود لذا احتیاطات لازم در این خصوص باید مد نظر باشد
- با بررسی تعادل ایمنی-خطر هیدروکسی کلروکین/کلروکین در بیماران کووید-۱۹ به نظر می رسد بتوان موارد زیر را در خصوص درمان این بیماران در حال حاضر پیشنهاد کرد:
- ارزیابی سطح آنزیم G6PD تنها در بیماران با سابقه شفاف همولیز توصیه می شود و به صورت روتین در همه بیماران یا در بیمارانی که تاریخچه مبهم از کمبود آنزیم G6PD می دهند، پیشنهاد نمی شود.
- شروع آنتی بیوتیک با توجه به شرایط بالینی بیمار، شک بالای به عفونت همزمان باکتریال، نتایج کشت و آنتی بیوگرام و در نظر گرفتن الگوی مقاومت میکروبی منطقه ممکن است در نظر گرفته شود.
- خاطر نشان می شود که مصرف کورتیکواستروئید در عفونت های ویروسی هرگز در قدم اول توصیه نمی شود. تجویز کورتیکواستروئید در بیماران کووید-۱۹ خاص همانند بیماران با فرم شدید ARDS و یا شوک سپتیک مقاوم به وازپرسور ممکن است در نظر گرفته شود.
- تاکید بر تغذیه سالم و استراحت کافی ضروری است
- در حال حاضر مطالعه مستندی که نشان دهد مکمل ها شامل ویتامین سی، زینک، سلنیوم، ویتامین دی، ویتامین آ، اکیناسه، کورکومین، زنجبیل، جین سینگ و ... بصورت اختصاصی نقشی در پیشگیری از ابتلا به کورونا ویروس جدید داشته باشند، وجود ندارد. ولی بطور مشخص کمبود پروتئین، ویتامین دی، ویتامین سی، ویتامین آ و سلنیوم در ناتوان کردن سیستم ایمنی برای مقابله با هر عفونتی دخیل هستند. پس توصیه به مصرف این مکمل ها تنها در افراد با کمبود ریز مغذی ها توصیه می شود. همواره باید مراقب اثرات سوء مصرف بیش از اندازه این مکمل ها باشیم. اغلب افراد با تغذیه سالم نیاز به مکمل ندارند
- حتی بیماران بدحال اغلب نیاز به تجویز آنتی بیوتیک ندارند. غیر از بحث تداخلات و عوارض، نگران شیوع عفونتهای مقاوم بعد از اپیدمی ها باشیم.
- جذب آتازاناویر/ریتوناویر بر خلاف لوپیناویر/ریتوناویر وابسته به pH معده است که در صورت افزایش pH غلظت پلاسمای دارو کاهش می یابد.

- مصرف همزمان آتازاناویر/ریتوناویر با داروهای آنتی اسید مانند آنتی اسیدهای حاوی کاتیون های دو و سه ظرفیتی، H2 blocker ها و PPI ها باعث کاهش جذب و فراهمی زیستی دارو می شود.
- فاصله پیشنهادی بین مصرف داروهای آنتی اسید و آتازاناویر/ریتوناویر به صورت زیر می باشد:
 - فاصله با سوسپانسیون های حاوی آلومینیوم و منیزیم 2 ساعت
 - فاصله با H2 blocker ها: مصرف آتازاناویر/ریتوناویر 12 ساعت بعد از تجویز این داروها
 - فاصله با PPI ها: مصرف آتازاناویر/ریتوناویر 12 ساعت بعد از تجویز این داروها
- حداکثر دوز تجویزی در روز از داروهای H2 blocker و PPI در صورت مصرف همزمان با آتازاناویر/ریتوناویر به صورت زیر می باشد:
 - فاموتیدین: ۴۰ میلی گرم
 - امپرازول 20 میلی گرم
 - پنتوپرازول ۴۰ میلی گرم
 - اس امپرازول: ۲۰ میلی گرم
- در صورت مصرف همزمان دیتیازم با آتازاناویر/ریتوناویر دوز دیتیازم باید نصف شود.
- قرص هیدروکسی کلروکین همراه غذا تجویز شود. قرص دارای پوشش نازک (FC) است. توصیه شده قرص دارای پوشش شکسته یا خورد نشود. پوشش این دارو برای محافظ در برابر شرایط محیطی است. جهت گاوآژ، پوشش قرص با پنبه الکلی پاک شده و در ۲۰ میلی لیتر آب سوسپانسیون شده و بلافاصله گاوآژ شود.
- لوپیناویر/ریتوناویر همراه غذا تجویز شود. در صورت نیاز به گاوآژ دارو، قرص در ۲۰ میلی لیتر آب سوسپانسیون شده و بلافاصله گاوآژ شود میزان قابل جذب این دارو به میزان زیادی بدنال خرد کردن قرصها جهت گاوآژ کاهش می یابد. راهنمای خاصی برای پیشگیری از بروز این مشکل و یا میزان افزایش دوز وجود ندارد.
- به تداخل هیدروکسی کلروکین با داروی لوپیناویر/ریتوناویر دقت شود. خطر QT interval prolongation و بروز آریتمی وجود دارد. به وجود بیماری قلبی زمینه ای، تاکی کاردی و مصرف سایر داروها دقت شود. میوکاردیت و تاکی کاردی در درصدی از بیماران بدحال وجود دارد. بیماران نیازمند بستری در بخشهای ویژه ممکن است نیازمند دریافت آنتی بیوتیک بخاطر پنومونی باکتریال همراه نیز باشند. خاطر نشان می شود که استفاده از فلوروکینولونها بخصوص لوفلوکساسین خطر آریتمی را افزایش می دهد. لذا به دریافت سایر داروهایی که این عارضه را تشدید می کنند همانند متادون، اندانسترون، متوکلوپرامید، آزیترامایسین، کوئتیاپین و ... دقت شود. اصلاح اختلال الکترولیتی در پیشگیری از بروز آریتمی بسیار مهم می باشد. نگهداری سطح سرمی منیزیم در حدود ۳ میلی گرم در دسی لیتر و پتاسیم در حدود ۴ میلی اکی والان در لیتر توصیه می شود.

○ در این افراد پس از ثبت ECG پایه، اندازه گیری روزانه فاصله QTc و فاصله PR از روی استریپ لید II توصیه می شود

○ اگر $QTs < 500ms$ باشد، ۲۴ ساعت پس از شروع درمان باید مجدداً ECG تکرار و QTc اندازه گیری شود و بر اساس نتیجه آن تصمیم گیری شود

○ اگر $QTc > 500ms$ باشد، مشاوره قلب درخواست شود. در صورت صلاحدید متخصص قلب داروهای فوق می تواند ادامه یابد ولی بعد از گذشت ۲۴ ساعت، مجدداً ECG تکرار و QTc اندازه گیری شود و بر اساس نتیجه آن تصمیم گیری خواهد شد

➤ در موارد زیر تجویز کلروکین، آزیترومایسین و لوپیناویر/ریتوناویر توصیه نمی شود:

○ بیماران مبتلا به Congenital long QT syndrome

○ فاصله QTs پایه بیشتر/مساوی ۵۵۰ms در صورت پهنای $QRS > 120ms$

○ رخداد بلوک درجه دو یا بیشتر در حین درمان با لوپیناویر/ریتوناویر

○ بیمارانی که در طول درمان حداقل ۶۰ms افزایش در فاصله QTc پیدا کنند

○ افت سطح سرمی منیزیم به کمتر از ۲ میلی گرم در دسی لیتر و پتاسیم در حدود ۴ میلی اکی والان در لیتر. پس

از اصلاح پتاسیم و منیزیم به سطوح بالاتر از موارد ذکر شده امکان شروع این داروها وجود دارد

بطور کلی شکستن و یا خرد کردن قرص آتازاناویر/ریتوناویر توصیه نشده است. در شرایط اضطرار می توان با طعم دهنده ها (شربت میوه) مخلوط و استفاده نمود.

از آنجا که براساس شواهد موجود ارتباط مستقیم بین یافته های رادیولوژی و یافته های بالینی و پیش آگهی وجود ندارد تصمیم به بستری بیماران از دشوارترین کانون های تصمیم گیری است. بررسی های متعدد نشان داده است که سی تی اسکن از ریه ها در بیماران مشکوک به کرونا از دو بعد حائز اهمیت است، نخست آنکه یافته های سی تی اسکن می تواند جهت تائید بیماری استفاده شود و دوم آنکه شدت درگیری ریه ها در قضاوت بالینی برای بستری و یا ترخیص بیماران اثرگذار است. در این بین، عدم وجود یک سیستم توصیف شدت درگیری ریه (Staging) در COVID-19، اجرای مدیریت کنترل کیفی در ارائه گزارش توسط رادیولوژیست و تفسیر آن توسط پزشک بالینی را دشوار می نماید. در این راهنما برای نخستین بار، یک سیستم Staging به منظور ایجاد زبان مشترک بین رادیولوژیست و متخصص بالینی طراحی و ارائه شده است. در این مستند معیارهای ترکیبی با در نظر گرفتن کلیه عوامل زمینه ای، معیارهای بالینی و یافته های سی تی اسکن بیان شده است که تصمیم درمورد ضرورت بستری بیمار را سهل و تکرارپذیر می کند.

عوارض دارویی و نحوه برخورد با آنها

در مصرف داروها ممکن است عوارض زیر ایجاد شود که توجه به آنها بسیار ضروری می باشد.

• نیاز است کلیه عوارض های دارویی در فرم مربوطه ثبت و در پرونده بیمار درج گردد.

- فرم های اصالت، تداخل دارویی و بررسی عوارض توسط متخصص داروساز بالینی و یا داروساز عمومی در مراکز بررسی گردند.

شکایت اول: تهوع و استفراغ

برخی از بیماران بدنال مصرف لوپیناویر/ریتوناویر دچار تهوع و با شیوع کمتر استفراغ می شوند. اقدامات پیشگیری کننده که می تواند کمک کننده باشد به قرار زیر است:

-تقسیم زمان مصرف دارو در زمانهای مختلف برای مثال ۸ صبح - ۸ شب برای یکی از داروها و ۹ صبح ۹- شب برای یک داروی دیگر

-تجویز داروها بعد غذا و یا با معده پر

-تجویز ۵ تا ۱۰ میلی لیتر شربت دیفن هیدرامین یا یک قرص دیمن هیدرینات نیم ساعت قبل از مصرف داروها

-عدم تجویز اندانسترون یا متوکلوپرامید در این بیماران

شکایت دوم: درد

در صورت نیاز به تجویز ضد درد یا جایگزینی اپیوئید مورد استفاده بیماران دریافت کننده لوپیناویر/ریتوناویر و اوسلتامیویر توجه فرمایید:

- تجویز اکسی کدون ۵ تا ۱۵ میلی گرم خوراکی در موقع نیاز تا حداکثر ۶ بار در روز و یا هر ۴ تا ۶ ساعت در اولویت است. برای بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی شدید (کلیرانس کراتی نین زیر ۳۰ ml/min)، دوز اکسی کدون در هر نوبت ۵ میلی گرم بیشتر نباشد. قرص اکسی کدون بصورت ۵ و ۱۵ و ۳۰ میلی گرم موجود است.

- در صورتی که بیمار شربت اوپیوم مصرف می کند منعی برای ادامه اپیوم نیست.

- از تجویز متادون حتی الامکان اجتناب شود (خطر QT prolongation و آریتمی)

- در بیماران نیازمند تجویز هر دارویی که بالقوه خطر آریتمی را افزایش می دهد، پایش قلبی-عروقی و نوار قلبی توصیه می شود.

- در بیماران نیازمند داروی مخدر تزریقی، مورفین ارجح است (۳ تا ۵ میلی گرم زیرجلدی و یا وریدی در موقع نیاز برای حداکثر ۴ بار در روز)

- اطلاعات در مورد استفاده از NSAIDs: گزارش FDA: بر اساس اطلاعات مقاله منتشر شده در مجله Lancet، داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، نظیر ایبوپروفن، ممکن است وضعیت را در بیمار مبتلا به کووید-۱۹ بدتر کند. اما در حال حاضر FDA به جمع بندی نرسیده است و منتظر دریافت مطالعات آتی می باشد. (۲۰۲۰/۳/۱۹) در مجموع با جمع بندی نتایج مطالعات انجام شده در حال حاضر توصیه می شود که در موارد کنترل تب و درد، انتخاب اول استامینوفن خواهد بود. در صورت نیاز به مصرف NSAIDs باید از حداقل دوز مؤثر استفاده شود. در صورت نیاز به تجویز NSAIDs داروی ارجح ناپروکسن ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی گرم هر ۱۲ ساعت است.

- منعی برای تجویز استامینوفن کدئین وجود ندارد.
- به علت مشکلات تنفسی در این بیماران توصیه به تجویز حداقل مخدر در این بیماران می شود (حداقل دوز و حداقل دوره در صورت نیاز ضروری).

شکایت سوم: اضطراب و بی قراری

- در صورت نیاز به تجویز آرام بخش، تا جای ممکن از تجویز هالوپریدول و کوئتیاپین در این بیماران اجتناب شود. به عنوان آرام بخش می توان از شربت دیفن هیدرامین ۱۰ میلی لیتر خوراکی، سه بار در روز و یا قرص کلردیازپوکسید ۵ تا ۱۰ میلی گرم دو تا سه بار در روز استفاده نمود.

شکایت چهارم: تهوع و استفراغ مقاوم

- در بیماران با تهوع و استفراغ شدید که امکان دریافت خوراکی دارو وجود ندارد، آمپول پرومتازین ۲۵ میلی گرم عضلانی (در صورت عدم اختلال انعقادی و ترمبوسیتوپنی) بصورت تجویز در زمان های مورد نیاز با فاصله ۶ تا ۸ ساعت قابل تجویز است. بعد از بهبود علائم و تحمل خوراکی سریعاً به قرص پرومتازین با همین دوز تبدیل شود. بطور کلی تجویز وریدی پرومتازین به علت PH اسیدی توصیه نمی شود چرا که ترکیبی بسیار محرک عروق بوده و خطر ترمبوفلیت وجود دارد. فورمولاسیون ایرانی هم با خارجی متفاوت نیست. اگرچه بر روی شکل تزریقی ایرانی تزریق وریدی ذکر نشده است. در صورت ضرورت و عدم پاسخ و یا منع مصرف راه خوراکی و یا عضلانی، جهت تزریق وریدی رقیق سازی در ۵۰ تا ۱۰۰ میلی لیتر نرمال سالین و انفوزیون در عرض ۱۵ تا ۳۰ دقیقه توصیه می شود.

راهنمای اکسیژن درمانی در بخش های COVID 19:

با توجه به ایجاد اختلال در جریان اکسیژن بیمارستانها به علت افزایش مصرف اکسیژن در اورژانس و بخش کرونا موارد زیر برای صرفه جویی در مصرف اکسیژن به استحضار همکاران گرامی رسانده می شود:

۱. کانول بینی برای تجویز اکسیژن در بیماران با هیپوکسی خفیف (اشباع اکسیژن شریانی ۹۰ تا ۹۲ درصد) استفاده می شود. حداکثر جریان اکسیژن برای کانول بینی ۶ لیتر در دقیقه می باشد و می تواند غلظت اکسیژن دمی حداکثر ۴۵ درصد ایجاد کند. جریانهای بیشتر اکسیژن نه تنها درصد اکسیژن دمی را افزایش نمی دهد بلکه باعث خشکی مخاط بینی بیمار می شود

۲. ماسک ساده برای تجویز اکسیژن در بیماران با هیپوکسی متوسط (اشباع اکسیژن شریانی ۸۵ تا ۸۹ درصد) استفاده می شود. جریان اکسیژن برای ماسک ساده ۶ تا ۱۰ لیتر در دقیقه است و می تواند غلظت اکسیژن دمی ۴۰ تا ۶۰ درصد ایجاد کند.

۳. ماسک رزرو دار برای تجویز اکسیژن در بیماران با هیپوکسی شدید (اشباع اکسیژن شریانی زیر ۸۵ درصد) استفاده می شود. جریان اکسیژن برای ماسک رزرو دار ۱۰ تا ۱۵ لیتر در دقیقه است و می تواند درصد اکسیژن دمی ۶۰ تا ۸۰ درصد ایجاد کند.

تجویز اکسیژن سرد در هوای دمی باعث پر خونی مخاط بینی و گرفتگی بینی می شود لذا بهتر است برای جلوگیری از کاهش دمای اکسیژن دمی مخزن آب فلومتر دیواری خالی شود. پر کردن مخزن آب نه تنها میزان رطوبت هوای دمی را افزایش نمی دهد بلکه باعث کاهش دمای گازهای دمی و گرفتگی بینی می شود.

در صورتی که علی رغم اکسیژن درمانی با هر یک از وسایل فوق درصد اشباع اکسیژن شریانی بیمار به ۹۰ درصد نرسد بیمار نیازمند اکسیژن درمانی با ماسک CPAP یا تهویه غیر تهاجمی یا تهاجمی در بخش مراقبتهای ویژه می باشد و بهتر است برای بیمار مشاوره بستری در ICU درخواست شود.

راهنمای ترخیص بیماران از بخش مراقبتهای ویژه COVID 19:

ترخیص بیماران COVID 19 فقط به بخش COVID 19 با نظر فوق تخصص مراقبتهای ویژه یا متخصص بیهوشی مسئول بخش مراقبتهای ویژه با شرایط زیر انجام خواهد شد

۱. بهبود دیسترس تنفسی و اکسیژناسیون PaO_2 بالاتر از ۶۰ میلی متر جیوه و $PaCO_2$ کمتر از ۵۰ میلی متر جیوه بدون نیاز به حمایت تنفسی

۲. بهبود آریتمی جدید و عدم نیاز به حمایت قلبی عروقی با MAP بالاتر از ۶۰ میلی متر جیوه بدون نیاز به حمایت اینوتروپ و وازوپرسور مانیتورینگ دقیق ECG و همودینامیک

۳. بهبود اختلال ارگانی و عفونت سیستمیک و عدم وجود اختلال اسید باز و متابولیک

انجام تست PCR COVID 19 پس از بهبود علائم بالینی و قبل از ترخیص بیماران برای مطالعات اپیدمیولوژیک

راهنمای ترخیص بیماران از بخش بستری

برای ترخیص بیمار وجود همه شرایط زیر لازم است:

۱. تعداد تنفس کمتر از ۲۴ در دقیقه

۲. میزان SPO_2 در هوای اتاق بیشتر یا مساوی ۹۳٪

۳. عدم وجود تب به مدت ۲ روز

۴. تحمل خوراکی

۵. نظر مساعد پزشک معالج با در نظر گرفتن وضعیت عمومی بیمار

۶. داشتن همراه قابل اعتماد با امکان مراقبت مناسب در منزل و در صورت نیاز تماس با مرکز

۷. داشتن شرایط قابل قبول ایزولاسیون در منزل

نکته: افرادی که دارای معیارهای بالینی ترخیص هستند اما فاقد شرایط شماره ۶ یا ۷ می باشند قابل انتقال به نفاهتگاه کرونا (COVID-19 Low Acuity Service Unit) می باشند.

* پزشکان ترخیص کننده همان پزشکان دارای صلاحیت جهت بستری می باشند.

* خلاصه پرونده بیمار مبیایست شامل کلیه آیت‌های سیر بیماری که در بالا توضیح داده شده است باشد.

ترخیص زودهنگام بیماران مشکوک

محدودیت تخت‌های بیمارستانی که از شرایط مناسب برای ایزولاسیون بیماران مشکوک برخوردار باشند ایجاب می‌کند در صورتی که شرایط ایزولاسیون فراهم باشد ترخیص زودهنگام بیماران کم خطر به عنوان یک انتخاب جدی مطرح باشد. بدیهی است شرط ترخیص بیماران، ارائه آموزش‌های لازم و رعایت اصول ایزولاسیون در منزل است. تعیین بیماران مناسب برای ترخیص قبل از انجام بررسی‌های تکمیلی، شامل تست‌های پاراکلینیکی و تصویربرداری ریه، قضاوت راحتی نیست. از سوی دیگر، اشباع امکانات تشخیصی با درخواست‌های کثیر پاراکلینیک، علاوه بر تحمیل هزینه‌های زیاد، شانس انتقال عفونت را در بیمارستان افزایش می‌دهد و نارضایتی مراجعین را به دنبال دارد. تاکنون تصمیم‌گیری بالینی برای ترخیص زودهنگام بیماران مشکوک به طور عمده براساس قضاوت بالینی و رویکرد naturalistic انجام شده است لذا وجود دستورالعمل شفاف و قابل اعتماد برای این نوع تصمیم‌گیری از اولویت‌های جاری است. در این مستند ابزار ویژه‌ای تحت عنوان "امکان‌سنجی ترخیص زودهنگام" طراحی شده که ابزاری برای ترخیص سریع بیماران مشکوک ولی کم‌خطر می باشد که این باعث استفاده بهینه از امکانات و کاهش ازدحام اورژانس خواهد شد و از دو بخش عوامل پیش‌زمینه و معیارهای بالینی تشکیل شده و به سیستم نمره‌دهی مجهز است. بیمارانی که در مجموع دو بخش امتیازی بالاتر از مرز تعیین شده دریافت کنند کاندید انجام سی‌تی‌اسکن خواهند بود.

پروتکل C

امکان‌سنجی ترخیص زود هنگام

جدول ۱ (عوامل پیش‌زمینه)				
کد	عامل	امتیاز		
		صفر	۱	۲
C1	سن (سال)	کمتر از ۵۰	۵۰ تا ۶۵	بیش از ۶۵

C2	سابقه دیابت	خیر	خفیف، بدون نیاز به دارو یا کنترل شده بدون انسولین (قند ناشتا کمتر از ۱۴۰ و پس از غیر ناشتا تا ۲۰۰)، فاقد هرگونه عارضه دیابتی	دیابت عارضه‌دار یا کنترل نشده یا تحت درمان با انسولین
C3	سابقه نارسایی قلبی	خیر		بلی (اعم از کنترل شده یا نشده)
C4	سابقه بیماری ایسکمیک قلبی (انفارکتوس قلبی، آثرین صدری، استنت گذاری کرونر، CABG)	خیر		بلی
C5	سابقه CVA (اعم از ایسکمیک یا هموراژیک)	خیر		بلی
C6	سابقه پرفشاری خون	خیر	بلی، کنترل شده	هیپرتانسیون کنترل نشده
C7	مصرف سیگار	غیرسیگاری و یا exsmoker <10 pack-years	exsmoker ≥10 pack-years	مصرف فعلی سیگار
C8	سابقه آسم یا COPD	خیر		بلی
C9	چاقی (براساس BMI)	BMI <35	35 ≤ BMI <40	BMI >40
C10	اختلال سیستم ایمنی*	خیر	تحت شیمی درمانی قبل از ۶ ماه اخیر	تحت شیمی درمانی در ۶ ماه اخیر یا دریافت فعلی هر نوع داروی ایمونوساپرسیو، اسپلنکتومی، نقص مادرزادی یا اکتسابی سیستم ایمنی یا دارای کانسر فعال
C11	سابقه نارسایی کلیه یا کبدی	خیر	سابقه نارسایی کلیه بدون نیاز به دیالیز	تحت دیالیز یا دارای سابقه سیروز
C12	هر معلولیت ذهنی که مانع ارتباط مؤثر شود	خیر		بلی

C13	وجود هر ناتوانی جسمی که مانع از انجام مستقل فعالیت‌های روزمره شود	خیر	بلی
-----	---	-----	-----

* بیماران دریافت کننده داروهای Immunomodulatory نظیر کلروکین، هیدروکسی کلروکین، سولفاسالازین و نیز دریافت کنندگان پردنیزولون با دوز حداکثر تا 0.1 mg/Kg مبتلا به ضعف سیستم ایمنی محسوب نمی شوند.

جدول ۲ (معیارهای بالینی)				
کد	عامل	امتیاز		
		صفر	۲	۶
C14	تب ماکزیمم زیربانی یا معادل آن (درجه سانتیگراد)	$T \leq 38$	$39 \geq T > 38$	$T > 39$ و یا ظاهر توکسیک در معاینه
C15	دیسترس تنفسی	خیر	استفاده نسبی از عضلات فرعی تنفسی	رتراکسون سوپرا استرنال یا بین دنده‌ای، استفاده واضح از عضلات فرعی تنفسی
C16	تعداد تنفس (در دقیقه)	$RR < 24$	$24 \leq RR < 30$	$RR \geq 30$
C17	تعداد ضربان قلب (در دقیقه)	$PR \leq 100$	$100 < PR \leq 120$	$PR > 120$
C18	پالس اکسیمتری (در هوای اتاق)	$PsO_2 \geq 93\%$	$93\% > PsO_2 \geq 90\%$	$PsO_2 < 90\%$
C19	کاهش سطح هوشیاری	خیر		بلی

نکات:

۱. حداکثر امتیاز قابل کسب در جدول ۱ (عوامل پیش‌زمینه) ۳ امتیاز است.
۲. بیمارانی که از مجموع دو جدول کمتر از ۴ امتیاز دریافت می‌کنند کاندید ترخیص زود هنگام (ضمن دریافت دستورالعمل ترخیص به منزل) هستند.
۳. بیمارانی که از مجموع دو جدول ۴ امتیاز و یا بیشتر دریافت می‌کنند وارد مرحله بررسی تکمیلی خواهند شد.
۴. معیارهای جداول ۱ و ۲ برای افراد با سن کمتر از ۱۶ سال و خانم‌های باردار قابل استفاده نیست و اقدامات مورد نیاز در آن‌ها براساس قضاوت بالینی انجام می‌شود.

تصمیم به ترخیص بیماران بستری:

دوره نقاهت COVID-19 در مقایسه با بسیاری از بیماری‌های ویروسی دیگر نسبتاً طولانی است. معیارهای مناسبی برای تعیین بیمارانی که برای ترخیص کم خطر هستند ضرورت دارد تا تعیین تکلیف این بیماران به‌هنگام و با کمترین عارضه انجام شود. در این مستند، معیارهای مشخص در کنار قضاوت بالینی برای این تصمیم‌گیری پیچیده در نظر گرفته شده است.

چگونگی پایش بیماران سرپایی:

مراقبت از بیماران غیربستری (چه آنهایی که سرپایی ترخیص شده‌اند و چه آنهایی که پس از مدتی بستری و با بهبود نسبی علائم از بیمارستان مرخص می‌شوند) به سه دلیل حائز اهمیت است. دلیل نخست پایش بیمار برای حصول اطمینان از طی مراحل نقاهت بیماری است، برخی از بیماران بعد از بهبودی موقت ممکن است وضعیت وخیم پیدا می‌کنند که لازم است مجدداً در بیمارستان بستری شوند، دلیل دوم اطمینان از رعایت اصول ایزولاسیون و کاهش احتمال انتقال ویروس به سایرین است. دلیل سوم شناخت بیمارانی است که به دلیل سیر نزولی بالینی نیاز به مراجعه مجدد به بیمارستان دارند. دلیل چهارم ثبت اطلاعات مهم برای کنترل کیفی عملکرد نظام مراقبت بیمارستانی و ایجاد پایگاه داده برای انجام تحقیقات کوهورت است.

در حال حاضر روش قابل اعتمادی برای پایش بیماران سرپایی توسط بیمارستان وجود ندارد. درصد قابل توجهی بیماران سرپایی دوره نقاهت خود را در منزل سپری می‌کنند. با این حال، مراکز نقاهتگاه ویژه‌ای برای بیمارانی که کاملاً خوشحال نبوده و یا امکان ایزولاسیون در منزل ندارند تدارک دیده شده است. در این مستند تصمیم پزشک برای ترخیص بیمار به منزل یا انتقال او به نقاهتگاه ویژه، مطابق یک راهنمای ساده صورت می‌گیرد. همچنین نحوه پایش سرپایی بیماران مشخص و اطلاعات مورد نیاز برای ثبت در پایگاه اطلاعاتی بیمارستانی مشخص شده است و در نهایت، معیارهای فراخوان (Recall) بیماران برای مراجعه مجدد به بیمارستان براساس معیارهای مشخص تبیین شده است.

برای اجرای نظام جامع مراقبت از بیماران COVID-19 نه تنها راهنما و ابزارهای تصمیم‌گیری ضروری است بلکه لازم است تا با استفاده بهینه از زیرساخت‌های موجود، همه امکانات در جهت انجام وظایف جدید به‌کار گرفته شود. مجموعه این اقدامات تطبیقی به صورت زیر بیان می‌شود:

- ۱- نصب ابزارهای نمره‌دهی با قابلیت محاسبه خودکار امتیازها در سیستم اطلاعات بیمارستانی
- ۲- تهیه مواد آموزشی برای آشنا کردن کاربران بالینی با فرآیندها و ابزارهای نظام جامع مراقبت COVID-19
- ۳- تشکیل کمیته کنترل کیفی ویژه برای پایش نارسایی‌ها و به‌روزرسانی ابزارهای تصمیم‌گیری
- ۴- تشکیل واحد پایش بیماران سرپایی با وظیفه پاسخ به پرسش‌های بیماران، ارزیابی صحت ایزولاسیون در منزل، فراخوان بیماران بدحال و ارائه بازخورد اثربخش به واحد کنترل کیفی ویژه