

# مراقبت های ویژه در بیماران مبتلا به کرونا

گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
بیمارستان امام رضا(ع)  
دکتر الهام سیاه کمری




سیر بیماری کرونا را می توان به مراحل زیر تقسیم کرد:

مرحله صفر: بی علامت/قبل از بروز علائم

مرحله یک: مراحل ابتدایی عفونت

مرحله دو: فاز تنفسی

مرحله سه: فاز التهابی شدید که فاز بحرانی می باشد



خاطر نشان می شود که نمی توان مرز دقیقی بین مراحل مختلف بیماری تصور کرد و هم پوشانی ممکن است وجود داشته باشد. از سوی تغییر فاز به ترتیب مراحل نیست و ممکن است فرد از مرحله یک به سرعت و ناگهانی به مرحله پیشرفته برسد. آنچه اهمیت بسیار دارد، ارزیابی وضعیت بیمار بر اساس روند بیماری است و اساسا با یک بار چک سطح اکسیژن، نمی توان به سادگی مرحله بیماری را تعیین نمود. روند تغییرات بیمار در افت اکسیژن و یافته های رادیولوژیک، در کنار مجموع علائم وی، باید راهنمای تصمیم گیری های درمانی باشد

- در مرحله سوم که فاز تشدید التهاب و مرحله بحرانی است بیماران به مراقبت ویژه نیازمبرم دارند.
- ملاک های ورود به این مرحله وجود حداقل یکی از موارد زیر است:
- ۱. بروز علائم نارسایی تنفسی که علیرغم اکسیژن درمانی غیرتهاجمی  $SpO_2 = < 88\%$  باشد
- ۲. بروز نشانه های شوک
- ۳. بروز نارسایی چند ارگانی
- در این مرحله بیمار نیازمند مراقبت های ویژه است. همانطور که اشاره شد، بروز انواع شدید بیماری در هر زمانی ازسیر بیماری ممکن است رخ دهد و بروز آن الزاما مستلزم طی همه مراحل قبلی نیست

➤ در این مرحله ممکن است علائم آزمایشگاهی بصورت تشدید لنفوپنی، افزایش شدید مارکرهای التهابی (  $IL6$ ،  $D-dimer < 1000$ ،  $ferritin > 1000ng/dl$ ، تروپونین ،  $proBNP-NT$ ، سیتوپنی پیشرفته، مارکرهای نارسایی/آسیب چند ارگانی و افزایش شدید بیش از ۵ برابر آنزیم های کبدی، ترمبوسیتوپنی، افزایش  $Cr/BUN$ ، اختلالات انعقادی عارض شود

- درگیری منتشر/دوطرفه ریه ها، درگیری منطبق با **ARDS** ممکن است دیده شود. یافته هایی نظیر پلورال افیوژن، لنفادنوپاتی، افزایش ضخامت جداری برونش و تغییرات ساختمانی ریه ها ممکن است در این مرحله دیده شود

بی علامت	عفونت ابتدایی	تنفسی	تشدید التهاب
----------	---------------	-------	--------------

بی علامت	خفیف	متوسط	شدید	خیلی شدید
----------	------	-------	------	-----------



سرپایی	بستری	مراقبت ویژه
--------	-------	-------------

بدون علامت با تست PCR مثبت	علائم به نفع کووید - ۱۹ علائم حیاتی ثابت SpO2 ≥ 93%	تنگی نفس، احساس درد و فشار در قفسه سینه با یا بدون تب 38°C و بیشتر SpO2 بین 90% تا 93%	پیشرفت سریع علائم تنفسی - (RR > 30) SpO2 < 90%, PaO2/FiO2 ≤ 300 mmHg افزایش A-a gradient - درگیری بیش از 50% از ریه در سی تی اسکن	نارسایی تنفسی SpO2 ≤ 88% شوک نیازمند تهویه مکانیکی نارسایی چند ارگانی
----------------------------	--	---	--	---

# اندیکاسیونهای بستری در بخش مراقبت های ویژه

- ▶ هایپوکسمی مقاوم به درمانهای غیر تهاجمی
- ▶ کاهش سطح هوشیاری
- ▶ ناپایداری همودینامیک
- ▶ هایپرکاپنی
- ▶ خستگی تنفسی



# ترخیص از بخش مراقبت های ویژه

- بهبود دیسترس تنفسی و اکسیژناسیون بدون نیاز به حمایت تنفسی
- بهبود آریتمی جدید و عدم نیاز به حمایت قلبی عروقی و همودینامیک
- بهبود اختلال ارگانی، عفونت سیستمیک و عدم وجود اختلال اسید و باز و متابولیک

## جدول شماره ۱: فاکتورهای پیش بینی کننده پیشرفت بیماری در فرد بستری

### علائم حیاتی و یافته های بالینی

- تعداد تنفس بیش از ۳۰ بار در دقیقه
- تعداد ضربان قلب بیش از ۱۲۵ بار در دقیقه (متناسب با افزایش سن این عدد پایین تر در نظر گرفته می شود)
- SpO2 کمتر از ۹۰٪ علیرغم دریافت اکسیژن (در صورت وجود بیماری زمینه ای تنفسی، قضاوت متفاوت خواهد بود)
- افت فشارخون کمتر از 90mmHg
- افزایش capillary filling به بیش از سه ثانیه
- تشدید علائم بالینی/اختلالات انعقادی و تمایل به خونریزی
- بروز یا پیشرفت کاهش سطح هشیاری
- الیگوری

- LDH>2×ULN<sup>۴۱</sup>
- Progressive lymphopenia (especially less than 500)
- PT, PTT, INR >ULN
- CRP>2×ULN , especially >100
- High ferritin (Ferritin > 500 ug/L)
- D-dimer>1000 ng/ml<sup>۴۲</sup>
- CPK>2×ULN
- Elevated troponin
- Elevated SGOT,SGPT
- Elevated Procalcitonin



## CURB-65 criteria to stratify patients (Adults)

- Confusion
- Urea > 7 mmol/L
- RR  $\geq$  30 breaths/min
- Blood pressure (SBP < 90 mmHg or DBP  $\leq$  60 mmHg)
- Age  $\geq$  65

Higher score is associated with higher risk of death:

- score 0–1. low risk of death (mortality 1.5%)

☒ may be suitable for treatment at home. always consider the patient's social circumstances and wishes

- score 2. moderate risk of death (mortality 9.2%)

☒ consider for short stay hospitalization or close outpatient treatment

- score  $\geq$  3. high risk of death (mortality 22%)

☒ 4–5 consider for ICU hospitalization

# اقدامات درمانی در بیماران فاز بحرانی

➤ مراقبت های تنفسی

➤ اصلاح آب و الکترولیت

➤ استفاده از کورتیکواستروئیدها براساس قضاوت بالینی


➤ درمان با پلاسما و پلاسما فرز در حد کارآزمایی های بالینی است

➤ درمان پیشگیرانه ضد انعقادی

هیپارین: ۷۵۰۰ واحد زیر جلدی سه بار در روز

انوکساپارین: ۴۰ میلیگرم زیر جلدی دوبار در روز یا ۶۰

میلی گرم روزانه


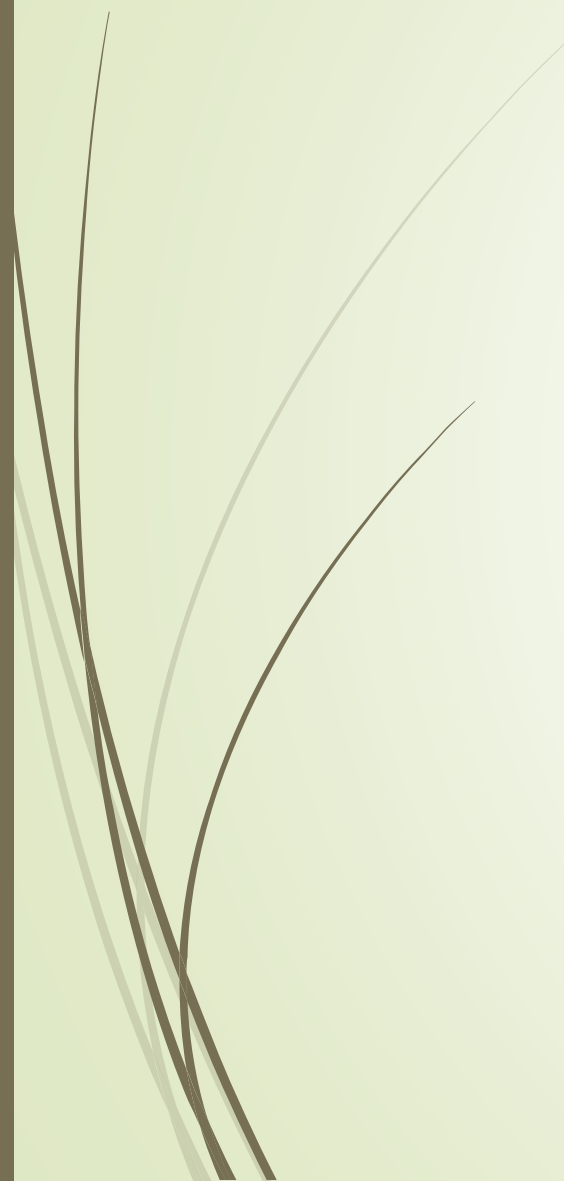


در صورتی که پلاکت کمتر از ۲۵ هزار در میکرولیتر و یا فیبرینوژن کمتر از ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد بایستی آنتی کواگلانت قطع شود

در صورت منع آنتی کواگلانت، پروفیلاکسی مکانیکال توصیه می شود

اگر بیمار از قبل آسپیرین مصرف می کرده، ادامه پیدا کند

اگر بیمار به دلیل بیماری طبی دیگری تحت درمان دوز درمانی آنتی کواگلانت باشد: در صورت فیبرینوژن کمتر از ۱۰۰ و پلاکت کمتر از ۵۰۰۰۰ برای هپارین و کمتر از ۳۰۰۰۰ برای انوکسپارین باید با توجه به شرایط بیمار و تعیین ریسک ترومبوز و خونریزی، جهت قطع یا ادامه درمان ضد انعقاد تصمیم گیری کرد

- 
- 
- مواردی که تجویز فوری داروی ضد انعقاد پیشنهاد می شود:
  - بیماران اینتوبه که به صورت ناگهانی دچار شواهد بالینی یا پاراکلینیکی ترومبوآمبولی می شوند.
  - علایم بالینی ترومبوز
  - بیماران تحت درمان با ECMO or CRRT

## 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. کانولای بینی برای تجویز اکسیژن در بیماران با هیپوکسی خفیف (اشباع اکسیژن شریانی ۹۰ تا ۹۲ درصد) استفاده می شود. حداکثر جریان اکسیژن برای کانولای 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.



# High flow nasal canula

➤ اکسیژن با اشباع صد درصد با جریان ۶۰ لیتر در دقیقه فراهم میکند. جریانی هوا ۳۱ تا ۳۷ درجه قابل گرم شدن است و تا صد درصد میتواند مرطوب شود

➤ اثرات مفید این سیستم :

۱- خارج کردن گاز دی اکسید کربن از فضای مرده فیزیولوژیک

۲- کاهش تعداد تنفس

۳- ایجاد PEEP (یک سانتی متر آب به ازای هرده لیتر جریان)

۴- افزایش حجم جاری

۵- افزایش حجم انتهای بازدمی




▶ کانتراندیکاسیون استفاده از کانولای بینی با فلوی بالا:

هایپرکاپنی-بی ثباتی همودینامیک-مولتی ارگان فیلر  
وضعیت منتال غیر طبیعی

# درمان قدم به قدم در تجویز اکسیژن

- 1) Make sure about the oxygen outlet delivery of at least 90%
- 2) Nasal Cannula up to 6 L/min
- 3) Face Mask 7-10 L/min
- 4) NRBFM or Reservoir mask (good fit) 10-15 L/min
- 5) High Flow Nasal Cannula (HFNC) titer to target SpO<sub>2</sub>
- 6) Non-invasive Ventilation (NIV) with high flow oxygen (10-20 L/min)
  - a) Tight fit mask, helmet if available
  - b) CPAP → 10 to 16 cmH<sub>2</sub>O
  - c) BIPAP → I/E = 10-24 cmH<sub>2</sub>O/4-10 cmH<sub>2</sub>O (results in PS of 6 to 14)
  - d) It depends on patient's tolerance
  - e) Staff availability to control delivery of NIV



7) If above fail → Intubation and Mechanical Ventilation (MV):

a) Continuous hypoxia. SpO<sub>2</sub> <85-90%. for 1-2 hours

b) Continuous respiratory distress with

i) Respiratory acidosis, pH <7.25

ii) Rising PaCO<sub>2</sub> ≥ 70 mmHg

iii) ROX index ≤ 4.88\*\*

iv) Decreasing GCS/altered mental status

v) Convulsions

vi) Persistent hypotension, BP <90 mmHg or MAP <65 mmHg for over 1 hour despite resuscitation

# عوارض کلیوی در بیماری کرونا

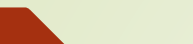
- ▶ خطر نارسایی حاد کلیه در این بیماران تا ۳۷ درصد گزارش شده است
- ▶ در بیماران با سن بالا، دیابت، هایپرتانسیون، بیماری های قلبی، تهویه مکانیکال و استفاده از داروهای وازوپرسور بیشتر است.
- ▶ درمان نارسایی کلیه تفاوتی با بیماران غیر کرونایی ندارد
- ▶ از هیدراته کردن بیش از حد بیماران اجتناب شود
- ▶ در صورت اندیکاسیون CRRT نسبت به دیالیز متناوب ارجحیت دارد
- ▶ می توان از prolong intermittent renal replacement therapy نیز استفاده کرد
- ▶ گزینه دیگر استفاده از sustained low efficiency dialysis می باشد

## مراقبت های عمومی

- تمام مراقبت های بخش های مراقبت های ویژه جنرال و پروفیلاکسی ها صورت گیرد
- پروفیلاکسی ترومبوآمبولی با دوزهای بالاتر بر اساس وزن بیمار و D-Dimer
- شروع زودهنگام تغذیه انترال به میزان کافی (به صورت ایده آل طی ۲۴ ساعت اول) که کالری  $30\text{Kcal/kg}$  به بیمار برساند
- استفاده از ویتامین ها والمنت ها
- Awake prone position

# کنترل قند خون

- $BS > 140$ : قند خون هر ۶ ساعت با گلوکومتر اندازه گیری شود
- $BS > 180$ : اگر پایدار باشد باید تحت درمان انسولین قرار گیرد
- در صورت دریافت گلوکوکورتیکوئیدها قند خون هر ۶ ساعت به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت چک شود
- در بیماران کووید ممکن است کوما یا هایپر اسمولاری یا کتواسیدوز دیابتی ایجاد شود
- در بیماران دیابتی داروهای خوراکی پایین آورنده قندخون قطع شود و بیمار تحت درمان انسولین قرار گیرد
- هدف: نگه داشتن قند خون 140-180 mg/dl



➤ قند خون کمتر از ۷۰: گلوکز وریدی و تنظیم دوز انسولین

➤ اگر تنظیم مناسب با تزریق زیرجلدی حاصل نشد، درمان وریدی با انسولین انجام شود.


➤ طی درمان وریدی به سطح پتاسیم توجه شود

➤ بعد از پایدار شدن وضعیت بیمار انسولین وریدی به زیرجلدی تبدیل می شود. میزان آن براساس میزان نیاز ۲۴ ساعته به انسولین وریدی برآورد و محاسبه میگردد.



# مدیریت sedation

- ▶ تفاوت عمده ای با سایر بیماران ندارد
- ▶ حفظ سطح light sedation و به حداقل رساندن سداتیوها دوره تهویه مکانیکال را کوتاه و دوره اقامت بیماران در ICU را کم می کند.
- ▶ از شل کننده های عضلانی ترجیحا فقط در موارد دیسترس تنفسی شدید و مقابله شدید بیمار با تهویه مکانیکی حداکثر تا ۴۸ ساعت استفاده شود. دوزهای بولوس متناوب به انفوزیون ترجیح داده می شود.



در سال ۲۰۱۸ برای پیشگیری و درمان درد ، بی قراری ، سدیشن ، دلیریوم ، بی حرکتی و اختلالات خواب در بزرگسالان بستری در بخش های مراقبت های ویژه توسط (SCCM) SOCIETY OF CRITICAL CARE MADICINE گاید لاین PADIS به عنوان A-F Bundle تدوین شد.

این گاید لاین جهت بیماران مبتلا به کرونا توسط CDC , NIH توصیه شده است



A: Assess, prevent and manage pain ➤

B: Both spontaneous awakening and breathing trials ➤

C: Choice of analgesia and sedation ➤

D: Delirium assess, prevent and manage ➤

E: Early mobility and exercise ➤

F: Family engagement and empowerment ➤



خسته نباشید