



راهنمای پزشکان برای بیماران مبتلا به کووید - ۱۹

قسمت دوم: بیماران بستری در بیمارستان

تهیه کنندگان: اعضای کمیته علمی بیماری کووید: دکتر پیمان ادیبی، دکتر فرزانه اشرفی، دکتر محمد امامی، دکتر بیژن ایرج، دکتر مرتضی پوراحمد، دکتر فرزین خوروش، دکتر مجید دزفولی، دکتر مجید رضوانی، دکتر الهام رئوفی، دکتر راحله سادات سجاده، دکتر محمود سقایی، دکتر محمد سلطانی، دکتر سمیه صادقی، دکتر سید محمدرضا صفوی، دکتر سعید عباسی، دکتر فرزین غیائی، دکتر علیمحمد فاطمی، دکتر امیر قادری، دکتر بابک علی کیایی، دکتر مژگان مرتضوی، دکتر فیروزه معین زاده، دکتر حوریه سادات هاشمی

بیمارستان الزهرا

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

نویسنده: دکتر فیروزه معین زاده

عضو هیات علمی گروه نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

ایمیل: f_moinzade@med.mui.ac.ir

آذر ۱۳۹۹



فهرست

۲	مقدمه
۴	اندیکاسیون انجام تصویربرداری ریه
۵	اندیکاسیون بستری
۶	تستهای تشخیصی در بیماران بستری
۷	دستورات درمانی بیماران بستری در اورژانس و بخشها
۷	دستورات کلی
۹	دستورالعمل اکسیژن درمانی
۱۲	دستورالعمل تجویز گلوکوکورتیکوئیدها
۱۴	طوفان سیتوکین
۱۶	مصرف آنتی کواگولان
۱۹	پروفیلاکسی گوارشی
۲۰	مایع درمانی در بیماران کووید در اورژانس و بخشهای بیمارستان
۲۱	آسیب حاد کلیه
۲۴	دستورالعمل مربوط به اندیکاسیون مشاوره نفرولوژی
۲۴	اختلالات الکترولیتی
۲۶	دستورالعمل مصرف داروی ضد ویروسی
۲۸	دستورالعمل مصرف آنتی بیوتیک
۲۹	دستورالعمل مصرف اینترفرون
۲۹	دستورالعمل مربوط به مشاوره های قلب
۳۱	درمانهای کمکی
۳۳	نکات کلیدی
۳۴	چند نمونه برگه دستورات پزشک



مقدمه

بدنبال پاندمیک شدن عفونت با ویروس کرونا که به آن COVID-19 گفته می شود سیستم بهداشتی و درمانی کشور و جهان دستخوش مشکلات بزرگی شده است. درمان بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی شدید ناشی از ویروس از یک طرف و کلاپس سیستم درمانی برای افرادی که بیماریهای دیگری بجز کووید داشته اند چالشهای بزرگی را پیش روی پزشکان گذاشته است. سازمانهای جهانی نظیر سازمان جهانی بهداشت، ارگانهای بین المللی نظیر FDA و سایر نهادهای معتبر پزشکی بدنبال راهکارهای درمانی مناسب برای بیماری هستند. در این راستا کمیته علمی ستاد کشوری مدیریت بیماری کرونا و ویروس (کووید) بصورت مستمر گایدلاینهای کاربردی را برای مدیریت بیماران ارائه میدهد که آخرین ویرایش آن ویرایش شهریور ۱۳۹۹ - ویرایش ۰۹ - است.

به موازات تلاش در جهت مدیریت بهتر بیماری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بصورت هفتگی کمیته علمی بیماری کووید را برگزار کرده و با مد نظر قرار دادن نظرات پزشکان متخصص و فوق تخصص دانشگاه، دستورالعملهای کاربردی مدیریت بیماران را اعلام می کند. از طرفی بیمارستان بزرگ الزهرا که بزرگترین بیمارستان مرکز کشور می باشد و در حال حاضر بیش از ۵۰۰ بیمار مبتلا به کرونا را در خود جا داده است به عنوان بیمارستان مرجع بیماران کووید کمیته های علمی خود را بصورت منظم و هفتگی برگزار می کند. در این کمیته های علمی جوانب مختلف درمان بیماران مورد بررسی قرار می گیرد و مصوبات خود را به دانشگاه اعلام می نماید.

محتوای پیش رو، ترکیبی از این سه مرجع بزرگ مدیریتی بیماران است که می تواند برای پزشکان درگیر درمان بیماران بستری کرونا مورد استفاده قرار گیرد.



۱- اندیکاسیون انجام تصویربرداری ریه:

الف- گایدلاینهای معتبر دنیا:

بر اساس گایدلاین کالج رادیولوژی آمریکا، استفاده از CT اسکن به عنوان روش اسکرین کردن بیماران یا اولین روش تصویربرداری بیماران توصیه نکرده است و فقط در بیماران بستری و بر اساس اندیکاسیون درخواست^۱ شود.

ب- پروتکل کشوری:

در حال حاضر تشخیص قطعی بیماری کووید-۱۹ توسط آزمایش RT-PCR صورت می گیرد. نیز تصویر برداری ریوی نیز بعنوان بخشی از روند ارزیابی های تشخیصی بیمار می تواند مورد استفاده قرار گیرد و در تعریف "بیماری محتمل" آورده شده است و خصوصا در شرایطی امکان دسترسی به تشخیص مولکولی وجود نداشته باشد، بسیار کاربردی خواهد بود. از سویی تصویر برداری بعنوان روشی تکمیلی در کنار نتایج آزمایشگاهی و ارزیابی بالینی برای بررسی بیماری شدید می تواند در نظر گرفته شود.

ج- کمیته علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان:

از آنجایی که رادیوگرافی قفسه صدی دقت بسیار پایینی در تشخیص یافته های ریوی این بیماران دارد، در صورت نیاز به انجام تصویربرداری، CT اسکن قفسه صدی بدون تزریق کنتراست (HRCT) انجام می گردد. چنانچه بیمار دارای علائم شدید ریوی از نظر بالینی بوده و CT اسکن در دسترس نباشد، می توان از رادیوگرافی قفسه صدی استفاده کرد. در تجویز HRCT اسکن ریه به نکات زیر توجه شود:

- ۱- انجام CT اسکن توراکس در بیماران با علائم خفیف ریوی کاربردی ندارد.
- ۲- در بیماران با علائم خفیف ریوی در صورت تشدید علائم و یا در بیماری که پس از بهبود همچنان هیپوکسمی و اختلال عملکرد تنفسی داشته ، انجام CT اسکن لازم است.
- ۳- در بیماران با علائم متوسط تا شدید ریوی انجام CT اسکن لازم است.
- ۴- در بیماران بستری شناخته شده، در صورت تشدید علائم به عنوان پیگیری، رادیوگرافی قفسه صدی انجام شود و اگر یافته های CXR توجیه کننده ی علائم بیمار نبود، CT اسکن پیگیری انجام شود.
- ۵- در صورت شک به ترمبوامبولی ریه ، CT اسکن با کنتراست با پروتکل PTE انجام بشود. لازم به ذکر است چون در اغلب موارد آنتی کوآگولان پیشگیری یا به بیمار داده می شود احتمال ابتلا به PTE پایین تر است .
- ۶- انجام رادیوگرافی و یا CT اسکن ریه به صورت پیگیری بدون علت خاص بالینی لزومی ندارد.

اندیکاسیون های تکرار CT اسکن ریوی:

- ۱- تداوم پایین ماندن اشباع اکسیژن بدون استفاده از اکسیژن حمایتی پس از ۲ هفته از تشخیص

¹ American College of Radiology. ACR recommendations for the use of chest radiography and computed tomography (CT) for suspected COVID-19 infection. March 22, 2020 (<https://www.acr.org/Advocacy-and-Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection>).



- ۲- پیشرفت علائم شدید تنفسی پس از ۲ هفته از شروع درمان به تشخیص پزشک معالج
- ۳- تست های غیر طبیعی عملکرد ریوی پس از ۴ هفته از درمان
- ۴- 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
- رادیوگرافی قفسه سینه:^۲**

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 CT scan^۳ ریه است. رادیوگرافی قفسه سینه برای بیماران با علائم خفیف اندیکاسیون ندارد. 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. 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 را دارد به تشخیص پزشک معالج می توان از رادیوگرافی پرتابل استفاده کرد.

۲- اندیکاسیون بستری:

الف- بررسی گایدلاینهای معتبر دنیا:

اکثر موارد بیماری متوسط و تمام موارد بیماری شدید باید بستری شوند.^۳

تعریف بیماری متوسط: میزان اشباع اکسیژن خون بالاتر از ۹۴٪ همراه با شواهد رادیولوژیک درگیری ریوی.

تعریف بیماری شدید: تعداد تنفس بیشتر از ۳۰ در دقیقه، میزان اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۳٪، درگیری ریه بیش از ۵۰٪ در تصویربرداری در طی ۴۸ تا ۲۴ ساعت

ب- پروتکل کشوری

۱. سطح اشباع اکسیژن کمتر از ۹۰٪ (***) $SpO_2 < 90\%$ و نیاز به حمایت تنفسی (شامل اکسیژن درمانی)
۲. کاهش سطح هشیاری،
۳. افت فشار خون (فشار سیستولیک کمتر از ۹۰mmHg)،
۴. تداوم دهیدراتاسیون و عدم تحمل خوراکی پس از درمان های حمایتی سرپایی

در صورت تداوم علائم زیر و با تشخیص و صلاحدید پزشک معالج، بیمار ممکن است نیازمند مراقبت در بخش ویژه باشد:

هیپوکسمی مقاوم به درمان غیر تهاجمی
کاهش سطح هوشیاری

^۲ راهنمای تشخیص و درمان بیماری کووید ۱۹ در سطوح ارائه خدمات سرپایی و بستری ویرایش ۹

^۳ N Engl J Med 2020;383:1757-66. DOI: 10.1056/NEJMcp2009249



ناپایداری همودینامیک

هیپرکپنیا-خستگی تنفسی

ج-مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهراء:

بیماران با شرایط زیر بایستی در بیمارستان بستری شوند:

۱-میزان اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰٪

۲-همودینامیک ناپایدار: افت فشارخون، کاهش سطح هوشیاری

۳-تستهای تشخیصی در بیماران بستری:

الف-پروتکل کشوری:

آزمایش های روتین	
روز اول بستری (درخواست این آزمایشات و تکرار آن می تواند بر اساس نیاز فرد و به صلاحدید پزشک و متناسب با بیماری زمینه ای فرد نیز باشد):	<ul style="list-style-type: none"> CBC ESR Quantitative CRP BUN/Cr, ALP, SGPT, SGOT K, Na, BS LDH Ferritin (در صورت دسترسی) ECG (اولیه به عنوان پایه تا در مورد ادامه سیر بیماری یا عوارض دارویی بتوان قضاوت کرد-ثبت QT)
آزمایشات زیر بر اساس شرایط بالینی بیمار (شدت بیماری) ممکن است درخواست و/یا تکرار شود:	<ul style="list-style-type: none"> Ca, P, Mg, Quantitative CRP, ABG, CPK, Ferritin, LDH, D-dimer
در صورت بروز علائم نارسایی حاد کلیوی (افزایش کراتینین سرم بیش از 0.3 از حد پایه)	<ul style="list-style-type: none"> U/A BUN/Cr Pr/Cr ادرار
آزمایشات زیر در صورت صلاحدید پزشک و امکان دسترسی ممکن است درخواست شود:	<ul style="list-style-type: none"> Fibrinogen IL6 NT-proBNP INR, PTT, PT
در صورت الزام بالینی	<ul style="list-style-type: none"> 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



ب- کمیته علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان:

ارسال آزمایشات:

CBC, BUN, Cr, Na, K, Ca, P, Alb, Mg, CRP, AST, ALT, ALP, CPK, LDH, BS, VBG, PT, PTT, INR

این آزمایشات در صورت صلاحدید درخواست شود:

Ferritin, d-Dimer, Troponin, IL6

ج- کمیته علمی بیمارستان الزهراء:

پاراکلینیک در بدو بستری:

ECG CBC, BUN, Cr, Na, K, Ca, P, Alb, Mg, AST, ALT, ALP, CPK, LDH, BS, ABG, PT, PTT, INR, Ferritin, CRP, U/A

-در بدو بستری برای بیمار ABG ارسال شود.

-بصورت روتین این آزمایشات ارسال نشود: d-Dimer, Troponin

-آزمایشات روزهای بعد:

-چک VBG بصورت روزانه

-ارسال CRP, LDH دو بار در هفته

-ارسال BUN/Cr در صورت آزمایشات نرمال بدو بستری و عدم دریافت داروی نفروتوکسیک: یک

روز در میان چک شود.

-با توجه به دریافت کورتیکواستروئید انجام روزانه FBS الزامی است.

-در بیمار دیابتی، دریافت دوز بالاتر از 8mg در روز دگزامتازون و اختلال در FBS (بیش از

110mg/dL) چک قند با گلوکومتر بصورت FBS, BS2hpp, BS5PM توصیه می شود.

-در صورت افت O₂saturation، تشدید دیس پنه، افزایش نیاز به اکسیژن مکمل برای افتراق بین PTE و

Cytokine Storm: ارسال CRP, Ferritin, LDH, d-Dimer

-در صورت تشدید تب، افزایش CRP و افزایش تنگی نفس با شک به Bacterial Superinfection:

ارسال ESR، B/C، U/C

-خطاهای شایع که نباید انجام شود: ارسال روزانه CRP, LDH, ESR, Ferritin, d-Dimer

۴-دستورات درمانی بیماران بستری در اورژانس و بخشها:

*دستورات کلی:

الف- پروتکل کشوری:

اقدامات توصیه شده برای این بیماران شامل موارد زیر می باشد:



- اکسیژن درمانی مهمترین اقدام است و باید با نظارت دقیق انجام شود. هر یک ساعت ارزیابی صورت گیرد و در صورت عدم پاسخ بیمار، برای بهبود وضعیت اکسیژن رسانی به بیمار تصمیم گیری شود.

ارجحیت با High flow nasal Canula and NIV می باشد

- اصلاح آب و الکترولیت و سایر درمان های حمایتی مورد نیاز
- رعایت اصول بهداشت فردی (شستشوی دست ها، ماسک و ...)
- جداسازی از سایرین و رعایت فاصله گذاری فیزیکی تا زمان لازم
- پایش دقیق افراد از نظر تشدید علائم و درمان های حمایتی برای ارگانهای مختلف

بطور کلی آنتی بیوتیک در درمان کووید-۱۹ ضرورتی نداشته و توصیه نمی شود. در بیماران با شک به CAP و سایر علل عفونی، برای تجویز آن تصمیم گیری شود

ب- کمیته علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان:

اصول کلی بیماران بستری:

- ۱- لازم است پزشکان معالج بیماران کووید ۱۹ ثابت باشند و از تغییر روزانه و یا در فواصل نزدیک پزشکان معالج جداً خودداری به عمل آید. بهترین روش دو هفته فعالیت مستمر یک پزشک در بخش است.
- ۲- با توجه به خطر پایین اضافه شدن عفونت باکتریال بر روی بیماری کووید ۱۹، لازم است در استفاده از آنتی بیوتیک دقت ویژه مبذول گردد.

- استفاده نابجا از آنتی بیوتیک ها منجر به مشکلات متعددی از جمله نفروپاتی گردیده است.

۳- لازم است پزشکان معالج تحت تاثیر جو روانی بیماری کووید ۱۹ قرار نگیرند و از درمان بیماریهای زمینه ای غافل نگردند. توجه ویژه به بیمارهای زمینه ای، مدیریت و کنترل به موقع بیماری زمینه ای بخصوص دیابت و بیماری های قلبی، کاهش چشمگیر مرگ و میر در بیماران را به دنبال دارد.

۴- هیپرگلیسمی بیمارستانی مستقل از بیماری کووید ۱۹ منجر به پروگنوز بدتری در بیماران مبتلا به بیماری کووید ۱۹ می شود و لازم است در زمینه درمان به موقع آن اقدام گردد.

۵- در هنگام ویزیت بیمار دقت شود، روز چند از شروع بیماری است و در حال حاضر روز چندم بستری، چون ملاک روز شروع بیماری است.

ج- کمیته علمی بیمارستان الزهراء:

- در کلیه کاردکسهای پرستاری وضعیت PCR و HRCT بیمار در گوشه سمت چپ کاردکس و با رنگ قرمز مشخص شود.



- در کلیه کاردکسها در سمت راست و بالا، نوشته شود که روز چندم بستری و روز چندم علایم بیمار است. زمان مربوط به روز علایم حتما با شرح حال مندرج در پرونده مطابقت داشته باشد.
- در بخشهای کرونا نیاز به همراه نمی باشد مگر برای بیمارانی که CBR باشند یا بیمار RBR که قادر به انجام فعالیت، تغذیه و تحرک نیست. رفت و آمد همراهان به انتشار و ابتلای افراد کمک می کند.
- بیماران در بدو مراجعه به اورژانس در صورتیکه وضعیت همودینامیک stable باشد، تب بالاتر از ۳۸ نداشته باشند و قادر به مصرف مایعات از طریق خوراکی باشند و ادرار برقرار باشد، نیاز به دریافت سرم ندارند.

***دستورالعمل اکسیژن درمانی:**

الف- گایدلاینهای معتبر دنیا:

در صورت عدم بهبود وضعیت اکسیژن خونی علیرغم استفاده از اکسیژن مرسوم، استفاده از اکسیژن با جریان بالا از طریق کانولا (HFNC) بر استفاده از ونتیلاسیون با فشار مثبت غیر تهاجمی (NIPPV) ارجح است. در صورت فقدان اندیکاسیون برای اینتوباسیون بیمار، توصیه به انجام ونتیلاسیون با فشار مثبت غیر تهاجمی (NIPPV) در صورت در دسترس نبودن ونتیلاسیون با فشار مثبت غیر تهاجمی (NIPPV) شده است. انجام وضعیت prone positioning برای بهبود اکسیژناسیون علیرغم تجویز اکسیژن می تواند در نظر گرفته شود. اما از این روش در درمان هایپوکسمی مقاوم به درمان برای اجتناب از مکانیکال ونتیلاسیون نباید استفاده شود.^۵

ب-- بررسی پروتکل کشوری:

- ۱- کانولای بینی برای تجویز اکسیژن در بیماران با هیپوکسی خفیف (اشباع اکسیژن شریانی ۹۲-۹۰٪) استفاده می شود. حداکثر جریان اکسیژن برای کانولای بینی ۶ لیتر در دقیقه می باشد و می تواند غلظت اکسیژن دمی حداکثر ۴۵٪ 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 ۸۹-۸۵٪) استفاده می شود. جریان اکسیژن برای ماسک ساده ۶ تا ۱۰ لیتر در دقیقه است و می تواند غلظت اکسیژن دمی ۴۰-۶۰٪ ایجاد کند.
- ۳- ماسک رزرو دار برای تجویز اکسیژن در بیماران با هیپوکسی شدید (اشباع اکسیژن شریانی زیر ۸۵٪) استفاده میشود. جریان اکسیژن برای ماسک رزرو دار ۱۰ تا ۱۵ لیتر در دقیقه است و می تواند درصد اکسیژن دمی ۸۰-۶۰٪ ایجاد کند.
- ۴- 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.

⁵ <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/> on 11/21/2020



اشتباهات اکسیژن درمانی - براساس پروتکل کشوری اکسیژن درمانی

- ۱- یک اشتباه بسیار شایع در مصرف اکسیژن باز ماندن شیر اکسیژن در حالی است که بیمار از آن استفاده نمی کند. به خاطر داشته باشیم هدر رفتن منابع اکسیژن که هر لیتر آن حداقل پنج هزار ریال در دقیقه هزینه دارد، در این شرایط کرونا می تواند علاوه بر ضرر رساندن به بیمارستان باعث کمبود اکسیژن برای بیماران دیگر شود
- ۲- لوله اکسیژن از ماسک جدا شده و بیمار در واقع اکسیژن نمی گیرد.
- ۳- ماسک روی مجاری تنفسی بیمار قرار ندارد و به نظر نمی رسد بیمار قدرت حفاظت از راه هوایی خود را بدون ایتوباسیون داشته باشد.
- ۴- بگ اکسیژن تا خورده و دریچه بالا مانده است و در واقع بیمار از اکسیژن بگ استفاده نمی کند. بلکه از جریان اکسیژن که دریچه را به طور دائمی بالا نگه داشته استفاده می شود.

ج- کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص اکسیژن درمانی:

- استفاده از آب مقطر در مخزن آب فلومتر به منظور مرطوب کردن اکسیژن توصیه می شود. آب مقطر هم دما با محیط باشد و در مخزن ریخته شود.
- برای تمام بیماران مراجعه کننده به اورژانس بایستی ABG گرفته شود و پالس اکسی متری با حداقل ۳۰ ثانیه روی انگشت انجام شود و از استفاده از کنار گوش اجتناب شود.

علل خطای در اندازه گیری O2 saturation با استفاده از پالس اکسیمتری:

- فشارخون بسیار پایین، هایپوترمی، وازوکانستریکشن، لرزش بدن، لاک ناخن و حنا. بیشترین رنگ لاک که با اندازه گیری اشباع اکسیژن تداخل دارد رنگ آبی و بهترین رنگ قرمز می باشد
- در صورت وجود لاک ناخن و یا ناخن مصنوعی بهتر است از انگشت بدون لاک یا ناخن مصنوعی پالس اکسیمتری انجام شود یا لاک پاک شده و ناخن مصنوعی برداشته شود. در صورت عدم امکان این کار، می توانید پروب پالس اکسی متر را بصورت عرضی قرار دهید.

گایدلاین اکسیژن درمانی:

هدف از اکسیژن درمانی در بیماران کووید: حفظ اشباع اکسیژن ۹۶-۹۲٪ بدون دریافت اکسیژن است.

- در صورتی که O2saturation کمتر یا مساوی ۹۰٪ باشد یا در ABG، میزان $PaO_2 < 60$ باشد و PCO_2 کمتر از ۶۰ mmHg باشد، دستورات طبق پروتکل زیر شروع شود:

برای شروع اکسیژن درمانی، ابتدا با ۲ تا ۱ لیتر در دقیقه و از طریق کانولا ی بینی شروع شود و پس از ۳۰ دقیقه در صورت عدم افزایش به بالاتر از ۹۰٪، به ۴ لیتر در دقیقه افزایش یابد و در صورت عدم افزایش به بالاتر از ۹۰٪ پس از ۳۰ دقیقه حداکثر به ۶ لیتر در دقیقه برسد.

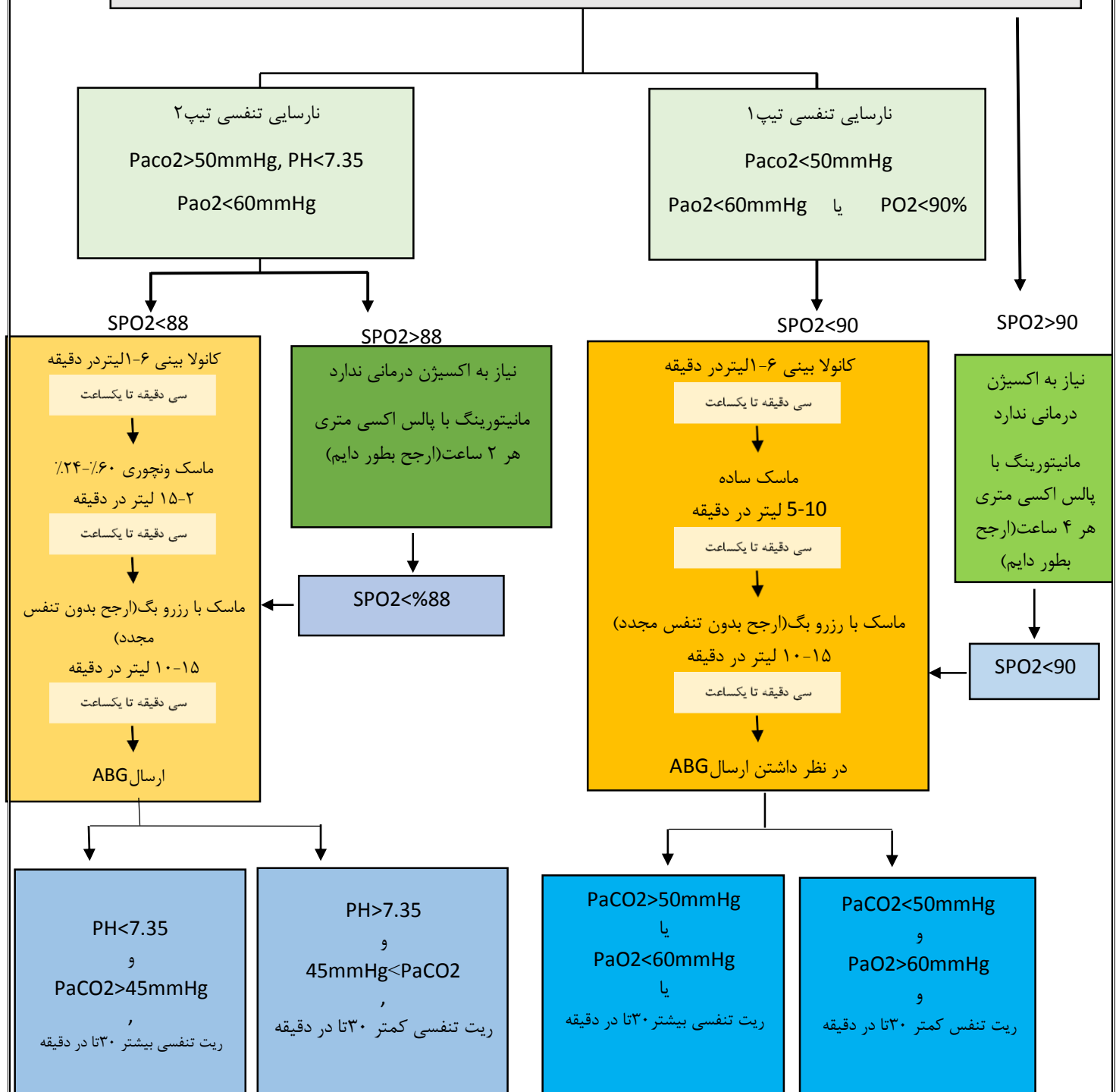
در صورتیکه با ۶ لیتر اکسیژن از طریق کانولا در طی یک ساعت اکسیژن خون افزایش نیافت یا اکسیژن خون از ابتدا کمتر از ۸۵٪ بود از ماسک اکسیژن باید استفاده کرد.



میزان فلوی اکسیژن جهت ماسک را ابتدا بر روی ۶ لیتر تنظیم کنید و به تدریج و با توجه به بالین بیمار و انجام پالس اکسی متری دقیق و مرتب بیمار، میزان فلوی اکسیژن را نهایتاً به ۱۰ لیتر در دقیقه برسانید.

در صورت عدم افزایش اکسیژن به بالاتر از ۸۵٪، فلوی اکسیژن جهت ماسک با بگ ذخیره را از ۶ لیتر شروع کنید و به تدریج و با توجه به بالین بیمار و انجام پالس اکسی متری دقیق و مرتب بیمار، میزان فلوی اکسیژن را نهایتاً به ۱۵ لیتر در دقیقه برسانید.

اشباع اکسیژن خون محیطی بیمار کمتر از ۹۳ درصد است





فلوی اکسیژن در ماسک با رزرو بگ باید در حدی بالا برده شود که کیسه ذخیره کاملاً باد شده و در هر تنفس کمتر از یک سوم حجم کیسه خالی شود. در این مرحله در صورت عدم افزایش اکسیژن به بالاتر از ۹۰٪، مشاوره ریه جهت تعبیه NIV درخواست شود.

اندیکاسیون مشاوره بیهوشی جهت تصمیم گیری ونتیلاسیون تهاجمی:

تاکی پنه ($30/\text{min} <$) و میزان O_2 saturation کمتر از ۹۰٪ علیرغم اکسیژن درمانی یا NIV.

بیماران هر روز صبح از وضعیت تنفسی فعلی خود به یک مرحله قبل تر تغییر وضعیت یابند- اگر از ماسک با رزرو بگ استفاده می شود از ماسک بدون رزرو بگ- و پس از نیم ساعت تا یکساعت ارزیابی شوند. در صورت افت O_2 saturation به کمتر از ۹۰٪ به وضعیت قبلی برگردانده شوند. این تغییر وضعیت در صورت O_2 saturation کمتر از ۸۵٪ انجام نشود.

در مورد بیماری که از لحاظ تمام شرایط مدیکال قابل ترخیص می باشد میزان O_2 saturation بالای ۹۰٪ با دریافت حداکثر ۲ لیتر اکسیژن نازال قابل قبول می باشد.

توصیه مهم: از تجویز بیش از حد اکسیژن و رساندن O_2 saturation به بیش از ۹۶٪ در بیماران اجتناب شود.

○ اگر PCO_2 بیشتر از ۶۰ mmHg باشد، دستورات طبق پروتکل زیر شروع شود:

الف- $\text{O}_2\text{Sat} > 88\%$: نیاز به اکسیژن درمانی ندارد، مانیتورینگ با پالس اکسی متری هر ۲ ساعت (ارجح بطور دایم)، درنظر داشتن ارسال ABG

ب- $\text{O}_2\text{Sat} < 88\%$: کانونال بینی ۶-۱ لیتر در دقیقه به مدت ۶۰-۳۰ دقیقه، سپس ماسک ونچوری ۶۰-۲۴٪ به میزان ۱۵-۲ لیتر در دقیقه به مدت ۶۰-۳۰ دقیقه، سپس ۱۵-۱۰ لیتر در دقیقه با رزرو بگ به مدت ۶۰-۳۰ دقیقه و سپس ABG ارسال شود.

اگر $\text{PH} < 7.35$ و $\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$ بود مشاوره ریه و توصیه به NIV یا HFNC می شود.

اگر $\text{PH} > 7.35$ و $\text{PaCO}_2 < 45\text{mmHg}$ بود: مانیتورینگ با پالس اکسی متری هر ۲ ساعت (ارجح بطور دایم) اکسیژن در حد ۹۲٪-۸۸٪ حفظ گردد.

***دستورالعمل تجویز گلوکوکورتیکوئیدها:**

الف- گایدلاینهای معتبر دنیا:

مصرف کورتیکواستروئیدها از مطالعه RECOVERY اقتباس شده است. کورتیکواستروئیدها در بیمارانی که نیاز به اکسیژن ندارند هیچ سودی ندارد. کورتیکواستروئید پیشنهادی: دگزامتازون به میزان ۶ میلی گرم یا معادل آن از پردنیزولون (۴۰ mg تک دوز یا منقسم هر ۱۲ ساعت) متیل پردنیزولون (۳۲ mg تک دوز یا منقسم هر ۱۲ ساعت)،



هیدروکورتیزون (160 mg منقسم هر ۸ تا ۱۲ ساعت). بهتر است هیدروکورتیزون برای بیماران در مرحله شوک استفاده شود.^۶

الف- بررسی پروتکل کشوری:

نقش تجویز کورتیکواستروئید در درمان کووید-۱۹

با استناد به شواهد موجود، در صورت تجویز در زمان مناسب و استفاده از دوز صحیح، کورتیکواستروئیدها در بیماران بستری نیازمند حمایت تنفسی ممکن است در کاهش مرگ و میر کمک کننده باشند.

اعضای کمیته علمی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی پیشنهاد می کنند صرفاً در صورت پیشرفت علائم بیمار و تداوم نیاز به اکسیژن علی‌رغم درمان های حمایتی و $\text{SpO}_2 < 90\%$ ، کورتیکواستروئید می تواند با دوز پایین تجویز شود:

دگزامتازون تزریقی وریدی 8 mg روزانه برای مدت حداکثر ۱۰ روز
یا

قرص پردنیزولون خوراکی 0.5 mg/kg برای مدت حداکثر ۱۰ روز (قرص پردنیزولون به شکل ۵ و ۵۰ میلی گرم موجود است). می توان تمام دوز روزانه را بعد از صبحانه تجویز نمود

استفاده از دوزهای بالاتر و پالس تراپی، بر اساس قضاوت بالینی و شرایط بیمار خواهد بود

(نکته مهم: دوزهای بالاتر دگزامتازون نه تنها اثربخشی بیشتری در این مرحله از بیماری ندارد بلکه ممکن است اثرات سوء نیز داشته باشد. تزریق وریدی باید آهسته انجام شود. قرص دگزامتازون نیم میلی گرمی می باشد و با توجه به دوز توصیه شده، تجویز این تعداد قرص به شکل خوراکی توصیه نمی شود. در بیماران با تحمل گوارشی و همودینامیک پایدار می توان از پردنیزولون خوراکی با دوز معادل استفاده نمود)

ب- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص استفاده از کورتیکواستروئید در بیماران مبتلا به کووید با شدت متوسط تا شدید:

اندیکاسیون تجویز کورتیکواستروئید:

⁶ <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/> on 11/21/2020



در بیماران مراجعه کننده به اورژانس در صورت $O_2\text{Saturation}$ کمتر از ۹۰٪ یا $O_2\text{Saturation}$ کمتر از ۹۴٪ در حضور معیارهای زیر شامل: COPD، سن بالا، بیماریهای قلبی عروقی (نارسایی قلب، CAD، کاردیومیوپاتی)، دیابت تیپ ۲، $BMI \geq 30\text{kg/m}^2$ ، بیماری مزمن کلیه، کانسر و بیماران پیوند کورتیکواستروئید شروع شود.

Amp. Dexamethasone 8mg IV daily during 5 min

دگزامتازون تا ۱۰ روز ادامه یابد. در صورت ترخیص با معادل دوز آن قرص پردنیزولون مرخص شود.

تاکید می شود کل دوره استفاده از کورتیکواستروئید بدنال بستری ۱۰ روزه است مگر به صلاحدید فوق تخصص ریه که بدلیل عوارض ریوی نیاز به ادامه مصرف آن باشد.

طوفان سیتوکینی: بر اساس مطالعات اولیه احتمال آزاد شدن سیتوکینها در بیماری کووید شدید مطرح شد.^{۸۷} پس از آن بروز این وضعیت در یک مطالعه زیر سوال رفت.^۹ با اینحال در صورت بروز موارد زیر درمان شدیدتر با کورتیکواستروئید انجام شود.

برای بیماری که در دو هفته اول شروع علائم کووید باشد وجود یک کرایتریای ماژور + دو کرایتریای مینور یا دو کرایتریای ماژور + ۲ اختلال آزمایشگاهی از ۴ آزمایش زیر، تشخیص طوفان سیتوکینی را مطرح می کند:

- کرایتریای ماژور: ۱- $O_2\text{Sat} < 90\%$ با دریافت اکسیژن از طریق رزرو بگ به میزان ۱۵-۱۰ لیتر در دقیقه به مدت ۶۰-۳۰ دقیقه
- ۲- $RR \geq 30/\text{min}$
- کرایتریای مینور: ۱- $HR \geq 100/\text{min}$
- ۲- $T \geq 38.5^\circ\text{C}$
- و دو متغیر از ۴ آزمایش زیر:
- Ferritin $> 1000\text{ }\mu\text{g/L}$
- LDH $> 1500\text{ IU/L} (*3\text{ULN})$
- CRP $> 100\text{ mg/L}$

⁷ Fajgenbaum DC, June CH. Cytokine storm. N Engl J Med 2020;383:2255-73. DOI: 10.1056/NEJMr2026131

⁸ Tang Y, Liu J, Zhang D, Xu Z, Ji J, Wen C. Cytokine storm in COVID-19: The current Evidence and treatment strategies. Front Immunol. 2020; 11: 1708.

⁹ Leisman DE, Ronner L, Pinotti R, Taylor D, Sinha P, Calfee CS, Hirayama AV, Mastroiani F, Turtle CJ, Harhay MO, Legrand M, Deutschman CS. Cytokine elevation in severe and critical COVID-19: a rapid systematic review, meta-analysis, and comparison with other inflammatory syndromes. Lancet Respir Med 2020; 8: 1233-44



- d-Dimer > 1000 ng/mL

در صورت تشخیص طوفان سایتوکینی:

Amp. Dexamethasone 32mg IV daily during 15-30min for 3 days

OR

Amp. Dexamethasone 16mg IV BID during 15-30 min for 3 days

در صورت استفاده از متیل پردنیزولون:

Amp. Methylprednisolone 75mg BID IV during 20min for 3 days

و پس از آن :

Amp. Dexamethasone 8mg IV daily during 2 min

در صورت استفاده از متیل پردنیزولون:

Amp. Methylprednisolone 50mg IV daily during 5min

طول مدت کلی درمان استروئیدی: ۱۰ روز

مجددا تاکید می شود به صرف وجود d-Dimer بالا ، از تجویز دوز درمانی هپارین اجتناب شود و در صورت ایجاد ترومبوز یا حملاتی از ترومبوز در هر قسمتی از بدن - شامل ترومبوز سطحی - آنتی کواگولان درمانی شروع شود. در ضمن در صورت افت فشار خون غیر قابل توجیه و پس از رد عللی نظیر سپسیس، خونریزی گوارشی، خونریزی داخل شکمی و رتروپریتونئال، انفارکتوس میوکارد و آنتی کواگولان درمانی شروع شود و مشاوره ریه و قلب درخواست شود.

- در صورت بروز طوفان سایتوکینی، بر اساس برنامه مصوبه بیمارستان، مشاوره هموپرفیوژن با آماده بودن آزمایشات لازم درخواست شود.

چند نکته مهم:

- بهتر است دوز کورتیکواستروئید بصورت منقسم تجویز شود.
- از تجویز کورتیکواستروئید بصورت پالس تراپی به جز در موارد بسیار خاص -نظیر رد پیوند کلیه -اجتناب شود.
- دگزامتازون یا متیل پردنیزولون با دوز بالا حداکثر تا ۳ روز تجویز شود و سپس taper شود.
- تزریق وریدی دگزامتازون را می توان بصورت آهسته طی حداقل ۱ دقیقه (نه بصورت push) و یا بصورت انفوزیون وریدی (پس از رقیق سازی در محلول NS یا 5% DW) طی ۱۵ دقیقه انجام داد.



- پیشنهاد می‌شود در صورت تجویز دوزهای بیش از ۸ میلی گرم دگزامتازون در هر بار، تجویز بصورت انفوزیون وریدی طی ۱۵ تا ۳۰ دقیقه انجام گیرد. همچنین، دوزهای بیش از ۸ میلی گرم را می‌توان بصورت منقسم و هربار بصورت آهسته وریدی (طی حداقل ۱ دقیقه) یا انفوزیون (طی ۱۵ دقیقه) تجویز نمود.
- دوزهای کم متیل‌پرنیزولون را می‌توان بصورت آهسته وریدی طی حداقل ۱ تا ۵ دقیقه (نه بصورت push) و یا بصورت انفوزیون وریدی (پس از رقیق‌سازی در محلول NS یا DW5%) طی ۱۵ تا ۶۰ دقیقه انجام داد.
- پیشنهاد می‌شود در صورت تجویز متیل‌پردنیزولون با دوز 250 mg یا بیشتر در هر بار، تجویز بصورت انفوزیون وریدی (پس از رقیق‌سازی در محلول NS یا DW5%) طی ۶۰ دقیقه انجام گیرد

***مصرف آنتی کواگولان:**

الف- گایدلاینهای معتبر دنیا:

- در بیماران غیر بستری نباید داروی ضد پلاکت یا آنتی کواگولان استفاده شود.
- در بیماران بستری توصیه به دریافت آنتی کواگولان پروفیلاکتیک می‌شود.

ب- بررسی پروتکل کشوری:

- در این زمینه رعایت موارد زیر حائز اهمیت است:

- ۱- در درمان بیماران سرپایی مبتلا به کووید ۱۹ مصرف آسپیرین یا داروی آنتی کواگولانت توصیه نمی‌شود.
- ۲- در تمام بیمارانی که در بیمارستان بستری می‌شوند، پس از ارزیابی خطر خونریزی پروفیلاکسی دارویی به وسیله انوکسپارین یا هپارین توصیه می‌شود.
- ۳- در انتخاب دوز و نوع داروی ضد انعقاد پروفیلاکسی میزان خطر خونریزی، عملکرد کلیوی، شمارش پلاکتی و وزن بیمار باید مورد توجه قرار گیرد.
- ۴- در کلیه بیماران بستری در بیمارستان که شرایط بالینی critical ندارند (در بخش‌های مراقبت ویژه بستری نیستند) پس از ارزیابی خطر خونریزی دوز استاندارد پروفیلاکسی آنتی کواگولانت توصیه می‌گردد.

Heparin 5000IU SC TDS

• BMI ≥ 40 : Heparin 7500 IU SC TDS

یا

Enoxaparin 40 mg SC once daily

• BMI ≥ 40 : Enoxaparin 40 mg BID

- ۵- در بیمارانی که شرایط بالینی critical دارند (در بخش‌های مراقبت ویژه بستری می‌باشند)، پروفیلاکسی با دوز متوسط آنتی کواگولانت توصیه می‌شود. دوز متوسط عبارت است از: انوکسپارین ۶۰ میلی گرم یک بار در روز و یا هپارین ۷۵۰۰ واحد سه بار در روز زیر جلدی.
- ۶- تغییر دوز داروی آنتی کواگولانت پروفیلاکسی صرفاً بر اساس عدد دی دایمر توصیه نمی‌شود.



۷- در بیمارانی که تست های انعقادی مختل دارند در صورتی که خونریزی فعالی وجود نداشته باشد، آنتی کواگولانت پروفیلاکسی توصیه می شود و تنها در صورت بروز شمارش پلاکتی کمتر از ۲۵ هزار در میکرولیتر و یا فیبرینوژن کمتر از ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر آنتی کواگولانت قطع می گردد.

۸- در بیمارانی که منع مصرف داروهای آنتی کواگولانت دارند، استفاده از روش های پروفیلاکسی مکانیکال مانند **compression stocking** توصیه میشود.

۹- بیمارانی که به علل مدیکال دیگری تحت درمان با آسپیرین هستند ، پس از بستری به علت کووید ۱۹ ادامه آسپیرین توصیه می شود.

۱۰- بیمارانی که به عللی مانند ترومبوآمبولی یا فیبریلاسیون دهلیزی تحت درمان با دوز درمانی داروهای آنتی کواگولانت هستند در صورت پلاکت کمتر از ۵۰-۳۰ هزار در میکرولیتر (شمارش پلاکتی کمتر از ۵۰ هزار برای هپارین و کمتر از ۳۰ هزار برای هپارین های با وزن ملکولی کم) یا فیبرینوژن کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر ، قطع یا ادامه داروی ضد انعقاد با توجه به شرایط بیمار و تعیین ریسک ترومبوز و خونریزی در بیمار توسط تیم معالج تصمیم گیری می شود.

۱۱- در صورت شواهدی به نفع ترومبوآمبولی طبق روش تشخیص و درمان استاندارد اقدام گردد.

ج- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص مصرف آنتی کواگولان:

مصوبه مربوط تجویز آنتی کواگولان در بیماران مبتلا به کووید سرپایی که اندیکاسیون بستری در بیمارستان ندارند: در صورتی که بیمار بعلت عوارض ناشی از بیماری زمینه ای یا کووید ساعات زیادی در منزل خوابیده است در صورت وجود موارد زیر آنتی کواگولان شروع شود:

۱- وجود کانسر فعال (کانسر در طی ۶ ماه گذشته، وجود متاستاز، انجام کموتراپی یا رادیوتراپی در طی ۶ ماه گذشته)

۲- سابقه ترومبوآمبولی وریدی در هر زمان- بجز ترومبوز سطحی-

۳- Immobilization

در صورت نداشتن کنترااندیکاسیون دریافت آنتی کواگولان و عدم وجود سابقه بیماری مزمن کلیه :
قرص ریواروکسابان ۱۰ میلی گرم روزانه به مدت ۱۰ روز.

*در صورت $eGFR \leq 30 \text{cc/min/1.73m}^2$ مراجعه به نفرولوژیست جهت تعیین نوع دارو

مصوبه مربوط تجویز آنتی کواگولان در بیماران مبتلا به کووید سرپایی که اندیکاسیون بستری در بیمارستان دارند اما بستری نشده اند:

پس از ارزیابی نداشتن کنترااندیکاسیون دریافت آنتی کواگولان: قرص ریواروکسابان ۱۰mg روزانه به مدت ۱۰ روز.

*در صورت $eGFR \leq 30 \text{cc/min/1.73m}^2$ مراجعه به نفرولوژیست جهت تعیین نوع دارو

مصوبه مربوط تجویز آنتی کواگولان در بیماران مبتلا به کووید بستری در بخش:

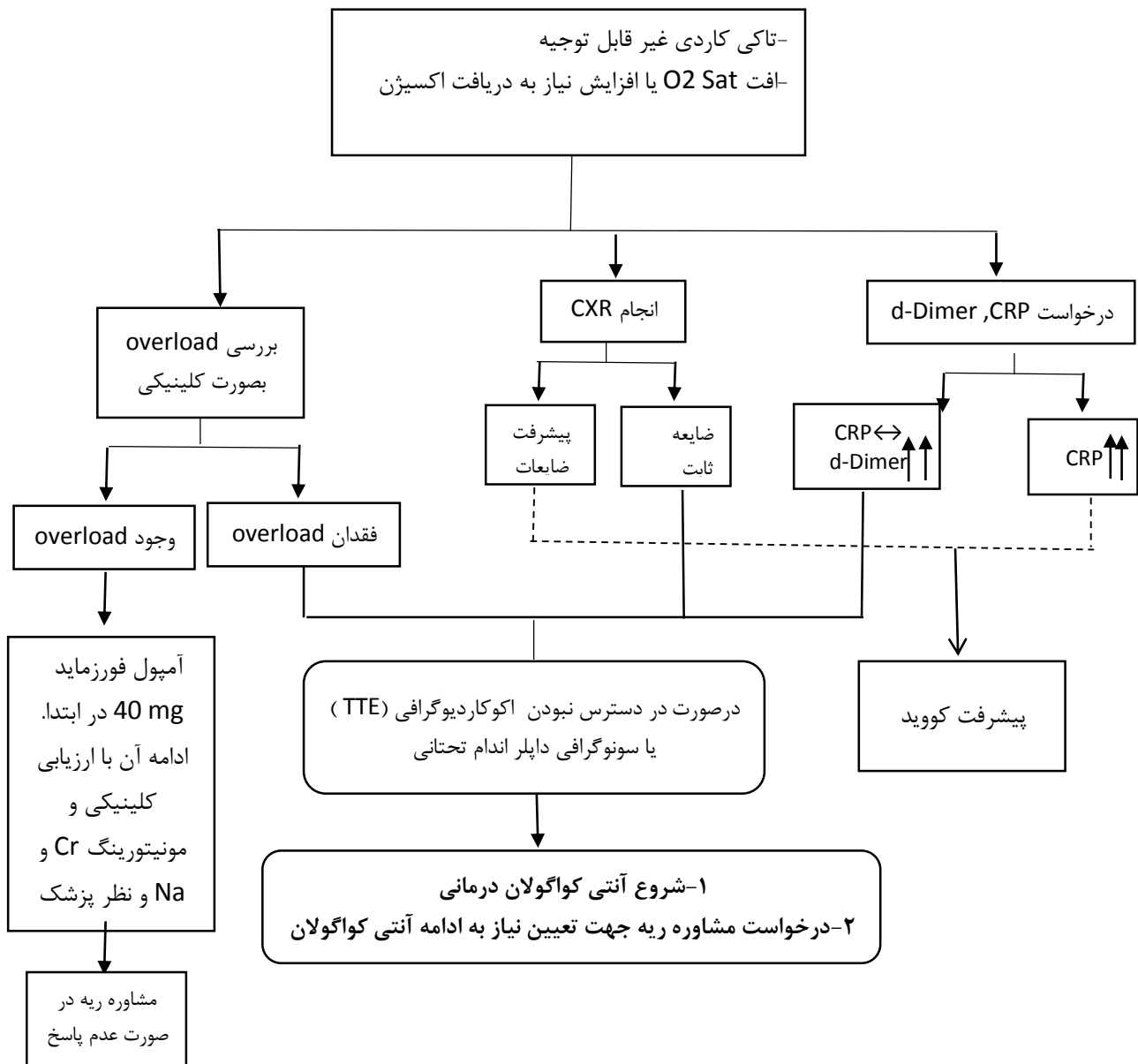
تمام بیماران نیاز به دریافت آنتی کواگولان پروفیلاکسی دارند: آمپول انوکسپارین ۴۰ میلی گرم روزانه SC

در صورت $BMI \geq 40 \text{kg/m}^2$: آمپول انوکسپارین ۴۰ میلی گرم هر ۱۲ ساعت SC

در صورت ایجاد ترومبوز یا حملاتی از ترومبوز در هر قسمتی از بدن- شامل ترومبوز سطحی- آنتی کواگولان درمانی شروع شود.

در صورت افت فشار خون غیر قابل توجیه و پس از رد عللی نظیر سپسیس، خونریزی گوارشی، خونریزی داخل شکمی و رتروپریتونئال، انفارکتوس میوکارد و آنتی کواگولان درمانی شروع شود و مشاوره ریه و قلب درخواست شود.

مصوبه مربوط تجویز آنتی کواگولان در بیماران مبتلا به کووید بستری در بخش که به اکسیژن درمانی جواب نداده اند و وضعیت تنفسی ناپایدار شده است:



• **مصوبه مربوط تجویز آنتی کواگولان در بیماران مبتلا به کووید بستری در بخش که ترخیص شده اند:**

اندیکاسیون دریافت آنتی کواگولانت پس از ترخیص:

۱- اگر بیمار با توصیه به دریافت اکسیژن در منزل، مرخص شده است.



۲- وجود کانسر فعال (کانسر در طی ۶ ماه گذشته، وجود متاستاز، انجام کموتراپی یا رادیوتراپی در طی ۶ ماه گذشته)

۳- سابقه ترومبومبولی وریدی در هر زمان - بجز ترومبوز سطحی -

۴- استراحت مطلق در منزل

۵- $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$

قرص ریواروکسابان 10mg روزانه و مراجعه به پزشک فوق تخصص ریه یک هفته پس از ترخیص جهت تعیین مدت زمان دریافت دارو.

در بیماران با $eGFR \leq 30 \text{ cc/min/1.73m}^2$ قبل از ترخیص مشاوره نفرولوژی جهت تعیین نوع دارو درخواست شود.

***پروфіلاکسی گوارشی:**

الف- بررسی پروتکل کشوری:

در صورت نیاز به داروهای کاهش دهنده اسیدیتة معده، فاموتیدین ارجح است. در بیماران کلیوی نیاز به تنظیم دوز دارو دارد. حداکثر دوز فاموتیدین ۴۰ میلی گرم در روز است که می تواند یکجا یا در دو دوز منقسم تجویز شود. در نارسایی کلیوی پیشرفته و بیماران دیالیزی حداکثر دوز ۲۰ میلی گرم در روز است.

ب- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص پروفیلاکسی گوارشی:

مصوبه مربوط تجویز داروی محافظتی معده (GI Prophylaxis) در بیماران مبتلا به کووید بستری در بخش اورژانس:

قرص فاموتیدین 40mg شبها قبل از شام

مصوبه مربوط تجویز داروی محافظتی معده (GI Prophylaxis) در بیماران مبتلا به کووید بستری در بخشهای بیمارستان:

تا زمانی که بیمار دارای ریسک فاکتورهای مازور نشده باشد، قرص فاموتیدین 40mg شبها قبل از شام ادامه یابد. ریسک فاکتورهای مازور:



الف- اختلالات انعقادی که ناشی از مصرف داروها نباشد: تعداد پلاکت کمتر از ۵۰ هزار، INR بیش از ۱/۵، مقدار PTT بیش از ۲ برابر طبیعی.

ب- بیمار اینتوبه نیازمند تهویه مکانیکی

ج- سابقه وجود اولسر یا خونریزی گوارشی متعاقب آن طی یکسال اخیر

در صورت وجود هر کدام از شرایط فوق حداقل به مدت یک هفته طبق دستورالعمل زیر دارو تجویز شود:

در صورت امکان تجویز بصورت خوراکی یا گاوژ: قرص پنتوپرازول 40mg صبح ناشتا خورده شود یا کپسول پنتوپرازول با آب ساده یا آب پرتقال گاوژ شود.

در صورتی که بیمار NPO است: آمپول پنتوپرازول 40mg صبحها IV

مصبوبه مربوط تجویز داروی محافظتی معده (GI Prophylaxis) در بیماران مبتلا به کووید بستری در بخش مراقبتهای ویژه: آمپول پنتوپرازول 40mg روزانه IV

مصبوبه مربوط به بیماران کوویدنیازمند به اندوسکوپی:

در صورتیکه بیمار دارای همودینامیک stable باشد و خونریزی ماسیو نداشته باشد، میزان O2saturation بالاتر از ۸۸-۸۵٪ باشد، هموگلوبین در محدوده ۸-۹g/L (در افراد دچار سیروز یا نارسایی کلیه 7g/L) باشد، INR کمتر از 2.5 و پلاکت بالاتر از ۵۰ هزار باشد مشاوره گوارش جهت اندوسکوپی درخواست شود.

***مایع درمانی در بیماران کووید در اورژانس و بخشهای بیمارستان:**

الف- در پروتکل کشوری میزان مایع درمانی مصوبه مشخصی ندارد.

ب- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص مایع درمانی در بیماران بستری:

هدف: حفظ وضعیت یووالمیک برای بیماران است

بیماران در بدو مراجعه به اورژانس در صورتیکه وضعیت همودینامیک stable باشد، تب مساوی یا بالاتر از ۳۸ نداشته باشند و قادر به مصرف مایعات از طریق خوراکی باشند و ادرار برقرار باشد، نیاز به دریافت سرم ندارند.

در صورت وجود شواهدی به نفع هایپووالمی* در معاینه نظیر خشکی مخاط، کاهش تورگور پوستی، یا کاهش JVP و بیمار قادر به مصرف آب بصورت خوراکی نباشد، و سدیم خون در محدوده 140meq/L باشد، در صورت نداشتن نارسایی کلیه و قلب، به بیماران ۵۰۰ سی سی سرم N/S (یا رینگر لاکتات در صورت نداشتن هایپرکالمی) در طی ۴ ساعت انفوزیون شود. تصمیم گیری برای دریافت دوزهای بعدی سرم بر اساس شرایط بالینی انجام شود.



*نشانه های هایپووالمی: خشکی زیر بغل، افت فشارخون، کاهش JVP در معاینه گردن به کمتر از ۵ سانتی متر نسبت به متغیرهای آزمایشگاهی قضاوت بهتری دارد. استفاده از نسبت BUN به Cr بدلیل مصرف کورتیکواستروئیدها، خونریزی گوارشی و کاهش دریافت آمینواسیدها در جریان بستری، قابل اعتماد نیست. استفاده از سونوگرافی جهت تخمین قطر IVC بدلیل خطاهای اندازه گیری احتمالی در بخشها و افزایش exposure با بیمار اجباری نیست. در صورت وجود دفع مایعات زیاد نظیر اسهال شدید، تب بسیار بالا یا تعریق شدید به بیماران باید سرم بصورت stat و maintenance تزریق شود.

در مواردی که سدیم خون پایین باشد تجویز سرم 1/3-2/3 باعث تشدید هایپوناترمی می شود. لذا تجویز سرم ایزوتون نظیر نرمال سالین یا در مواردی سرم دکستروز سالین توصیه می شود.

در زمانی که با شوک سپتیک مواجه هستیم: در ابتدا 250-500 cc سرم رینگر لاکتات بصورت stat در طی ۲۰-۱۵ دقیقه تزریق شود. هدف اینست که میزان فشارخون نسبت به قبل از تزریق سرم افزایش یابد. این حجم مایع یک نوبت دیگر قابل تکرار خواهد بود. اگر بدنبال تزریق سرم پاسخی دیده نشد و علایم overload در معاینه پیدا شد- مثل بروز رال در معاینه- تجویز مایع قطع شود.

تجویز دیورتیک:

بصورت روتین تجویز دیورتیک در بیمار بدون شواهد کلینیکی overload* توصیه نمی شود.

*شواهد کلینیکی overload، شامل افزایش JVP، سمع رال ریوی، ادم ناحیه ساکروم در بیمار استراحت مطلق و ادم اندام تحتانی در بیمار استراحت نسبی می باشد. در هر حال وجود overload، بر اساس قضاوت بالینی پزشک است.

در مواقعی بیمار دچار ARDS شده باشد جهت حفظ بالانس منفی آب، تجویز دیورتیک به مدت کوتاه و با توجه به فشارخون، پتاسیم خون و میزان کراتینین خون بلامانع است.

در مورد تجویز دیورتیک توجه به قطع آن در زودترین زمان ممکن جهت جلوگیری از بروز آسیب حاد کلیه الزامی است.

مصوبه کمیته علمی در مورد تعبیه سوند ادراری:

بیماران جهت کنترل I/O نیاز به تعبیه سوند ادراری ندارند و در صورت تعبیه سوند ادراری هرچه سریعتر خارج شود.

آسیب حاد کلیه (AKI) در بیماران بستری به علت کووید:

الف- گایدلاینهای معتبر دنیا^۱

شیوع آسیب حاد کلیه در بیماران بستری متفاوت است. اما نکته قابل ذکر اینست که می تواند در هر زمانی در سیر بستری ایجاد شود. توجه داشته باشید که آسیب حاد کلیه می تواند آسیب رسان و حتی مرگ آور باشد.

¹ www.nice.org.uk/guidance/ng175



تعریف: افزایش بیش از 0.3mg/dL در میزان کراتینین خون طی ۴۸ ساعت یا افزایش بیش از ۵۰٪ در میزان کراتینین طی ۷ روز گذشته یا کاهش برون ده ادراری به میزان کمتر از 0.5cc/Kg در طی ۶ ساعت.

علل آسیب حاد کلیه: هایپووالمی، تغییرات همودینامیک، آسیب توبولی ناشی از آسیب ویروس، ترومبوز عروقی، رابدومیولیز یا آسیب گلوMERولی ناشی از ویروس.

علامه AKI شامل: افزایش BUN و Cr، اختلالات الکترولیتی، هماچوری، پروتئینوری.

در زمان بستری، بیماران باید از نظر خونرسانی بافتی، capillary refill، ضربان قلب، فشارخون، هایپوتانسیون وضعیتی، JVP یا ادم ریوی و ادم محیطی بررسی شوند.

ب- در پروتکل کشوری

در بیماران با COVID-19 مشکوک یا اثبات شده که مبتلا به AKI شده اند باید متوجه عوامل پره رنال بود و وضعیت هیدراسیون بیمار را ارزیابی کرده و مانع کمبود حجم شده و از طرف دیگر هم نباید آورهیدراسیون نیز صورت گیرد زیرا باعث بدتر شدن وضعیت تنفسی به خصوص در بیماران با ARDS می گردد. ارزیابی اتیولوژی AKI مانند سایر بیماران بحرانی در موارد غیر کرونایی می باشد. بعضی تستها نظیر آزمایش کامل ادرار و اندازه گیری اوره و کراتینین به سهولت انجام می شود ولی انجام سونوگرافی کلیه ها و مجاری ادراری که در ارزیابی مبتلایان به AKI غیر کرونایی باید انجام شود در بیماران مبتلا به کرونا با دشواری مواجه است زیرا تماس پرسنل با بیماران کرونایی باید کمتر صورت گیرد.

در زمان بستری، بیماران باید از نظر خونرسانی بافتی، capillary refill، ضربان قلب، فشارخون، هایپوتانسیون وضعیتی، JVP یا ادم ریوی و ادم محیطی بررسی شوند.

ج- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص آسیب حاد کلیه و نحوه برخورد با آن:

اصول چک کردن آزمایشات :

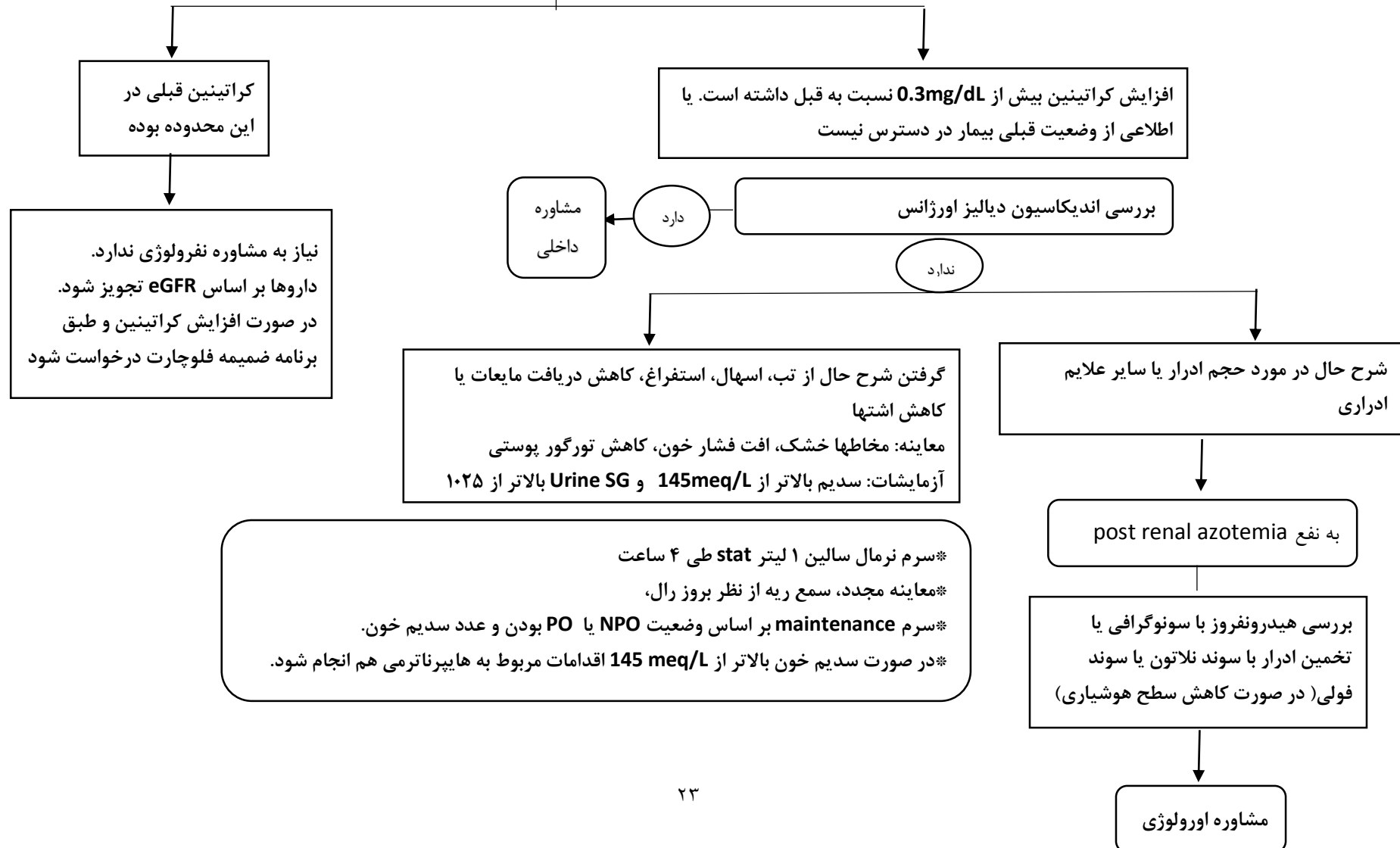
چک BUN- Cr- Na- K در بیماران آسیب حاد کلیه، بیمارانی که تحت درمان با داروهای نفروتوکسیک هستند و بیماران مزمن کلیه بصورت روزانه و کنترل I/O الزامی است.

بیماران تحت دیالیز مزمن نیازی به کنترل BUN- Cr روزانه ندارند.

بیمارانی که به دلیل آسیب حاد کلیه دیالیز می شود باید BUN/Cr روزانه چک شود.



برخورد با بیمار کووید با GFR کمتر از 60c/min/1.73m^2





دستورالعمل مربوط به اندیکاسیون مشاوره نفرولوژی:

- ۱- در فردی که قبل از مراجعه کراتینین طبیعی داشته است و افزایش کراتینین در روز اول مراجعه بیش از 1.5meq/L بوده باشد یا کمتر از این عدد ولی همراه با هماچوری باشد.
- ۲- در روزهای بعدی مراجعه افزایش کراتینین علیرغم مایع درمانی ادامه یابد: بررسی مصرف داروهای نفروتوکسیک از قبیل وانکومايسين، داروهای ضد ویروس نظیر فاویپیراویر و بخصوص مصرف ناپروکسن به عنوان ضد التهاب.
- ۳- تغییرات سطح سدیم و پتاسیم خون بصورت حاد و ناگهانی
- ۴- غلظت سدیم خون بیش از 150meq/L یا کمتر از 135meq/L ، پتاسیم خون بالاتر از 5.5meq/L یا کمتر از 3meq/L که علیرغم ویزیت سرویس محترم داخلی، اصلاح نشده باشد.
- ۵- بیماران دیالیزی مزمن که مدتهاست تحت دیالیز قرار دارند نیاز به مشاوره نفرولوژی ندارند و دیالیز معمول بیماران انجام شود. در صورتیکه به صلاحدید سرویس داخلی اقدامی فراتر لازم باشد مشاوره درخواست شود.
- ۶- بیماران پیوند کلیه از ابتدای پذیرش در سرویس نفرولوژی بستری شوند.
- ۷- در موارد آسیب حاد کلیه (افزایش کراتینین بیش از 0.3mg/dL در طی ۲۴ ساعت) آنتی بیوتیک ها و داروهای مورد نیاز دیگر بر اساس $\text{eGFR: } 10\text{-}50\text{cc/min/1.72m}^2$ تنظیم شوند. در صورت نیاز به دیالیز بر اساس eGFR کمتر از ۱۰. در صورتیکه علیرغم تنظیم درست دوز دارو سیر افزایش کراتینین پیشرونده بود مشاوره نفرولوژی در خواست شود.
- ۸- داروی remdesivir در بیماران با eGFR کمتر از 30cc/min/1.73m^2 من جمله بیماران تحت دیالیز تجویز نشود.

اختلالات الکترولیتی در بیماران بستری:

برخورد با هایپر کالمی:

در اولین برخورد با بیمار با پتاسیم بالاتر از 5.5meq/L تکرار آزمایش با نمونه گیری خون بدون گارور و ضربه زدن به دست می باشد مگر اینکه پتاسیم باعث ایجاد علائم الکترودیوگرافیک شده باشد یا بالاتر از 6.5meq/L باشد که باید سریعاً اقدامات درمانی شروع شود.

رژیم غذایی بیمار و همچنین داروهای بیمار ارزیابی شود. داروهای مصرفی بیمار نظیر ACE/ARB، دیورتیک نگهدارنده پتاسیم و NSAID ها باید قطع شود. در نظر داشته باشید هپارین درمانی نیز می تواند پتاسیم خون را افزایش دهد.



در صورتی که میزان پتاسیم خون بالاتر از 5.5meq/L باشد این موارد حتما در نظر گرفته شود: آیا بیمار عملکرد طبیعی کلیه ها را دارد؟ یعنی همراه با افزایش کراتینین بوده است؟ بیمار شرایطی نظیر رابدومیولیز، خونریزی گوارشی یا اسیدوز متابولیک با آنیون گپ نرمال پیدا کرده است؟

درمان هایپرکالمی بالاتر از 6.5meq/L یا در صورت داشتن ضعف اندامها و علائم ECG در پتاسیم بالاتر از 5.5meq/L

۱- تزریق کلسیم جهت جلوگیری از عوارض قلبی هایپرکالمی:

آمپول گلوکونات کلسیم به میزان 10CC طی ۲-۳ دقیقه همراه با مانیتورینگ قلبی و می توان آن را ۶۰-۳۰ دقیقه بعد تکرار کرد. میتوان کلسیم گلوکونات را در ۱۰۰ سی سی $5\% \text{DW}$ طی ۳۰-۲۰ دقیقه برای جلوگیری از هایپرکلسمی حاد تزریق کرد.

۲- انسولین:

انسولین رگولار به میزان ۱۰ واحد در ۵۰ سی سی گلوکز 50% ریخته شود. شروع اثر ۲۰-۱۰ دقیقه بعد از تزریق می باشد و به مدت ۶-۴ ساعت باقی می ماند. بسته به عدد قند خون می توان گلوکز را بصورت تزریق گلوکز 10% با سرعت ۵۰-۷۵ سی سی در ساعت تزریق کرد.

نکته مهم اینکه به هیچ عنوان **نباید گلوکز به تنهایی** تجویز شود چون هایپرکالمی را تشدید می کند. ولی در صورتیکه **قند خون بالاتر از 250mg/dL** باشد میتوان بدون تجویز گلوکز از انسولین استفاده کرد.

۳- برداشت پتاسیم از خون:

پودر کی اگزالات به میزان ۳۰-۱۵ گرم همراه با ۵۰ سی سی لاکتولوز هر ۶-۴ ساعت خورده شود. استفاده از فورزماید هم می تواند پتاسیم را کاهش دهد اما بدلیل تاثیر بر عملکرد کلیه بهتر است در گام اول استفاده نشود. همودیالیز روش نهایی برای خروج پتاسیم از بدن در صورت عدم پاسخ به درمانهای فوق است.

برخورد با هایپوکالمی:

در صورت پتاسیم کمتر از 3.5meq/L تشخیص هایپوکالمی مطرح می شود. علائم هایپوکالمی می تواند به صورت ضعف عضلانی یا اسپاسم عضلانی باشد و حتی خود منجر به رابدومیولیز یا نارسایی کلیه شود.

درمان:

اگر پتاسیم خون بین $3-3.5\text{meq/L}$ باشد بعنوان اورژانس درمانی نبوده و با محلول KCL خوراکی به میزان ۶۰-۸۰ meq در روز همراه با آبمیوه داده می شود. در یک نوبت تجویز KCL خوراکی بیش از ۸۰-۶۰ meq داده نشود و در روز تا ۱۶۰ meq قابل تجویز است.



در پتاسیم کمتر از 3meq/L، به میزان 20-40 meq محلول KCL را به هر لیتر سرم سالین می توان اضافه کرد و حداکثر سرعت تزریق سرم حاوی پتاسیم 10-20 meq/h است.

در تجویز KCL تزریقی این نکات رعایت شود:

DON'T GIVE MORE THAN: 10-20mEq/h - 40 mEq/L - 240 mEq/L/day

برخورد با هایپوناترمی:

سدیم خون کمتر از 135meq/L را هایپوناترمی گویند. علایم هایپوناترمی: در صورتیکه تدریجی ایجاد شود ممکنست علامتدار نباشد. اما در صورت افت ناگهانی یا شدید سدیم خون، می تواند بصورت افت هوشیاری نیز خود را نشان دهد.

در صورت سدیم خون کمتر از 125 meq/L یا علامتدار (خواب آلودگی، گیجی، تشنج، تغییر سطح هوشیاری): محلول سدیم ۳٪ به میزان 100-150cc انفوزیون شود. ۲۰ دقیقه بعد سدیم مجددا چک شود. هدف اینست که سدیم به میزان 2-3meq/L افزایش یابد. در صورت عدم افزایش سدیم یا عدم تغییر در علایم، قابل تکرار است. در سدیم 125-135meq/L: ارزیابی وضعیت حجمی بیماران لازم است و از نظر علایم overload مورد ارزیابی قرار گیرند. در صورت وجود overload، مایعات دریافتی کاهش یابد یا بصورت محدود دیورتیک استفاده شود. برای یافتن علت هایپوناترمی بایستی قند خون، اوریک اسید، لیپیدها و سدیم راندم ادرار چک شود و از نظر سابقه هایپوتیروئیدی و نارسایی آدرنال نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

برخورد با هایپر ناترمی:

در صورت سدیم خون بالاتر از 145meq/L بیمار مبتلا به هایپرناترمی است. بیمار در هایپرناترمی دچار علایمی نظیر تشنگی، بیحالی، لتارژی، کوما و تشنج است.

در برخورد با هایپرناترمی باید به وضعیت حجمی بیمار و میزان برون دهی ادرار دقت شود. برای اصلاح هایپرناترمی کاربردی ترین فرمول بصورت زیر است:

$$\text{Change in serum Na}^{+} = \frac{(\text{infusate Na}^{+}) - (\text{serum Na}^{+})}{\text{total body water} + 1}$$

میزان total body water به میزان 0.5-0.6 BW است.

میزان کاهش سدیم در ۲۴ ساعت نباید بیش از 10meq/L باشد.

***داروهای آنتی ویرال**

الف- بررسی گایدلاینهای معتبر دنیا:



در مقاله NEJM در مورد استفاده از رمدزیویر در بیماران مرحله متوسط در صورت بستری در بیمارستان و موارد با ریسک بالا و در موارد شدید و critical مصرف رمدزیویر به عنوان یک مورد درمانی می تواند در نظر گرفته شود. در گایدلاین NIH با استناد به FDA مصرف رمدزیویر در موارد بستری در بیمارستان در افراد بالای ۱۲ سال و وزن بیش از ۴۰ کیلوگرم را پیشنهاد کرده است. طبق نظر WHO با توجه به مطالعات بزرگ انجام شده بدون در نظر گرفتن شدت بیماری، اثر مفیدی از رمدزیویر دیده نشده است.^{۱۱}

ب- پروتکل کشوری در مورد مصرف آنتی ویرال:

استفاده از داروهای ضد ویروسی در موارد بستری:

با توجه به عدم وجود شواهد کافی پیرامون اثر بخشی داروهای ضد ویروسی در کاهش مورتالیتی کووید-۱۹، توصیه قطعی برای مصرف آن ها وجود ندارد، ولی در صورت صلاحدید پزشک معالج جهت استفاده از داروی آنتی ویرال، موارد زیر باید مد نظر قرار گیرد

– بیمار در فاز متوسط تا شدید بیماری باشد

– بیمار در شرایط بحرانی نبوده و نیاز به تهویه مکانیکی نداشته باشد.

در صورت مصرف هر یک از داروهای ضد ویرال، تمهیدات لازم در مورد نحوه تجویز و مانیتور بیمار باید رعایت شود تأکید می شود برای بررسی اثربخشی این داروها، باید تجویز داروها در قالب کارآزمایی های بالینی باشد. بدیهی است که ثبت اطلاعات سیر بالینی بیمار در پرونده بیمارستانی در موارد استفاده از داروهای ضد ویروسی، الزامی بوده و باید با دقت کافی صورت گیرد

ج- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهراء:

استفاده از فاویپیراویر و رمدزیویر به دلیل فقدان شواهد کافی در مورد تاثیر آن و بر اساس پروتکل کشوری، توصیه نمی شود. در صورتی که تصمیم پزشک به تجویز رمدزیویر، تنها در بیمارانی استفاده شود که در طی حداکثر ۱۰ روز از شروع علائم باشد و میزان اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰٪ باشد و بیش از ۵ روز تجویز نشود. با اینوجود تا زمان تدوین این گایدلاین، رمدزیویر توسط WHO توصیه نشده است.

¹ Repurposed Antiviral Drugs for Covid-19 —Interim WHO Solidarity Trial Results The new england journal of medicine WHO Solidarity Trial Consortium DOI: 10.1056/NEJMoa2023184



***مصرف آنتی بیوتیک**

الف- بررسی گایدلاینهای معتبر دنیا:

برای درمان بیماری کووید هیچ جایگاهی ندارد. از طرفی خطر bacterial superinfection در کووید شایع نیست. لذا در صورت بروز شواهد عفونت، تجویز شود.

ب- پروتکل کشوری در مورد مصرف آنتی بیوتیک:

بطور کلی آنتی بیوتیک در درمان کووید ۱۹- ضرورتی نداشته و توصیه نمی شود. در بیماران با شک به CAP و سایر علل عفونی، برای تجویز آن تصمیم گیری شود.

ج- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا:

بیماران مبتلا به کووید که به اورژانس مراجعه می کنند بصورت روتین نیازی به تجویز آنتی بیوتیک ندارند. لذا آنتی بیوتیک هایی نظیر آزیترومایسین یا داکسی سیکلین برای بیماران تجویز نشود.

در بیماران بستری در صورت بروز موارد زیر در مورد آنتی بیوتیک تراپی تصمیم گیری شود:

-سرعت تنفس بیش از ۳۰ بار در دقیقه

-تشدید هایپوکسمی

-اختلال هوشیاری (Confusion)

آنتی بیوتیک پیشنهادی:

به دلیل اینکه در صورت اضافه شدن عفونت باکتریال، بیشترین میکروارگانسیم مقصر، استرپتوکوک نومونیه است آنتی بیوتیکها با توجه به هزینه دارو و دفعات exposure پرستار با بیمار به شرح زیر توصیه می شود:

۱-آمپول سفتریاکسون 1 گرم هر ۱۲ ساعت IV یا آمپول / قرص لووفلوکساسین (ایرانی) ۵۰۰ میلی گرم روزانه IV

۲- آمپول تازوسین 4.5 گرم هر ۸ ساعت IV

۳-آمپول کوآموکسی کلاو ۱۲۰۰ میلی گرم هر ۸ ساعت IV

توصیه: برای مواردی نظیر اقامت در خانه سالمندان یا بیماران با بستری طولانی مدت استفاده از Cefepime یا لووفلوکساسین ارجح است.

-در موارد عفونت در ICU، بیمار اینتوبه، شک به عفونت قارچی مشاوره عفونی در خواست شود.



-در عفونت بیماران پیوند کلیه بیمار تحت نظر سرویس نفرولوژی و مشاوره با سرویس عفونی تحت درمان قرار گیرد.
*طول مدت درمان: حداکثر مدت درمان: ۷ روز است و بیشتر استفاده نشود.

***مصرف اینترفرون**

الف- بررسی گایدلاینهای معتبر دنیا:

در گایدلاین NIH، مصرف اینترفرون در موارد شدید یا critical منع شده است و در مورد استفاده از اینترفرون بتا در درمان بیماران قبل از ۷ روز از شروع علائم یا در موارد کووید خفیف تا متوسط ذکر شده که اطلاعات کافی نیست.

ب- پروتکل کشوری و مصوبه بیمارستان الزهرا در مورد مصرف اینترفرون:

در مورد استفاده از اینترفرون فقط در قالب طرحهای کلینیکال تراپال و ثبت کد اخلاق و IRCT انجام شود.

تجویز اینترفرون به دلیل افزایش احتمال پس زدن کلیه، در بیماران پیوند کلیه ممنوع است.

***دستورالعمل مربوط به مشاوره های قلب:**

الف- پروتکل کشوری:

با توجه به اینکه آنتی ویرال Kaletre و هیدروکسی کلروکین، از مصرف در بیماران کووید بستری در بیمارستان حذف شده اند مصوبات مربوط به اثرات قلبی این داروها در این قسمت آورده نشده است.

ب- کمیته دانشگاهی:

بیماران مبتلا به بیماریهای قلبی عروقی از جمله IHD (Ischemic Heart Disease)، فشار خون بالا (Hypertension) و نارسایی قلبی از گروه های پرخطر در ابتلا به Covid-91 می باشند و شانس بروز عوارض بالینی و عواقب وخیم Covid-91 در این گروه ها بیشتر است. لذا توجه بیشتر به تشخیص و درمان به موقع در این گروه ها ضروری می باشد. از طرفی بیماری کووید ۱۹ می تواند باعث بروز میوکاردیت، انفارکتوس قلبی و آمبولی ریه شود.

در جریان بستری بیماران کووید در بیمارستان به این علائم خطر توجه شود:

۱- بروز یا تشدید تنگی نفس یا تغییر در سرعت تنفس

۲- بروز یا تشدید درد سینه

۳- هموپتیزی

۴- علائم اختلال همودینامیک و شوک



۵- بروز تغییرات در ECG مانند: تاکیکاردی جدید و غیر قابل توجه، تغییرات قطعه ST و موج T، تغییرات به نفع آمبولی ریه (PTE)، آریتمی های فوق بطنی و بطنی و فاصله QT بیش از 500ms.

درمان های عمومی:

- ۱- اصلاح اختلالات الکترولیتی خصوصاً هیپوکالمی و هیپومگنیزیمی
- ۲- بررسی دقیق نیاز به آب بدن و اصلاح دهیدراتاسیون
- ۳- بررسی دقیق سطح اکسیژن خون و اصلاح سریع هیپوکسی
- ۴- توجه به احتمال وجود نارسایی آدرنال خصوصاً در بیمار شدیداً بدحال با افت فشارخون یا مقاوم به داروهای افزایش دهنده فشارخون

درمان های اختصاصی:

- علاوه بر درمانهایی که توسط متخصصین قلب انجام می دهند نکات زیر مهم می باشند:
- ۱- تجویز توام آسپرین و کلوپیدوگرل در حضور ایسکمی حاد میوکارد ضروری می باشد.
 - ۲- در ایسکمی حاد میوکارد ترجیحاً استاتین از نوع رزوواستاتین (در حضور نارسایی شدید کلیه تجویز نشود) یا آتورواستاتین تجویز شود.
 - ۴- در موارد مشکوک به میوکاردیت و ایسکمی درمان های مراقبتی و همان درمانهای توصیه شده در گایدلاین های رایج بعمل آید.
 - ۵- در مورد فیبریلاسیون مزمن دهلیزی که بیمار تحت درمان با داروی آنتی آریتمی است توصیه می شود داروی آنتی آریتمیک قطع شود و ترجیحاً از پروتکل Rate Control استفاده شود (مانند استفاده از داروهای بتابلوکر، کلسیم بلوکر و دیگوکسین بر حسب شرایط بیمار). در این شرایط حتماً با متخصص قلب مشورت شود.
 - ۶- در مورد فیبریلاسیون حاد دهلیزی و در حضور اختلال همودینامیک بلافاصله از کاردیوورژن الکتریکی و در شرایط همودینامیک پایدار و مطلوب از پروتکل Rate Control استفاده شود.
 - ۷- در تاکیکاردی بطنی: در صورت همراهی با اختلال همودینامیک بایستی بلافاصله تحت کاردیوورژن الکتریکی قرار گیرد و سریعاً فاصله QT بیمار را اندازه گیری نماید:
- اگر فاصله QT بیش از 500 ms باشد پس از قطع داروهای طولانی کننده فاصله QT و اصلاح هیپوکالمی و هیپومگنیزیمی، اصلاح برادیکاردی با ایزوپروترونول تزریقی توصیه می شود. ولی اگر فاصله QT بیشتر از 500ms نیست بیمار از نظر ایسکمی مورد ارزیابی قرار گیرد و تروپونین خون چک شود. در این شرایط اکوکاردیوگرافی نیز توصیه می شود.



تاکیکاردی بطنی با پایدار بودن شرایط همودینامیک تجویز داروهای آنتی آریتمی خصوصا آمیودارون سودمند است

پیگیری بیمار:

ادامه تجویز داروهای ضد انعقاد در بیمارانی که به AF مبتلا شده اند بر اساس اسکور CHADS – VASC می باشد. در مورد بروز PTE در بیمارستان جهت ادامه درمان به متخصصین قلب یا فوق تخصص های ریه ارجاع داده شوند.

ب- مصوبه کمیته علمی بیمارستان الزهرا در خصوص مشکلات قلبی در بیماران بستری:

لازم است به تداخلات دارویی بخصوص داروهایی که باعث طولانی شدن QT می شوند توجه ویژه مبذول شود- نظیر کینولون ها، ماکرولیدها-

هر بیمار مبتلا به کووید با heart rate کمتر از 50/min مشاوره قلب درخواست شود و بیمار به CCU منتقل شود.

*درمانهای کمکی:

الف- پروتکل کشوری:

استفاده از سایر داروها و یا روش های درمانی تا زمان نهایی شدن نتایج مطالعات بین المللی در مورد هزینه اثربخشی این اقدامات، تنها در قالب پروژه تحقیقاتی به صورت کار آزمایشی های بالینی ثبت شده کشوری صورت می گیرد.

هر گونه رژیم های درمانی دیگر، 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.

:Convalescent plasma

الف- پروتکل کشوری:

نتایج چند کار آزمایشی بالینی کوچک حاصل از استفاده از Convalescent plasma، تأثیر چشمگیری را نشان نداده است.^۱ از سویی دیگر اطلاعات حاصله از استفاده گسترده از پلاسمای دوره نقاهت در امریکا چنین بیان می کند که در صورتی که پلاسمای نقاهت با تیترا بالای آنتی بادی به بیمار تجویز شود، در مقایسه با پلاسمای نقاهت با تیترا پایین آنتی بادی، ممکن است باعث کاهش مرگ و میر در بیماران شود. نیز توصیه شده است که در صورت تجویز

¹ Li L, Zhang W, Hu Y, et al. Effect of convalescent plasma therapy on time to clinical improvement in patients with severe and life-threatening COVID-19: a randomized clinical trial. JAMA 2020; 324:460-70.



پلاسمای نقاهت بهتر است در ۳ روز اول شروع علائم، تجویز شود^۱ بدیهی است که برای استفاده از پلاسما، باید حاوی تیتراژ مناسب آنتی بادی باشد. احتمال بروز عوارض نامطلوب ناشی از دریافت پلاسمای نقاهت با تیتراژ پایین آنتی بادی نیز مطرح شده است.^۵

استفاده از Convalescent plasma تنها در قالب کار آزمایشی های بالینی ثبت شده کشوری یا دانشگاهی/ بیمارستانی صورت می گیرد و تأکید می شود که باید اطلاعات درمانی حتماً ثبت و قابل استخراج باشد.

استفاده از IVIg:

استفاده از IVIg جز در موارد خاص، صرفاً در کودکان (MIS-C)، در درمان کووید-۱۹ جایگاهی ندارد و مجاز نمی باشد

ب- مصوبات کمیته علمی بیمارستان الزهراء در مورد پلاسمافرز:

با بررسی شواهد موجود از ابتدای بیماری کووید تا کنون اطلاعات در حد case report در مورد مفید بودن روش پلاسمافرز می باشد و هیچ پروتکل تصویب شده ای در گایدلاینها وجود ندارد. لذا انجام پلاسمافرز به منظور درمان بیماری کووید ممنوع است. علائم کووید شدید نباید با علائم Severe sepsis اشتباه شود و بیمار تحت پلاسمافرز قرار گیرد. با این وجود در صورت ثبت طرح به عنوان پروپوزال و دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه و کد IRCT بصورت تریال انجام طرح بلامانع است.

ج- مصوبات کمیته علمی بیمارستان الزهراء در مورد هموپرفیوژن:

بر اساس مقالاتی که در مورد انجام هموپرفیوژن در بیماران کووید منتشر شده و دستورالعمل معاونت محترم درمان در صورتیکه بیمار در شرایط cytokine storm باشد با تیم هموپرفیوژن بیمارستان درخواست مشاوره داده شود.

¹ Food and Drug Administration. Convalescent plasma COVID-19 letter of authorization. August 23, 2020 (<https://www.fda.gov/media/141477/download>).

¹ Joyner MJ, Senefeld JW, Klassen SA, et al. Effect of convalescent plasma on mortality among hospitalized patients with COVID-19: initial three-month experience. August 12, 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.12.20169359v1>). preprint

نکات کلیدی:

- در صورتی که میزان اشباع خون شریانی کمتر از ۹۰٪ باشد یا بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری یا افت فشار خون شود یا نتواند تغذیه خوراکی داشته باشد، باید در بیمارستان بستری شود.
- دریافت اکسیژن مناسب اساس درمان بیمار کووید است. توجه به الگوریتم درمانی اکسیژن موجود در متن شود.
- شروع کورتیکواستروئیدها در صورت اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰٪ توصیه می شود. دوز شروع دارو 8mg دگزامتازون یا 50mg پردنیزولون است.
- حداکثر مدت زمان استفاده از کورتیکواستروئید ۱۰ روز است.
- در زمان دریافت کورتیکواستروئیدها بخصوص در افراد دیابتی به قند خون بیمار توجه شود.
- به اختلالات الکترولیتی بیماران، وضعیت هیدراتاسیون بیمار و وضعیت قلبی بیمار توجه ویژه شود.
- آنتی کواگولان پروفیلاکتیک فقط در بیماران بستری استفاده شود و آسپرین و ريواروکسابان جایگاهی ندارند.
- شروع آنتی کواگولان درمانی فقط بر اساس شواهد آمبولی ریه یا ترومبوزهای محیطی توصیه می شود و فقط به صرف بالا بودن d-Dimer تجویز نشود.
- آنتی بیوتیک در صورت داشتن عفونت میکروبیال توصیه می شود و اکثر بیماران کووید نیاز به آنتی بیوتیک ندارند.
- آنتی ویرال ها هنوز از نظر پروتکل کشوری مورد تایید قرار نگرفته اند.
- استفاده از اینترفرون فقط در بیماران بستری و فقط در هفته اول بروز علائم می تواند تجویز شود.
- استفاده از پلاسمافرز و IVIG مورد تایید استفاده در بیماران کووید نیستند. IVIG فقط در کووید اطفال استفاده شود.
- استفاده از روشهای درمانی نظیر اکتمرا، پلاسما، هموپرفیوژن و... فقط در مطالعات بالینی ثبت شده در کمیته علمی کرونا و اخذ کد اخلاق دانشگاه می تواند انجام شود.



چند نمونه برگه دستورات پزشکی بستری در اورژانس:

هوالشافی

Please:

- 1.CVS q6h/ Pulse oximetry q 2h
- 2.Po
- 3.RBR (No need to attendant)
4. laboratory: CBC- BUN- Cr- Na- K- Ca- P- Alb- BS- AST-ALT-PT-PTT-INR- CRP(Qn)- Ferritin- LDH- ABG.
- 5.ECG
- 6.Tab. Famotidine 40mg before dinner
- 7.Amp. Enoxaparin 40mg SC daily
- 8.Amp. Dexamethasone 8mg iv daily in 2 min.
- 9.Nasal O2 : 2l/min, Evaluate after 30min and increase flow rate to 6L/min if O2saturation<90%
- 10.FBS daily
- 11.BUN-Cr- LDH- CRP every other day



یک نمونه از دستورات پزشک در موارد شک به طوفان سیتوکینی:

هوالشافی

Please:

- 1.CVS q6h/ Pulse oximetry q 2h
- 2.Po
- 3.RBR (No need to attendant)
- 4.LDH- Ferritin- CRP(Qn)- d.Dimer
5. Tab. Famotidine 40mg before dinner
- 6.Amp. Enoxaparin 40mg SC daily
7. Amp. Dexamethasone 24mg iv daily in 5 min TDS for 3 days.
8. Nasal O2 : 2l/min, Evaluate after 30min and increase flow rate to 6L/min if O2saturation<90%, then mask O2 5-10L/min if O2saturation<90%, then mask with reserve bag 10-15L/min.