

# ویژه پزشکان، ماماها، مراقبین سلامت و پرستاران



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت بهداشت - معاونت درمان

## ۱. راهنمای تشخیص و درمان بیماری کووید-۱۹ در بارداری

این راهنما با تلاش و مشارکت جمعی از اساتید رشته های تخصصی و فوق تخصصی و کارشناسان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با تمرکز بر فلوجارت نحوه برخورد با بیماران باردار در سطوح سرپایی و بستری تهیه شده است که در تاریخ آبان ماه ۱۳۹۹ به تصویب نهایی کمیته علمی ستاد کشوری مدیریت بیماری کرونا ویروس (کووید-۱۹) رسیده است.

مقرر شده است که این راهنما با نظر کمیته علمی و براساس شواهد علمی و ارزیابی های میدانی (نظیر تعداد بیماران بستری، نتایج و میزان تجویز و مصرف دارو) در فواصل زمانی مورد نیاز به روزرسانی شود.

مجموعه دستورالعمل های بهداشت و درمان در کنترل اپیدمی بیماری COVID-۱۹

آبان ماه ۱۳۹۹

### اسامی گروه نویسندگان و تحقیقات فلوجارت مادران باردار به ترتیب حروف الفبا:

دکتر اشرف آل یاسین، دکتر لاله اسلامیان، نهضت امامی افشار، دکتر سید حامد برکاتی، دکتر گیتی پوردولت، دکتر سیمین تقوی، دکتر نسرين چنگیزی، زنده یاد دکتر ولی اله حسنی، سعیده حجازی، دکتر صدیقه حنطوش زاده، لاله رادپویان، سوسن رحیمی قصبه، دکتر علیرضا سلیمی نیا، دکتر نیلوفر سمیعی، دکتر محسن سوایی، دکتر کتایون طائری، دکتر مرتضی صانعی طاهری، دکتر محمدکاظم طرزمی، دکتر مهرنوش طوفان، لیلا هادی پور جهرمی

### با تشکر از همکاری اعضای کمیته کشوری به ترتیب حروف الفبا:

دکتر نوشین اشراقی، دکتر ابوالفضل افجه ای، دکتر سعید البرزی، دکتر فرح بابایی، دکتر صدیقه برنا، دکتر فریبا بهنام فر، دکتر محمد تقی بیگ محمدی، دکتر محمد پارسا نژاد، دکتر پریچهر پور انصاری، دکتر فاطمه تارا، دکتر هادی ثقلینی، دکتر فرخنده ثقفی، دکتر اشرف السادات جمال، دکتر عباس حبیب الهی، دکتر مریم السادات حسینی، دکتر لادن حقیقی، دکتر محمد حیدرزاده، دکتر آبتین حیدرزاده، دکتر علی دباغ، دکتر صغری خطر دوست، دکتر مینو رجایی، دکتر زهرا رحمانی، دکتر فرانک رخ تابناک، دکتر الهه زارعان، دکتر مهرانگیز زمانی، دکتر رویا ستارزاده، دکتر علیرضا سلیمی، دکتر مامک شریعت، دکتر علیرضا صداقت، دکتر مریم کاشانیان، دکتر اصغر کاظم زاده، دکتر سودابه کاظمی، دکتر محمد کریمی، دکتر وجیهه مرصوصی، دکتر فاطمه میرزایی، دکتر مینو موحدی، دکتر بهناز مولایی، دکتر معصومه نتاج، دکتر مهین نجفیان، دکتر زهرا نجمی، دکتر سید مجتبی نکو قدم، دکتر حمیرا وفائی

با تشکر از انجمنهای علمی زنان وزایمان، پریناتولوژی، مامایی، نوزادان، بیهوشی، مراقبت ویژه ایران، رادیولوژی، اکوکاردیوگرافی

## فهرست

مقدمه

تعریف موارد بیماری

۴.....	موارد مشکوک
۴.....	موارد محتمل
۴.....	موارد قطعی
۵.....	تعریف مرگ ناشی از کووید ۱۹.....
	سیر بیماری کووید ۱۹
۵.....	مرحله صفر
۵.....	مرحله ۱
۵.....	مرحله ۲
۶.....	مرحله ۳
	فلوجارت تشخیص و درمان در بیماری کووید ۱۹
۷.....	مادران باردار بیماری کووید ۱۹-سرپایی
۷.....	اقدامات مراقبت و درمان
۷.....	مراقبت و جدا سازی در منزل
۸.....	توصیه های بهداشتی و تغذیه ای
۱۰.....	راهنمای خروج از وضعیت جداسازی مادر باردار
۱۱.....	مادران باردار بیماری کووید ۱۹-بستری
۱۱.....	اندیکاسیون بستری
۱۱.....	نحوه پذیرش و روند بستری
۱۱.....	آزمایشهای توصیه شده برای بستری
۱۳.....	مدیریت و مراقبت درمانی
۱۳.....	فاز ریوی متوسط
۱۴.....	فاز ریوی شدید
۱۷.....	مراقبت طبی در مادران بستری
۱۸.....	زمان ختم بارداری
۱۹.....	مدیریت زایمان
۲۰.....	ارزیابی مادر پس از زایمان
۲۱.....	ضمیمه ۱) اندیکاسیونهای درخواست مشاوره قلب در مادران مبتلا یا مشکوک به کوید - ۱۹
۲۳.....	ضمیمه ۲) پروتکل تنظیمات دستگاههای رادیولوژی



## مقدمه

بیماری کووید ۱۹ به صورت طیفی از علائم، از بی علامتی/ قبل از بروز علائم (Asymptomatic/pre-symptomatic) تا موارد پنومونی شدید و سندروم دیسترس حاد تنفسی (ARDS) تظاهر می کند. خاطر نشان می شود که علائم ثابت نیست و در هر زمان ممکن است بیمار، وارد مرحله بعدی شود.

دوران کمون بیماری کووید-۱۹ حدود ۳-۱۴ روز می باشد و بطور متوسط در طی ۴-۵ روز پس از تماس، علائم آشکار می شود. به نظر می رسد که علائم بیماری در مراحل ابتدایی، عمدتاً مربوط به واکنش های وایرال است و در مراحل پیشرفته بیماری، پاسخ های ایمنی بیشترین تأثیر را در بروز علائم دارند. البته واکنش های ویروسی تا انتهای بیماری کم و بیش ادامه دارد. همه زنان باردار باید از نظر نشانه های کووید -۱۹ و پیشرفت علائم بررسی شوند خصوصاً اگر در تماس نزدیک با فرد مبتلا یا محتمل ابتلا به کووید -۱۹ بوده اند. باید توجه داشت که بعضی از علائم در صورت ابتلا به کووید-۱۹ با علائم یا بارداری طبیعی تشابه دارد (مانند تنگی نفس، احتقان بینی، خستگی، تهوع و استفراغ). بعضی از علائم با عوارض خاصی در بارداری تشابه دارد (پره اکلامپسی با تابلوهای شدید).

بارداری باعث افزایش احتمال ابتلا به کووید -۱۹ نمی شود، اما دوره بالینی بیماری در این زنان نسبت به جمعیت غیر باردار می تواند بدتر شود. به هر حال بیش از ۹۰٪ مادران با این بیماری، بهبود می یابند و ممکن است دوره بالینی در بیماران در مراحل شدید یا بحرانی در موارد بستری، کوتاهتر باشد. در بعضی بیماران، با بیماری شدید کووید -۱۹ شواهد آزمایشگاهی پاسخ التهابی شدید (مشابه سندرم طوفان سیتوکینی) دیده می شود که همراه بیماری بحرانی و بعضاً کشنده می تواند باشد. اینکه آیا روند تغییرات ایمونولوژیک طبیعی در بارداری بروز و تشدید این عارضه تأثیر می گذارد معلوم نیست. زنان باردار نسبت به زنان غیر باردار در سنین باروری مبتلا به کووید -۱۹ احتمال بیشتری برای بستری در بخش مراقبت ویژه دارند. ریسک فاکتورهای همراه با بیماری شدید یا بستری در بخش مراقبت ویژه، در بارداری شامل سن ۳۵ سال و بالاتر، چاقی، فشارخون بالا و دیابت شیرین است.

## عوارض مامایی:

افزایش میزان زایمان زود رس و سزارین در موارد زیادی دیده شده است. تب و هیپوکسمی ممکن است ریسک زایمان زودرس، پارگی زودرس کیسه آب و الگوهای غیر طبیعی قلب جنین را افزایش دهد، اما زایمان زودرس در موارد بدون بیماری شدید تنفسی هم رخ می دهد.

عوارض عفونت می تواند سندرم دیسترس حاد تنفسی و آسیب میوکارد باشد و البته احتمال آسیب سایر ارگانها هم وجود دارد. تعداد سقط خودبخود در سه ماهه اول به دلیل ابتلا به بیماری کووید ۱۹ افزایش نمی یابد.

تب یک عارضه بیماری های عفونی مانند کووید -۱۹ است. تب در بارداری به خودی خود در سه ماهه اول در مادران باردار با افزایش آنومالی های مادرزادی، خصوصاً نقایص لوله عصبی و سقط می تواند همراه باشد به همین دلیل کنترل تب در بارداری در هر صورت الزامی است.

## تعریف موارد بیماری<sup>۱</sup>

### مورد مشکوک

الف ( بیماری که دارای علائم بالینی و ملاک های اپیدمیولوژیک است:

#### یافته های بالینی:

- شروع ناگهانی تب و سرفه یا

شروع ناگهانی حداقل سه یا بیشتر از علائمی چون تب، سرفه، ضعف عمومی/خستگی مفرط، سردرد، درد عضلانی، گلو درد، آبریزش بینی، تنگی نفس، بی اشتها/تهوع/ استفراغ، اسهال، کاهش سطح هوشیاری

#### شواهد اپیدمیولوژیک:

- اقامت، اشتغال یا مسافرت به مناطقی که احتمال چرخش ویروس وجود دارد (نظیر مراکز اقامتی، محل های پرازدحام، همایش ها و مراسم ها، مراکز بهداشتی-درمانی و ...) در طی ۱۴ روز گذشته

ب) فرد با بیماری حاد تنفسی (SARI) با شروع علائم در طی ۱۰ روز گذشته که نیاز به بستری داشته باشد.

### مورد محتمل

الف) بیمار مشکوکی که در تماس با یک بیمار محتمل یا قطعی و یا خوشه ای<sup>۲</sup> از بیمارانی باشد که حداقل یک مورد قطعی در بین آنها گزارش شده باشد

ب) بیمار مشکوکی که یافته های تصویر برداری به نفع کووید-۱۹ داشته باشد.

- نظیر انفیلتراسیون مولتی لوبولر یک یا دو طرفه خصوصاً انفیلتراسیون نواحی محیطی در CT scan ریه یا رادیوگرافی قفسه صدری و ground glass در CT scan ریه (Clinically confirmed)

ج) بیماری که بطور حاد دچار از دست دادن حس بویایی یا چشایی شده باشد.

د) مرگ در بیمار مشکوک به کووید (ملاک های فوق) که با دلیل دیگری توجیه نشود.

### مورد قطعی

- فرد با تایید آزمایشگاهی ویروس ناشی از کووید-۱۹، صرف نظر از وجود علائم و نشانه های بالینی

### تعریف تماس نزدیک

فردی که در شرایط زیر، در طی ۲ روز قبل تا ۱۴ روز بعد از شروع علائم بیمار محتمل یا قطعی، در تماس با او قرار گرفته باشد:

تماس چهره به چهره در فاصله کمتر از ۲ متر و برای حداقل ۱۵ دقیقه در حالتی که ماسک استفاده نشده باشد یا با ترشحات بیمار تماس داشته باشد.

<sup>1</sup> Public health surveillance for COVID-19, WHO Interim guidance 7 August 2020

<sup>2</sup> Cluster

## تعریف مرگ ناشی از کووید-۱۹

بروز مرگ در فرد محتمل یا قطعی که از نظر بالینی به دلیل بیماری کووید-۱۹ باشد و دلیل مشخص دیگری مرتبط با عوارض بارداری/زایمان و یا غیر مرتبط با کووید (نظیر تصادفات و ...) نداشته باشد و دوره بهبودی کامل بین بیماری فعال کووید-۱۹ و مرگ نباید وجود داشته باشد.

## سیر بیماری کووید-۱۹

سیر بیماری را می توان به مراحل زیر تقسیم کرد:

۱. مرحله صفر: بی علامت/ قبل از بروز علائم
۲. مرحله یک: مراحل ابتدایی عفونت (Early infection)
۳. مرحله دو: فاز تنفسی
۴. مرحله سه: فاز التهابی شدید (Hyper inflammation)

خاطر نشان می شود که نمی توان مرز دقیقی بین مراحل مختلف بیماری تصور کرد و هم پوشانی ممکن است وجود داشته باشد. از سویی تغییر فاز به ترتیب مراحل نیست و ممکن است فرد از مرحله یک به سرعت و ناگهانی به مرحله پیشرفته برسد.

### مرحله صفر (بی علامت/قبل از بروز علائم)

تشخیص بیماری در این مرحله صرفاً با تست آزمایشگاهی RT-PCR است که در حین بیماریابی در افراد بی علامت در تماس نزدیک با افراد مبتلا به کووید-۱۹ با تست RT-PCR مثبت و یا حین غربالگری از افراد بی علامت در مکان های تجمعی (نظیر زندان و ...) صورت می گیرد. این افراد بعد از مدتی ممکن است علامت دار شوند لذا پایش علامتی آنها لازم است انجام شود.

### مرحله یک (مراحل ابتدایی عفونت)

از نظر شدت بیماری این مرحله به عنوان مرحله خفیف در نظر گرفته می شود. علائم خفیف بصورت تب کمتر از ۳۸ درجه، گلودرد یا بدون سرفه های خشک، لرز، سردرد، از دست دادن حس چشایی و بویایی، تهوع، استفراغ، بی اشتها، اسهال، بدن درد، ضعف و خستگی مفرط است. این علائم می تواند در هر فرد متفاوت باشد و بیمار یک یا چندین مورد از علائم را داشته باشد.

در این مرحله علائم حیاتی (نبض، فشارخون و تعداد تنفس) پایدار است و  $SpO_2 \geq 95\%$  (سطح اشباع اکسیژن) می باشد. عموماً فرد نیاز به بستری ندارد.

### مرحله دو (فاز تنفسی)

این مرحله خود به دو قسمت متوسط و شدید تقسیم می شود

#### فاز تنفسی متوسط (Moderate)

ملاک های ورود به این مرحله عبارت است از:

۱. وجود علائم تنفسی (شامل تنگی نفس، احساس درد و فشار در قفسه سینه، ...) با یا بدون تب مساوی/ بیشتر از  $38.3^{\circ}C$
۲.  $SpO_2$  بیش از ۹۵٪

$SpO_2$  (میزان اشباع اکسیژن): منظور از میزان اشباع اکسیژن خون، درصدی از هموگلوبین های خون است که به اکسیژن باند شده است.

## فاز تنفسی شدید (Severe)

ملاک های ورود به این مرحله عبارتند از :

۱. پیشرفت سریع علائم تنفسی به ویژه تشدید تنگی نفس
۲. تاکی پنه ( $RR > 24$ )
۳.  $SpO_2 < 95\%$ ,  $PaO_2 / FiO_2 < 300$  mmHg
۴. افزایش  $A-a$  gradient<sup>۶</sup> و نیز افزایش درگیری بیش از ۵۰٪ از ریه در سی تی اسکن

لازم به ذکر است که بروز انواع شدید بیماری در هر زمانی از سیر بیماری ممکن است رخ دهد و بروز آن الزاماً مستلزم طی همه مراحل قبلی نیست.

## مرحله سه (فاز تشدید التهاب) - بحرانی (Critical)

ملاک های ورود به این مرحله وجود حداقل یکی از موارد زیر است:

۱. بروز علائم نارسایی تنفسی که علیرغم اکسیژن درمانی غیرتهاجمی 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 از سیر بیماری ممکن است رخ دهد و بروز آن مستلزم طی همه مراحل قبلی نیست.

زنان باردار در مرحله شدید یا بحرانی بیماری و زنان باردار با بیماریهای زمینه ای در هر مرحله ای از بیماری، باید در بالاترین سطح درمانی (سطح ۳ یا ۴ بیمارستانی) واجد بخش حاملگی پرخطر و بخش مراقبت ویژه بستری شوند. در سایر موارد برای تصمیم گیری جهت مراقبت، مشورت با تیم درمان سلامت مادران دانشگاه بایستی انجام پذیرد.

## فلوچارت تشخیص و درمان بیماری کووید -۱۹

کلیه پزشکان عمومی/ ماماها/ متخصصین پزشک خانواده/ زنان و زایمان اعم از بخش دولتی، خصوصی و خیریه ها باید به این فلوچارت دسترسی داشته و بتوانند به عنوان قدم اول در غربالگری بیماران از آن استفاده کنند. هم چنین لازم است در مراقبت ها، علائم بیماری کووید را به مادران آموزش دهند و در صورت تماس تلفنی، با توجه به شدت علائم و بیماری، مادر را جهت مراجعه به مراکز ۱۶ ساعته یا بیمارستان راهنمایی کنند. در صورتی که فرد قادر به مراجعه شخصی به بیمارستان نیست با اورژانس ۱۱۵ هماهنگ نماید. در مراجعه فرد به هر مرکز درمانی لازم است مطابق فلوچارت مصوب کمیته علمی، به شرح زیر عمل شود:

<sup>۴</sup>  $PaO_2$  (فشار سهمی اکسیژن شریانی): مقداری از اکسیژن موجود در خون که در پلاسما حل می شود  
<sup>۵</sup>  $FiO_2$ : درصد اکسیژن هوای دم (۲۱٪). این درصد در موارد استفاده از تجهیزات کمک تنفسی نظیر کانولای بینی و انواع ماسک های تنفسی، تغییر می کند  
<sup>۶</sup>  $A-a$  gradient، تفاوت اکسیژن دو طرف غشا آئولولی را بیان می کند و جهت ارزیابی سلامت این غشاء به کار می رود. این گرادین در فرد نرمال کمتر از ۳۵ سال حداکثر ۱۰ mmHg است. با افزایش سن مقدار نرمال آن بالا می رود



# راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

همه مادران باردار هنگام مراجعه ماسک طبی داشته باشند.  
علت مراجعه (مشکلات مامایی یا غیرمامایی شامل: تب، سرفه، گلودرد، خستگی، سردرد و تنگی نفس، درد عضلانی، اختلال بویایی و چشایی) سوال شود.



## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

\*بیماری زمینه ای شامل: فشار خون کنترل نشده، دیابت و دیابت بارداری، بیماری مزمن کلیوی، بیماری قلبی عروقی و ریوی مزمن، ضعف سیستم ایمنی

\*\* حداقل بررسی شامل CBC و در صورت نیاز بررسی رادیولوژیک بر اساس امکانات بیمارستان و شرایط مادر

نکته ۱: انجام PCR برای همه مادران باردار با علامت بیماری کووید انجام شود.

نکته ۲: در مراجعه مادر باردار، علاوه بر بررسی مادر از نظر بیماری کووید -۱۹، حتما سلامت مادر و جنین مطابق دستور عمل ارزیابی شود.

### گروه اول: مادر باردار و بیماری کووید-۱۹ در موارد سرپایی

در مراجعه به مرکز بهداشتی-درمانی، باید مادر از نظر علائم بیماری کووید-۱۹ بررسی شود. در صورت علائم خفیف بیماری، مراقبت سرپایی است و نیازی به بستری در بیمارستان ندارد. مادر می تواند با دریافت آموزش های بهداشتی و آموزش علائم خطر در منزل مراقبت شود. ولی در صورت ابتلا مادر به بیماری زمینه ای، حتی با وجود علائم خفیف بیماری، لازم است جهت بستری به بیمارستان ارجاع شود. در صورت عدم دسترسی مادر به مراکز ارائه خدمات بهداشتی و درمانی می بایست مادر در نگاهتگاه خاص بیماری کووید قرنطینه شود و مانند مراقبت در منزل اقدامات لازم انجام شود. در صورت نبودن نگاهتگاه از امکانات طرح اسکان مادران استفاده شود.

### ➤ اقدامات مراقبت و درمان

موارد سرپایی (گروه خفیف) فقط نیازمند پیگیری و درمان های نگهدارنده است. و در این موارد درمانی آنتی ویرال توصیه نمی شود. **نکته:** در موارد مراقبت در منزل و درمان سرپایی، ضمن اطلاع رسانی به رابط پر خطر بهداشت، پیگیری ها و ارجاع به بیمارستان در صورت نیاز انجام شود. در صورت انتقال زنان باردار با عفونت قطعی یا محتمل به بیمارستان حتما به بیمارستان مقصد اطلاع داده شود.

### مراقبت و جدا سازی در منزل

لازم است در منزل مراقبت های درمانی علامتی و تسکینی انجام شود. مراقبت ها شامل:

- درمان علامتی / تسکینی
- توصیه های بهداشتی، تغذیه ای
- جداسازی (در منزل یا نگاهتگاه)

### درمان علامتی / تسکینی:

درمان دارویی در مادران باردار شامل تب بر، مسکن و هیدریشن است:

- منظور از هیدریشن مادر، مصرف مایعات در حد تحمل با دفع ادرار ۶ تا ۸ بار در روز است.
- برای تب بر و مسکن هم مصرف استامینوفن ساده یک قرص ۵۰۰ میلی گرم هر ۸ ساعت حداکثر تا ۳ روز توصیه می شود. در صورت عدم پاسخ گویی تا ۳ روز مادر باید برای بررسی مجدد به بیمارستان مراجعه کند.

در مادران باردار با توجه به شرایط بیماری، به صلاحدید و فقط توسط متخصص عفونی در موارد خفیف می توان هیدروکسی کلروکین سولفات ۲۰۰ میلی گرم روز اول هر ۱۲ ساعت ۲ قرص و در ادامه هر ۱۲ ساعت یک قرص بمدت حداقل ۵ روز تجویز نمود.

- قرص هیدروکسی کلروکین همراه غذا تجویز شود قرص دارای پوشش نازک (FC) است. توصیه شده قرص دارای پوشش شکسته یا خرد نشود. پوشش این دارو برای محافظ در برابر شرایط محیطی است.
- خاطر نشان می شود که استفاده از فلوروکینولونها بخصوص لوفلوکساسین خطر آریتمی را افزایش می دهد. به دریافت همزمان سایر داروهایی که این عارضه را تشدید می کنند همانند متادون، اندانسترون، متوکلوپرامید، آزیترومايسين، کوئتیاپین و ... دقت شود.

### توصیه های بهداشتی، تغذیه ای:

- وجود اطاق مجزا برای مراقبت از مادر و جدا سازی فضای زندگی افراد با احتمال خطر بالا (سن بالای ۶۵ سال، بیماری زمینه) سرویس بهداشتی مجزا در صورت امکان، در صورت نبود فضای مجزا، رعایت فاصله دو متر و پوشیدن ماسک
  - ضدعفونی روزانه سطوح در تماس مداوم مانند دستگیره های در ، کلید و پریرز، میزها ، صندلی ها در منزل
  - حداقل حضور در فضاهای مشترک و منع دید و بازدید
  - استفاده از ماسک طبی و تعویض روزانه آن، در صورت عدم تحمل ماسک، پوشاندن دهان و بینی با دستمال کاغذی در زمان عطسه و سرفه، در صورت مرطوب شدن ماسک با ترشحات بینی و دهان بایستی تعویض شود.
  - شستشوی دستها قبل و بعد از دور انداختن دستکش و ماسک
  - استفاده از دستمال کاغذی برای خشک کردن دست ها، اگر حوله استفاده می شود، در فواصل کوتاه تعویض و شستشو شود.
  - استفاده از لیوان، بشقاب، قاشق، چنگال و ... مجزا برای بیمار
  - برقراری تبادل جریان هوا در منزل
  - در دسترس بودن مواد غذایی و سایر ملزومات در منزل
  - تمیز کردن لباس ها، ملحفه ها و وسایل بیمار با آب و شوینده مناسب و استفاده از محلول های سفید کننده خانگی (رقیق شده به نسبت یک به ۱۰)؛ ملحفه های آلوده و مرطوب بیمار هنگام جمع کردن نباید تکانده شود. لباس ها، حوله و ملحفه های بیمار را می توان با دمای ۶۰ تا ۹۰ درجه سانتی گراد با ماشین لباسشویی شسته و به روش معمول خشک کرد.
  - شستشوی روزانه سرویس بهداشتی و حمام شستشو با محلول هیپوکلریت سدیم ۱٪ (سفید کننده های خانگی)
- نکته:** مراقبت مادر باردار در منزل بهتر است توسط افراد زیر ۶۵ سال و بدون بیماری زمینه ای انجام شود.

### نکاتی که باید مراقب مادر به آن توجه کند:

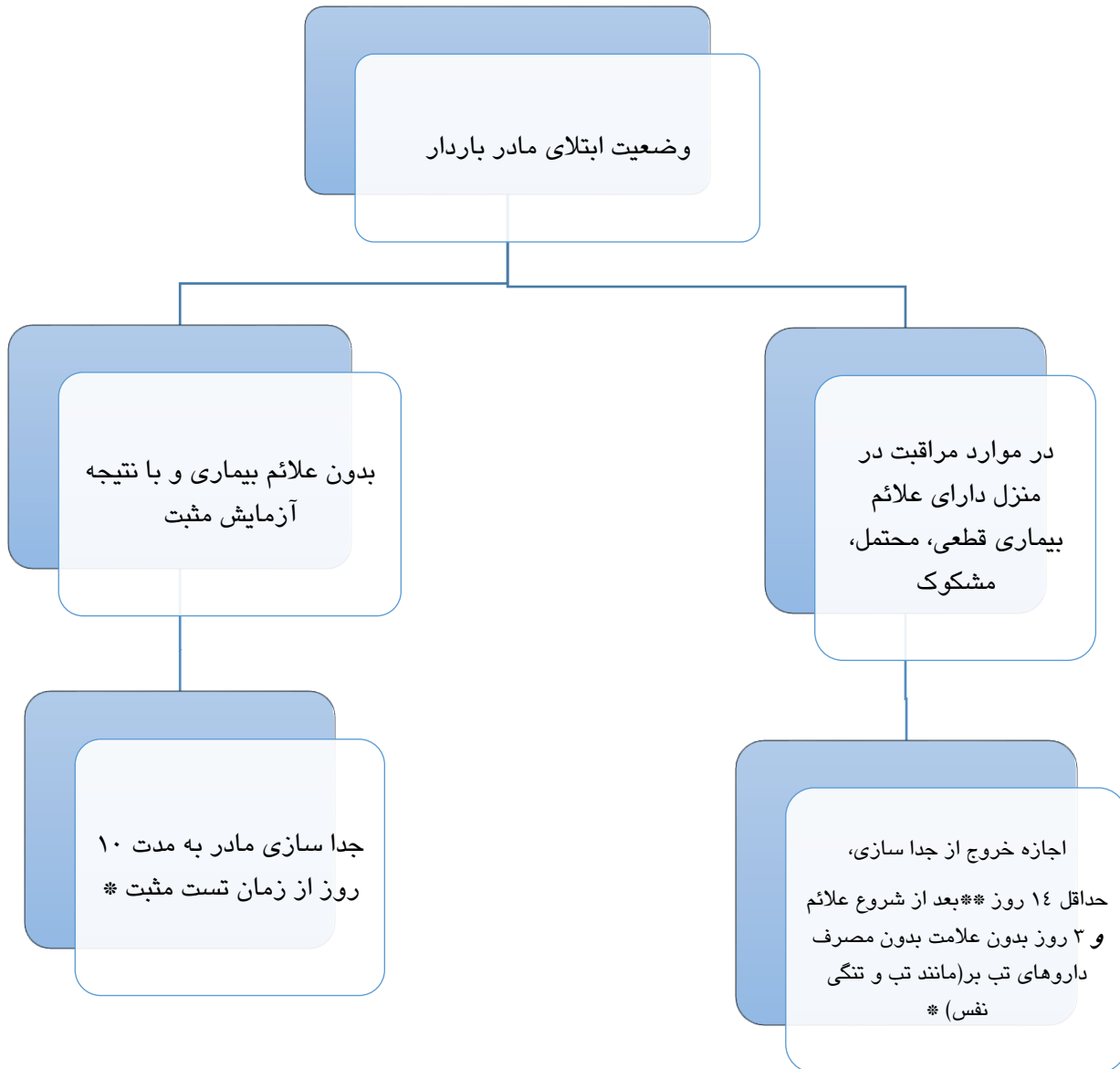
- رعایت بهداشت دستها در هر نوع تماس با مادر مبتلا (در صورت کثیف بودن دستها حتما از آب و صابون استفاده شود و در غیر اینصورت از ژل های بهداشتی با پایه الکل استفاده شود).

- پوشیدن ماسک طبی در زمان حضور در یک اطاق با فرد بیمار الزامی است. اگر ماسک به دلیل تماس با ترشحات بینی و دهان مرطوب یا کثیف شود، بایستی تعویض شود. از تماس مستقیم با ترشحات بیمار پرهیز شود.

### نکاتی که باید مراقب سلامت به مادر آموزش دهد:

- تعداد مراقب های مادر باردار محدود شود.
  - شمارش روزانه حرکات جنین بیشتر یا مساوی ۲۵ هفته بارداری آموزش داده شود.
  - علائم خطر بیماری و زمان ارجاع به بیمارستان آموزش داده شود:
    - ✓ کاهش حرکات جنین در سن بارداری بیشتر یا مساوی ۲۵ هفته
    - ✓ تنگی نفس
    - ✓ تاکی پنه بیش از ۲۴ بار در دقیقه
    - ✓ تب ۳۸ درجه یا بیشتر که با مصرف استامینوفن بهبود نمی یابد
    - ✓ عدم تحمل خوراکی مایعات و داروها
    - ✓ درد پایدار قفسه سینه
    - ✓ گیجی
    - ✓ خواب آلودگی
    - ✓ اختلال هوشیاری
    - ✓ سیانوز
  - پس از خروج مادر از قرنطینه، سلامت جنین بر اساس دستور عمل کشوری ارزیابی شود.
- نحوه پیگیری توسط رابط پر خطر:** در صورت ترخیص از بیمارستان یا مراقبت در منزل وضعیت مادر (از نظر بروز علامت جدید یا بدتر شدن علائم، ...) حتما توسط کارشناس رابط پرخطر پی گیری از راه دور (تلفنی یا غیره) در ۲۴ ساعت اول و سپس روز های چهارم، هفتم، دهم و قبل از خروج از قرنطینه پی گیری شود. در پی گیری حتما در خصوص علائم تنگی نفس، افزایش تعداد تنفس، دمای بدن، اختلال هوشیاری و گیجی سوال شود.
- در مدت فوق مادر حتما می بایست یک بار به مراکز ۲۴ ساعته برای معاینه مراجعه نماید.

راهنمای خروج از وضعیت جداسازی مادر باردار با بیماری کووید-۱۹ در مراقبت منزل



\*در صورتی که مادر بخواهد قبل از مدت مورد نظر از قرنطینه خارج شود می بایست دو نتیجه آزمایش منفی با فاصله حداقل ۲۴ ساعت داشته باشد.

\*\*در مورد مادران بستری در مراحل شدید یا بحرانی پس از ۲۰ روز از شروع علائم می توانند از قرنطینه خارج شوند.

## گروه دوم: مادر باردار و بیماری کووید-۱۹ در موارد بستری

در مراجعه مادر به مراکز بهداشتی درمانی، در صورت وجود علائم متوسط، شدید یا بحرانی لازم است فوراً به بیمارستان ارجاع و در صورت لزوم بستری شود.

## خدمات تشخیص و درمان بیماران بستری

### شرایط بستری در بیمارستان

پس از ارجاع بیمار به بیمارستان، بر اساس معاینات بالینی و بررسی های انجام شده، برای بستری وی تصمیم گیری خواهد شد.

### اندیکاسیون بستری

توجه به نکات زیر به منظور تصمیم گیری برای بستری بیماران در بیمارستان ضروری است:

۱. سطح اشباع اکسیژن کمتر از ۹۵٪ ( $SpO_2 < 95\%$ ) و نیاز به حمایت تنفسی (شامل اکسیژن درمانی)
۲. کاهش سطح هشیاری
۳. تداوم دهیدراتاسیون و عدم تحمل خوراکی پس از درمان های حمایتی سرپایی
۴. تنگی نفس پیشرونده

**نحوه پذیرش و روند بستری بیمار در بیمارستان (Patient Flow):** مادر باردار ارجاع شده باید هر چه سریعتر تعیین تکلیف شود و در صورت تایید تشخیص (تشخیص قطعی با پاسخ مثبت تست مولکولی) یا تأیید بالینی (یافته های مطرح کننده کووید-۱۹ در سی تی اسکن) و زمانی که به تشخیص پزشک معالج شک قوی به کووید-۱۹ وجود دارد، به بخش کووید-۱۹ منتقل شود. در این بخش لازم است به بیماریهای زمینه ای و شرایط مامایی مادر توجه شود و در صورت نیاز، مشاوره های تخصصی برای بیماریهای زمینه ای داده شود. مسئولیت مادر باردار با پزشک متخصص زنان است و نحوه مدیریت بیماری و ختم بارداری با کمیته بیمارستانی چند رشته ای با مدیریت متخصص زنان و زایمان شامل متخصص بیهوشی یا اینتنسویست، داخلی، فوق تخصص ریه، کودکان یا نوزادان، عفونی، رادیولوژی، قلب، و رشته های دیگر بر اساس شرایط مادر، انجام می شود.

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 تنهاجمی
- کاهش سطح هوشیاری
- ناپایداری همودینامیک
- هیپرکپنیا- خستگی تنفسی

در بیماران فوق فاصله پایش عملکرد ارگانها باید کمتر شده و اقدامات حمایتی و درمان اختصاصی تر انجام شود.

جهت مدیریت مراقبت بیماران در مراحل شدید/ بحرانی مطابق ضمیمه "مدیریت مراقبت و درمان مبتلایان به کووید-۱۹ در ICU" نسخه ۰۸ اقدام شود (پیوست)

## آزمایش های توصیه شده برای موارد بستری

آزمایشات بیماران مشکوک به کووید-۱۹ عمدتاً به دو دسته تقسیم می شوند:

- آزمایشاتی که برای تشخیص بیماری کووید-۱۹ انجام می شود.
- آزمایشاتی که برای ارزیابی شدت بیماری و سیر بالینی توصیه می شود.

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

در بسیاری از موارد، سیر آزمایشات بیمار مانند سیر بیماری، برای تصمیم گیری های درمانی بیمار تعیین کننده است. در جدول شماره ۱ آزمایشات لازم به عنوان آزمایشات زمان بستری، برای تعیین پیش آگهی احتمالی، ارزیابی احتمال پیشرفت بیماری و ارزیابی عملکرد ارگان های داخلی بدن پیشنهاد شده است. بدیهی است که در نهایت درخواست سایر آزمایش ها بر مبنای تصمیم گیری بالینی پزشک معالج خواهد بود

### جدول شماره ۱: آزمایشات بیماران بستری در بیمارستان

آزمایش های روتین	
<p><b>روز اول بستری</b> (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):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CBC</li> <li>• ESR</li> <li>• Quantitative CRP</li> <li>• BUN/Cr, ALP, SGPT, CPK, SGOT</li> <li>• P, K, Na, Mg, Ca, BS</li> <li>• LDH</li> <li>• Ferritin (در صورت دسترسی)</li> <li>• ECG (اولیه به عنوان پایه تا در مورد ادامه سیر بیماری یا عوارض دارویی بتوان قضاوت کرد-اندازه QT در پرونده بیمار ثبت شود)</li> </ul>	
آزمایشات زیر بر اساس شرایط بالینی بیمار (شدت بیماری) ممکن است درخواست و/یا تکرار شود:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABG, Ferritin, LDH, D-dimer برای تمام مادران با درصد اشباع اکسیژن کمتر از ۹۵ درصد</li> </ul>	
در صورت بروز علائم نارسایی حاد کلیوی (افزایش کراتینین سرم بیش از ۰,۳ از حد پایه)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• U/A</li> <li>• BUN/Cr</li> <li>• Pr/Cr ادرار</li> </ul>	
آزمایشات زیر در صورت صلاحدید پزشک و امکان دسترسی ممکن است درخواست شود:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibrinogen</li> <li>• NT-proBNP</li> <li>• INR, PTT, PT</li> </ul>	
در صورت الزام بالینی	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کشت خون در صورت شک به عفونت باکتریال</li> <li>• Procalcitonin (شک به عفونت ثانویه باکتریال)</li> <li>• تست های تشخیصی HBV, HCV</li> </ul>	

*نتایج آزمایشگاهی غیر طبیعی همراه با مرحله شدید بیماری	
<b>افزایش</b>	
D.Dimer	>۱۰۰۰ng/ml
CRP	>۱۰۰mg/l
LDH	>۲۴۵units
Troponin	>۲× the upper limit of normal (normal range for troponin T high sensitivity: females ۰ to ۹ ng/L)
Ferritin	>۵۰۰ mcg/L (normal range: females ۱۰ to ۲۰۰ mcg/L)
CPK	۲× the upper limit of normal (normal range: ۴۰ to ۱۵۰ units/L)
<b>کاهش</b>	
Absolute lymphocyte count	<۸۰۰/microL (normal range for age ≥۲۱ years: ۱۸۰۰ to ۷۷۰۰/microL)

\*این آزمایشات می توانند موید شدت بیماری باشند ولی ارزش پروگنوستیک ندارند .

### مدیریت مراقبت و درمان موارد بستری

مطابق دسته بندی بیماران بر مبنای سیر بیماری افراد در فاز "ریوی متوسط"، "ریوی شدید" و " تشدید التهاب- خیلی شدید" واجد شرایط دریافت خدمت به شکل بستری هستند.

#### ۱. فاز ریوی متوسط

##### اقدامات تشخیصی

الف - تست های تشخیصی کووید-۱۹: برای تمام موارد بستری تست مولکولی باید درخواست شود.

ب- تست تشخیصی کووید -۱۹ سرولوژی (IgG, IgM): در حال حاضر توصیه نمی شود.

ج- سایر آزمایش ها: بر اساس شرایط بالینی بیمار و مطابق جدول شماره ۲ می تواند توصیه شود.

د- اقدامات تصویر برداری: اقدامات تصویر برداری (رادیوگرافی ریه/ CT scan ریه) بر اساس شرایط بیمار و تصمیم پزشک توصیه می شود

سی تی اسکن در صورت لزوم باید انجام شود و دوز اشعه با توجه به اندازه آن باعث آسیب به جنین نخواهد شد. (تنظیمات و توصیه های مربوط به LOW DOSE HRCT پیوست می باشد.)

##### اقدامات مراقبت و درمان

اقدامات توصیه شده برای این بیماران شامل موارد زیر است:



## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

- 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<sup>۷</sup> و سایر علل عفونی، برای تجویز آن تصمیم گیری شود

### ۲. فاز ریوی شدید/ بحرانی

#### اقدامات تشخیصی

الف - تست مولکولی (RT-PCR) کووید-۱۹: در صورتی که از شروع بیماری تا این زمان ارسال نشده باشد

ب- تست سرولوژی (IgG, IgM) کووید-۱۹: توصیه نمی شود

ج- سایر آزمایشات: بر اساس شرایط بالینی بیمار و مطابق جدول شماره ۲ می تواند توصیه شود

همان گونه که در جدول اشاره شده است، درخواست آزمایشات زیر بر اساس شرایط بالینی بیمار ممکن است صورت گیرد و با تواتر مناسب تکرار شود.

• ABG ,ALT ,AST ,Ferritin ,LDH ,D-dimer

درخواست آزمایشات زیر در صورت صلاحدید پزشک و امکان دسترسی ممکن است صورت گیرد:

• Fibrinogen, NT-proBNP,

د- توصیه های رادیولوژیک:

اقدامات تصویر برداری (رادیوگرافی ریه / CT scan ریه) توصیه می شود

سی تی اسکن در صورت لزوم باید انجام شود و دوز اشعه با توجه به اندازه آن باعث آسیب به جنین نخواهد شد. (تنظیمات و توصیه های مربوط به LOW DOSE HRCT پیوست می باشد).

#### اقدامات مراقبت و درمان

اقدامات توصیه شده بر در مرحله شدید شامل موارد زیر می باشد:

<sup>7</sup> Community Acquired Pneumonia

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

- اکسیژن درمانی که باید به دقت انجام شود. این کار در حقیقت مهمترین اقدام درمانی 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 درمان های حمایتی مورد نیاز
- پایش دقیق افراد از نظر تشدید علائم و درمان های حمایتی برای ارگانهای مختلف
- بطور کلی آنتی بیوتیک برای درمان کووید-۱۹ ضرورتی ندارد و توصیه نمی شود. در بیماران با شک به عفونت های باکتریال تنفسی و سایر علل عفونی برای تجویز آن تصمیم گیری شود
- بهداشت فردی در بیماران بستری و جداسازی از سایرین و فاصله گذاری اجتماعی تا زمان مقرر رعایت شود.
- افراد از نظر تشدید علائم بیماری به طور دقیق پایش شوند.

**در مرحله بحرانی** بیمار نیازمند مراقبت های ویژه می باشد و مراقبت های تنفسی بر اساس راهنمای مربوطه باید ارائه شود. این بیماران ممکن است نیازمند حمایت تنفسی تهاجمی (Mechanical ventilation) باشند. ضمیمه "مدیریت مراقبت و درمان مبتلایان به کووید-۱۹ در ICU" نسخه ۰۸ اقدام شود (پیوست)

- اصلاح آب و الکترولیت و درمان های حمایتی مورد نیاز
- پایش دقیق افراد از نظر تشدید علائم و درمان های حمایتی برای ارگانهای مختلف
- آنتی بیوتیک بطور روتین برای درمان کووید-۱۹ ضرورتی ندارد و توصیه نمی شود. در موارد مورد نیاز بیماران برای تجویز آن بر مبنای نظر پزشک متخصص تصمیم گیری شود
- رعایت بهداشت فردی در بیماران بستری و جداسازی از سایرین و رعایت فاصله گذاری فیزیکی تا زمان لازم

### سایر روش های درمانی:

#### درمانهای آنتی ویرال:

**توجه:** هیچگونه شواهدی مبنی بر تاثیر قطعی داروهای آنتی ویرال در درمان بیماری کووید ۱۹ وجود ندارد و عمدتاً درمانهای موجود به عنوان رژیم درمانی در صورت پیشنهاد، بررسی و تأیید در کمیته چند رشته ای سلامت مادران آن بیمارستان/دانشگاه قابل استفاده خواهد بود.

**رمدزیویر:** در صورت دسترسی، برای مادران بستری در بیمارستان با هماهنگی فوکل پوینت درمان بیماری کووید در بیمارستان قابل استفاده است. دوز دارو: ۲۰۰ میلی گرم روز اول IV و سپس ۱۰۰ میلی گرم روزانه IV برای ۵ روز. در صورت ترخیص بیمار قبل از اتمام دوره درمانی دارو قطع شود.

- ✓ کنتراندیکاسیون مصرف دارو: آلانین ترانسفراز مساوی یا بیشتر از ۵ برابر محدوده نرمال
- ✓ در صورت افزایش آلانین ترانسفراز مساوی یا بیشتر از ۵ برابر محدوده نرمال در طی درمان یا بروز سایر شواهد آسیب کبدی درمان قطع شود.
- ✓ در صورت لزوم استفاده از این دارو در بیماران با اختلالات کلیوی لازم است مشاوره با نفرولوژیست جهت بررسی عملکرد کلیوی به عمل آید.

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

استفاده از Convalescent plasma تنها در قالب کار آزمایشی های بالینی ثبت شده کشوری یا دانشگاهی صورت می گیرد.

استفاده از سایر داروها و یا روش های درمانی تا زمانی که 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](http://IRCT.ir) قابل دستیابی است.

PT و شمارش پلاکتی ناشایع است. این نوع اختلال انعقادی با بروز حوادث ترومبوآمبولی همراه است. وجود شواهد انعقاد منتشر داخل عروقی با پیش آگهی نامطلوب در این بیماران همراه می باشد. در مطالعات نشان داده شده است که استفاده از پروفیلاکسی با انوکسپارین یا هپارین در موارد شدید بیماری کووید-۱۹ یا بیمارانی که سطح دی دایمر بیشتر از ۶ برابر نرمال دارند باعث کاهش مرگ و میر شده است.

در این زمینه رعایت موارد زیر حائز اهمیت است:

۱. در تمام مادران بارداری که در بیمارستان بستری می شوند، پروفیلاکسی دارویی به وسیله انوکسپارین یا هپارین توصیه می شود.
۲. در انتخاب دوز و نوع داروی ضدانعقاد پروفیلاکسی میزان خطر خونریزی، عملکرد کلیوی، شمارش پلاکتی و وزن بیمار باید مورد توجه قرار گیرد.
۳. در کلیه بیماران بستری در بیمارستان که شرایط بالینی *critical* ندارند (در بخش های مراقبت ویژه بستری نیستند) پس از ارزیابی خطر خونریزی دوز استاندارد پروفیلاکسی آنتی کوآگولانت توصیه می گردد.
  - زنان باردار نزدیک به زایمان که در مرحله شدید یا بحرانی بیماری نیستند:  $UFH\ 5000\ u/SQ\ BD$  در بیماران با  $BMI \geq 40$ : Heparin  $7500\ IU\ SC\ BD$
  - در زنان باردار با فاصله چندین روزه تا زایمان و یا پس از زایمان: Enoxaparin  $40\ mg\ Daily$  و در بیماران  $BMI \geq 40$ : Enoxaparin  $60\ mg\ SC\ Daily$
۴. در بیمارانی که شرایط بالینی *critical* دارند (در بخش های مراقبت ویژه بستری می باشند)، پروفیلاکسی با دوز متوسط آنتی کوآگولانت توصیه میشود. دوز متوسط عبارت است از: انوکسپارین  $60$  میلی گرم یک بار در روز و یا هپارین  $7500$  واحد دو بار در روز زیر جلدی.
۵. تغییر دوز داروی آنتی کوآگولانت پروفیلاکسی صرفاً بر اساس عدد دی دایمر توصیه نمی شود.
۶. در بیمارانی که تست های انعقادی مختل دارند تصمیم گیری در مورد استفاده از آنتی کوآگولانت پروفیلاکسی در تیم چند رشته ای سلامت مادران آن بیمارستان/دانشگاه انجام شود.
۷. در بیمارانی که منع مصرف داروهای آنتی کوآگولانت دارند، استفاده از روش های پروفیلاکسی مکانیکال مانند *compression stocking* توصیه میشود.
۸. در صورت شواهدی به نفع ترومبوآمبولی طبق روش تشخیص و درمان مطابق دستور عملهای اداره سلامت مادران اقدام گردد.

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

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

برای تمام مادران از سن ۲۴ هفته تا ۳۳ هفته و ۶ روز لازم است به علت افزایش ریسک زایمان پره ترم کوتیکواستروئید به شرح زیر تجویز شود:

دگزامتازون: ۴ دوز ۶ میلی گرم تزریق عضلانی هر ۱۲ ساعت

بتامتازون: ۲ دوز ۱۲ میلی گرم تزریق عضلانی هر ۲۴ ساعت

در مادران با حمایت تنفسی یا در وضعیت اینتوباسیون :

در ادامه دگزامتازون ۶ میلی گرم روزانه تا ۱۰ روز و یا زمان ترخیص هرکدام زودتر رخ دهد

یا

در ادامه پردنیزولون خوراکی روزانه ۴۰ میلی گرم تا ده روز یا زمان ترخیص هرکدام زودتر رخ دهد

### مراقبت طبی / مامایی در مادران بستری شده

زنان باردار با علائم خفیف بیماری کووید همراه با بیماری زمینه ای (فشارخون کنترل نشده، دیابت یا دیابت بارداری، بیماری مزمن کلیوی، بیماری مزمن قلبی ریوی، نقص سیستم ایمنی) یا بیماری در مراحل متوسط تا بحرانی بستری می شوند. مدیریت بیماری و بارداری در این مرحله به عهده تیم درمانی در سطح ۳ یا ۴ بیمارستانی است. در سایر موارد بستری، مشاوره با کمیته ی دانشگاهی سلامت مادران الزامی است (توضیح پیوست).

#### ارزیابی قلب جنین:

یک امر مهم در بارداری ارزیابی قلب جنین در سنین وایابلیتی است. نیاز و تواتر آن به سن بارداری، علائم حیاتی و اکسیژناسیون مادر و سایر بیماری های مادر بستگی دارد:

- ✓ در زمان بستری در صورت ناپایدار بودن علائم حیاتی، مانیتور دائم جنین جهت تصمیم گیری از نظر نیاز به ختم بارداری ممکن است لازم باشد.
- ✓ در صورت تراسه غیر طبیعی، ممکن است با اصلاح وضعیت اکسیژناسیون مادر، شرایط بهتر شود.
- ✓ در مادران با سطح اشباع اکسیژن خون پایدار ، سونوگرافی جهت ارزیابی اولیه جنین رشد و قرار گیری جنین، حجم مایع و جفت) ، NST یک تا دو بار در روز توصیه می شود.

#### مانیتور مادر از نظر احتمال زایمان زودرس:

تمامی زنان باردار مبتلا به کووید باید از نظر علائم و نشانه های زایمان زودرس بررسی شوند.

#### حمایت تنفسی مادران باردار:

مراقبت حمایتی تنفسی در این گروه از بیماران مشابه سایر بیماران مبتلا به سندرم دیسترس حاد تنفسی است. عوارض شایع سندرم دیسترس حاد تنفسی وابسته به بیماری کووید -۱۹ شامل نارسایی حاد کلیه، افزایش آنزیم های کبدی، آسیب قلبی (کاردیومیوپاتی، پریکاردیت، افیوژن پریکارد، آریتمی، مرگ ناگهانی قلبی) است.

در زمان بارداری بایستی اشباع اکسیژن خون مساوی یا بیش از ۹۵٪ حفظ شود. اگر این میزان به کمتر از ۹۵٪ برسد، گازهای خون شریانی، جهت تعیین میزان فشار نسبی اکسیژن شریانی اندازه گیری می شود. اندازه  $PaO_2$  بیش از ۷۰ میلیمتر جیوه، جهت انتشارمناسب اکسیژن از سمت مادر به جنینی جفت ایده آل است.

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

با پایدار شدن شرایط مادر، بنا به توصیه سازمان بهداشت جهانی، اشباع اکسیژن خون شریانی مساوی ۹۲٪ تا ۹۵٪ مناسب است. در بخش مراقبت ویژه، افراد در مرحله شدید بیماری در پرون پوزیشن (خوابیده روی شکم) و یا خوابیده به پهلو قرار داده می شوند. ولی در بارداری حتی قراردادن در وضعیت نیمه پرون خصوصا در نیمه دوم سخت است و در صورت عدم امکان پرون، در سن بارداری بالای ۲۴ هفته، قرار دادن بالش بالا و پایین رحم جهت کاهش فشار رحمی و مهار فشردگی آئورتوکوال کمک کننده است. در صورت وجود اندیکاسیون استراتژیهای ECMO در زمان بارداری، قابل انجام است.

### آسپرین با دوز پایین و داروهای غیر استروئیدی ضدالتهابی:

- برای زنان با ابتلای احتمالی یا قطعی به کووید-۱۹، در صورتی که آسپرین استفاده می کرده اند، تداوم مصرف بر اساس شرایط فردی مشخص می شود.
- از طرفی مادران بارداری که به دلیل بیماری، داروهای غیر استروئیدی ضدالتهابی استفاده می کرده اند، با مشاوره با پریناتولوژیست باید مصرف را ادامه دهند.
- در زنان مبتلا یا محتمل ابتلا به کووید-۱۹، در موارد زایمان زودرس، انتخاب اول نیفدیپین است. در صورت عدم دسترسی مطابق دستور عمل کشوری اقدام شود.

### پیگیری مادر بارداری که از کووید-۱۹ بهبود یافته است:

- در موارد ابتلای قطعی سونوگرافی جهت بررسی رشد جنین و حجم مایع آمنیوتیک از نظر احتمال IUGR مطابق راهنمای کشوری ارائه خدمات مامایی و زایمان که ۱۴ روز پس از بهبود علائم شروع می شود.
- در موارد عفونت سه ماهه اول یا اوایل سه ماهه دوم، سونوگرافی سلامت جنین با جزییات در ۱۸-۲۳ هفته توصیه می شود. انجام NST یا بیوفیزیکال پروفایل بر اساس دستور عمل سلامت مادران انجام شود.

### زمان ختم بارداری در زنان مبتلا:

#### • بیماری غیر شدید

برای اکثریت مادران باردار پره ترم مبتلا به کووید-۱۹ از نوع غیر شدید، که اندیکاسیون مامایی یا طبی دیگری برای ختم بارداری ندارد، زایمان اندیکاسیون ندارد و می تواند بعد از اتمام قرنطینه یا نتیجه تست منفی انجام پذیرد. در پره ترم که اندیکاسیون طبی یا مامایی ختم بارداری وجود دارد، زمان ختم بر اساس دستور عمل های سلامت مادران تعیین شود.

**نکته:** در صورت سن بارداری ۳۹ هفته یا بیشتر زایمان می تواند به کاهش خطرات در صورت بدتر شدن وضعیت مادر کمک کند.

#### • بیماری شدید / بحرانی

در افراد مبتلا با بیماری شدید، مسائل متعددی باید در نظر گرفته شود و زمان زایمان بر اساس شرایط فردی تعیین می شود. تصمیم گیری برای زمان ختم بر اساس شرایط مادر و تیم مدیریت چند رشته ای انجام شود.

✓ در مادران باردار بستری که پنومونی دارند ولی اینتوبه نیستند، بعضی ختم بارداری بعد از هفته ۳۲-۳۴ بارداری را در شرایطی که حال عمومی مادر رو به بدتر شدن می باشد، توصیه می کنند.

✓ در مادران باردار اینتوبه با وضعیت بحرانی: بعد از ۳۲-۳۴ هفته در صورت نارسایی تنفسی هیپوکسمیک مقاوم به درمان یا وضعیت بحرانی رو به بدتر شدن، توصیه به ختم بارداری می شود.

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

✓ در فاصله بین وایابلیتی و کمتر از ۳۲ هفته، تا زمانی که شرایط مادر تثبیت یا رو به بهبود باشد، تداوم حمایت مادر با مونیوتورینگ جنینی ادامه می یابد.

### ارزیابی همه مادران مراجعه کننده به بیمارستان:

همه مادران باید از نظر ابتلا غربالگری شوند:

✓ چک درجه حرارت

✓ سوال در مورد وجود سرفه، تب، تنگی نفس، گلودرد، درد عضلانی، آبریزش بینی، احتقان بینی، اختلالات بویایی/

چشایی

✓ سابقه تماس با فرد مبتلا یا محتمل کووید در ۱۴ روز گذشته

در صورت تب دار بودن یا مثبت بودن پاسخ موارد دوم و سوم، مشاوره با متخصص عفونی جهت احتمال ابتلا به کووید -۱۹ بررسی شود. برای مدیریت تب در مادر بدون مشکلات کبدی ضمن مشاوره با متخصص عفونی، استامینوفن قابل استفاده است. مادران باردار محتمل یا قطعی در زمان زایمان در اطاق مجهز فشار منفی بایستی قرار گیرند. بایستی ماسک طبی داشته باشند.

### روش زایمان در مبتلا/ مشکوک به کووید -۱۹

ابتلا یا احتمال ابتلا به کووید -۱۹ علتی برای تغییر مسیر زایمان نیست. سزارین بر اساس اندیکاسیون های طبی یا مامایی انجام می گیرد.

• آنالژزی و آنستزی: در بیماران محتمل یا قطعی، بیهوشی نورآکزیال ممنوع نیست، از طرفی باعث کاهش فشار قلبی ریوی ناشی از درد و اضطراب می شود و شانس انتقال بیماری را کم می کند.

• استفاده از نیتروس اکساید در زایمان توصیه نمی شود.

• آنالژزی با کنترل بیمار هم به دلیل خطر دپرسیون تنفسی توصیه نمی شود. در موارد بیهوشی عمومی (اینتوباسیون/ اکستوباسیون)، استفاده از ماسک ان ۹۵ توسط تیم درمان لازم است.

• اینتوباسیون توسط ماهرترین فرد حاضر در بیمارستان انجام شود.

• منیزیم سولفات:

در زنان با مشکلات تنفسی، به دلیل ایجاد دپرسیون تنفسی، جهت استفاده از منیزیم سولفات به منظور پروفیلاکسی تشنج یا نوروپروتکشن جنینی بایستی بر اساس شرایط بیمار تصمیم گیری شود و در این رابطه مشورت با پریناتولوژیست و فوق تخصص ریه یا ایتنسیویست توصیه می شود.

### • مدیریت زایمان:

✓ مانیتورینگ مداوم جنینی توصیه می شود.

✓ مصرف مایعات و حجم ادرار بایستی مانیتور شود.

✓ از هیدراسیون شدید بایستی خودداری کرد (خطر ادم ریوی)

✓ حجم توتال مایعات تجویزی ۷۵ میلی لیتر در ساعت مناسب است

نکته قابل توجه در کنترل عفونت: زایمان و پوشینگ حین آن می تواند منجر به دفع مدفوع و انتشار ویروس شود که دقت در رعایت شرایط بهداشتی در این زمان مهم است.

استفاده از توپهای زایمان در این مادران بدلیل احتمال انتقال ویروس بایستی محدود شود.

با عنایت به آلوده شدن کانول بینی یا ماسک صورت به ترشحات تنفسی مادر، جهت انتقال ویروس به تیم درمان، رعایت شرایط استاندارد تماس با این وسایل تاکید شود.

مدیریت روند زایمان بر اساس دستور عمل های سلامت مادران توصیه می شود.

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

ذخیره خون بند ناف اگر برنامه ریزی شده بوده ، مشکلی ندارد و قابل انجام است .  
تاخیر کلامپ بند ناف ( ۳۰-۶۰ ثانیه ) قابل انجام است، مگر در مواردی که نیاز به احیای نوزاد باشد. گزارشی از انتقال عمودی در این زمینه وجود نداشته است

تماس پوست با پوست در صورت تحمل مادر، با رعایت استانداردهای پوششی و بهداشت دست ها می توان توصیه کرد.  
کنترل خونریزی پس از زایمان : مطابق دستور عمل های ابلاغی توصیه می شود ،

➤ **بیماران کووید ۱۹ در مرحله شدید /بحرانی استفاده از ترانس اگزامیک اسید به دلیل اثرات آنتی فیبریولیتیک آن و افزایش ریسک ترومبوزیس توصیه نمی شود.**

➤ **بیماران در مرحله شدید /بحرانی استفاده از متیل ارگونوین توصیه نمی شود.**

### تب حین زایمان /پس از زایمان

عفونت کووید -۱۹ بایستی قسمتی از تشخیص افتراقی تب زایمانی یاپس از زایمان باشد ، خصوصا در صورت همراهی با علائم تنفسی و کاهش اکسیژناسیون.

چنین بیمارانی باید همراه با ارزیابی های معمول ضمن بررسی سایر علل تب در مامایی (کوریوآمنیونیت ، اندومتريت)، از نظر احتمال ابتلای به کووید -۱۹ بررسی شوند.

### مراقبت پس از زایمان :

پروفیلاکسی ترومبوآمبولی وریدی پس از زایمان

✓ در بیمارانی که قبل از زایمان پروفیلاکسی را دریافت نکرده اند ، در صورتی که بدون علامت و یا دارای علائم خفیف ابتلا به کووید -۱۹ باشند و زایمان بدون مشکل داشته باشند و بر اساس دستور عمل ها اندیکاسیون تجویز پروفیلاکسی را ندارد، لزومی بر تجویز نیست .

✓ در سایر موارد ( بیماری متوسط /شدید یا بحرانی ) که پروفیلاکسی را از قبل از زایمان دریافت می کرده اند، در صورت تداوم بی حرکتی، جراحی اخیر ، توصیه به ادامه پروفیلاکسی می شود .

✓ در مواردی که اندیکاسیون پروفیلاکسی وجود دارد، مطابق دستور عمل ها اقدام شود.

### ارزیابی مادر پس از زایمان :

✓ در بیماران بدون علامت با ابتلای به کووید -۱۹ یا مشکوک به ابتلا ، مراقبت های روتین لازم است.

✓ بیماران با ابتلای خفیف، چک علائم حیاتی ،مایعات مصرفی و دفعی و ثبت آن هر ۴ ساعت لازم است.

### بیماران با بیماری متوسط :

✓ پالس اکسیمتری مداوم در ۲۴ ساعت اول زایمان تا بهبود علائم و نشانه ها هر کدام دیرتر باشد توصیه می شود.

✓ در صورت لزوم بر اساس شرایط بیمار آزمایشات خاص و بررسی های رادیولوژیک انجام شود .

### بیماری شدید/بحرانی:

✓ مانیتورینگ دقیق در بخش های مراقبت ویژه و انجام بررسی های آزمایشگاهی / رادیولوژیک بر اساس شرایط مادر لازم است.

### ضمیمه (۱) اندیکاسیونهای درخواست مشاوره قلب در مادران مبتلا یا مشکوک به کوید - ۱۹ عبارتند از:

- ۱- وجود سابقه یا ابتلای کنونی به هر بیماری قلبی مثلا سابقه اختلالات دریچه ای، بیماریهای مادرزادی، کاردیو میوپاتی، سابقه جراحی ها یا اقدامات مداخله ای قلبی، بیماریهای ایسکمی قلب و غیره
- ۲- وجود هر ریسک فاکتور مستعد کننده بیماری قلبی مانند دیابت، سابقه فشار خون بالا، استعمال دخانیات، چاقی (با معیار شاخص توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۰) و بارداری دو یا چند قلوبی، پره اکلامپسی و کلیه ی بیماریهای که اساسا با توجه به پروتکل کشوری حاملگی و قلب نیاز به مشاوره داشته اند ...
- ۳- افزایش پیشرونده سطح تروپونین به بیشتر از ۲ برابر پایه یا ۹۹٪ پرسیانتیل در طی ۴۸ ساعت از زمان بستری نکته: در بیماران مشکوک یا مبتلا به کوید - ۱۹ در صورت بارداری در بدو بستری باید تروپونین اندازه گیری شود
- ۴- یکی یا بیشتر از شواهد زیر در بررسی CT scan قفسه سینه و یا Chest - x ray
  - ✓ مایع پریکارد بیشتر از حد خفیف
  - ✓ وجود مایع پلور
  - ✓ درگیری پاراکاردیال یا سنترال که نسبت به درگیری پریفرال یا ساب پلورال، dominant باشد (قبل از ایجاد فاز ARDS)
  - ✓ وجود کلسیفیکاسیون دریچه، کرونر و یا پریکارد
  - ✓ کاردیومگالی واضح در CT scan قفسه سینه یا کاردیومگالی نامتناسب (disproportionate) با بارداری در Chest - x ray
- ۵- وجود تغییرات واضح در نوار قلب طی روزهای مختلف یا وجود هر یک از موارد زیر:
  - a. Sustained supra ventricular or ventricular arrhythmia
  - b. AV block
  - c. Significant ST-T changes
  - d. Prolonged QT
- ۶- وجود سوفل قلبی پاتولوژیک در سمع قلب یا هر گونه تغییر در سمع قلب در مقایسه با یافته های اولیه
- ۷- افزایش ضربان قلب (بیشتر از ۱۲۰ ضربه در دقیقه) یا کاهش ضربان قلب (کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه)
- ۸- کاهش فشار خون با معیارهای زیر:
  - الف - اگر بیمار قبلا مبتلا به پر فشاری خون نبوده است: فشار خون سیستولیک کمتر یا مساوی ۹۰ میلیمتر جیوه که با علائم شوک همراه باشد یا معیار MAP کمتر یا مساوی ۶۵ mmHg
  - ب- اگر بیمار قبلا مبتلا به پرفشاری خون بوده است: کاهش بیشتر یا مساوی ۴۰ میلیمتر جیوه در فشار خون سیستولیک نسبت به فشارخون پایه بیمار
- ۹- تیترا آزمایشگاهی NTproBNP بیشتر از ۴۵۰
- ۱۰- بروز ادم جنرالیزه



۱۱- در صورتی که علائم بیمار با بیماری کووید - ۱۹ به تنهایی قابل توجیه نیست

### اندیکاسیونهای درخواست اکوکاردیوگرافی در مادران مبتلا یا مشوک به کووید-۱۹ عبارتند از :

- ۱- وجود وضعیت شوک Shock State
- ۲- بروز آریتمی جدید (به جز Isolated PAC یا Isolated PVC)
- ۳- کاردیومگالی قابل توجه در CT Scan قفسه سینه
- ۴- وجود پریکاردیال افیوژن بیشتر از Mild در CT Scan قفسه سینه
- ۵- تیترا آزمایشگاهی NTproBNP بیشتر از ۴۵۰
- ۶- تغییرات نواری جدید و Significant (مانند بروز بلوک یا تغییرات ST-T مهم)
- ۷- بروز ادم جنرالیزه
- ۸- بیمارانی که بیماری قلبی شناخته شده دارند و تابلوی شدید علائم بیمار با عوارض ناشی از کووید - ۱۹ قابل توضیح نیست
- ۹- در صورتی که پس از انجام مشاوره قلب و طبق صلاحدید کاردیولوژیست بیمار نیاز به اکوکاردیوگرافی داشته باشد

ضمیمه ۲) پروتکل تنظیمات دستگاههای رادیولوژی

Low dose HRCT /system set up protocol

**Selected Cannon Scanners**

Scanogram: PA and LAT dual Scanogram; scan from top of shoulder through mid-liver.

CANON	Aq RXL	Aq Lightning (18 Rows)	Aq Lightning (80 Rows)	Aq PRIME (40 Rows)	Aq PRIME (80 Rows)
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.5	0.75	0.75	0.35	0.35
Detector Configuration	16 x 0.5 mm	16 x 1.0 mm	80 x 0.5 (mm)	40 x 0.5 mm	80 x 0.5 mm
Pitch	Fast (1.434)	Fast (1.438)	Standard (0.813)	Standard (0.825)	Standard (0.813)
kV	120	120	120	120	120
Minimum & Maximum mA	Min mA = 20 / Max mA = 110	Min mA = 10 / Max mA = 300	Min mA = 10 / Max mA = 300	Min mA = 20 / Max mA = 120	Min mA = 20 / Max mA = 120
<sup>SURE</sup> IQ Setting	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)
<sup>SURE</sup> Exposure	ON	ON	ON	ON	ON
*SD	25°	20°	20°	25°	25°
**CTDIvol	1.8			1.8	1.8

\* Create a new SureExp setting using Body Std Axial SureIQ with 5 mm Target Slice and the given SD, min and max mA values.

\*\* For standard sized patient, defined as 5'7", 155 pounds. Do not adjust the SD as patient size varies. SureExposure modulates mA automatically based on patient size.

**Recon 1 – Axial Soft Tissue**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
<sup>SURE</sup> IQ setting	Body Std Axial	Body Std Axial	Body Std Axial	Body Std Axial	Body Std Axial
AIDR 3D	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD
Thickness (mm)	1	1	1	1	1
Interval (mm)	1	1	1	1	1

**Recon 2 – Axial Lung**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
<sup>SURE</sup> IQ setting	Lung Std Axial	Lung Std Axial	Lung Std Axial	Lung Std Axial	Lung Std Axial
AIDR 3D	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD
Thickness (mm)	1	1	1	1	1
Interval (mm)	1	1	1	1	1

**Scanogram: PA and LAT dual Scanogram; scan from top of shoulder through mid-liver.**

CANON	Aq ONE/Premium	Aq ONE Vision	Aq ONE Genesis (160 row)	Aq ONE Genesis (320 row)
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.35	0.275	0.35	0.275
Detector Configuration	80 x 0.5 mm	80 x 0.5 mm	80 x 0.5 mm	80 x 0.5 mm
Pitch	Standard (0.813)	Standard (0.813)	Standard (0.813)	Standard (0.813)
kV	120	120	120	120
Minimum & Maximum mA	Min mA = 20 / Max mA = 120	Min mA = 20 / Max mA = 150	Min mA = 20 / Max mA = 600	Min mA = 20 / Max mA = 700
<sup>SURE</sup> IQ Setting	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)	Body Std Axial (5 mm Target Slice)
<sup>SURE</sup> Exposure	ON	ON	ON	ON
*SD	25"	25"	20"	20"
**CTDIvol	1.7	1.6		

\* Create a new SureExp setting using Body Std Axial SureIQ with 5 mm Target Slice and the given SD, min and max mA values.

\*\* For standard sized patient, defined as 57", 155 pounds. Do not adjust the SD as patient size varies. SureExposure modulates mA automatically based on patient size.

**Recon 1 – Axial Soft Tissue**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
<sup>SURE</sup> IQ Setting	Body Std Axial	Body Std Axial	Body Std Axial	Body Std Axial
AIDR 3D	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD
Thickness (mm)	1	1	1	1
Interval (mm)	1	1	1	1

**Recon 2 – Axial Lung**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
<sup>SURE</sup> IQ Setting	Lung Std Axial	Lung Std Axial	Lung Std Axial	Lung Std Axial
AIDR 3D	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD	AIDR 3D STD
Thickness (mm)	1	1	1	1
Interval (mm)	1	1	1	1

## Selected GE Scanners

SCOUT: AP S60-I400; from top of shoulder through mid-liver, if automatic exposure control is used. PA scout if manual mA is used.

	LightSpeed 16	BrighSpeed 16	LightSpeed VCT	Optima 660
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.5	0.5	0.5	0.5
Beam Collimation (mm)	43758	20	40	40
Detector Configuration	16x0.625 / 16x1.25	16x1.25	64x0.625	64x0.625
Pitch	1.375	1.375	0.984	0.984
Speed (mm/rot)	13.75 / 27.50	27.5	39.36	39.36
kV	120	120	120	120
min mA	40	40	30	30
max mA	130	130	110	110
Noise Index (smart mA) <sup>1</sup>	32	32	32	32
SFOV	Large Body	Large Body	Large Body	Large Body
CTDIvol	2.6 / 2.4 mGy	2.4 mGy	2.2 mGy	2.2 mGy

### RECON 1

	Axial	Axial	Axial	Axial
Plane	Axial	Axial	Axial	Axial
Algorithm	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone
Recon Mode	Full or Plus	Full or Plus	Full or Plus	Full or Plus
Thickness (mm)	2.5	2.5	2.5	2.5
Interval (mm)	1.25	1.25	1.25	1.25
ASIR/ASIR-V (if used)			70	70

### RECON 2

	Axial	Axial	Axial	Axial
Plane	Axial	Axial	Axial	Axial
Algorithm	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone
Thickness (mm)	0.625 / 1.25	1.25	0.625	0.625
Interval (mm)	0.4 / 0.625	0.625	0.4	0.4
ASIR/ASIR-V (if used)			70	70
Recon Option				

## راهنمای تشخیص و درمان کووید-۱۹ در بارداری - نسخه آبان ۹۹

SCOUT: AP S80-I400; from top of shoulder through mid-liver, if automatic exposure control is used. PA scout if manual mA is used.

	Revolution HD / Discovery CT 750	Revolution EVO	Revolution Frontier	Revolution CT
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.5	0.5	0.5	0.35
Beam Collimation (mm)	40	40	40	40
Detector Configuration	64x0.625	64x0.625	64x0.625	128x0.625
Pitch	1.375	1.375	1.375	0.992
Speed (mm/rot)	55	55	55	79.4
kV	120	120	120	120
min mA	20	20	20	20
max mA	290	290	290	290
Noise Index (smart mA) <sup>1</sup>	34	29.5	34	20
SFOV	Large Body	Large Body	Large Body	Large Body
CTDIvol	2.2 mGy	2.2 mGy	2.2 mGy	2.3mGy

### RECON 1

Plane	Axial	Axial	Axial	Axial
Algorithm	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone
Recon Mode	Full or Plus	Full or Plus	Full or Plus	Full or Plus
Thickness (mm)	5	5	5	5
Interval (mm)	3	3	3	3
ASIR/ASIR-V (if used)	30	30	30	10

### RECON 2

Plane	Axial	Axial	Axial	Axial
Algorithm	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone	Lung or Bone
Thickness (mm)	1.25	1.25	1.25	1.25
Interval (mm)	0.625	0.625	0.625	0.625
ASIR/ASIR-V (if used)	10	30	10	10
Recon Option	IQ Enhance	IQ Enhance	IQ Enhance	IQ Enhance

SCOUT: AP S80-I400; scan from top of shoulder through mid-liver, if automatic exposure control is used.  
PA scout if manual mA is used.

	LightSpeed 16 Brightspeed 16	Optima 660	LightSpeed VCT	Revolution HD Discovery 750 HD	Revolution EV O	Revolution Frontier	Revolution CT Revolution CT/ES
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.35
Beam Collimation (mm)	20-Oct	40	40	40	40	40	40
Detector Configuration	16x0.625/ 16x1.25	64x0.625	64x0.625	64x0.625	64x0.625	64x0.625	64x0.625
Pitch	1.375	1.375	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984
Speed (mm/rot)	13.75/ 27.50	55	39.37	39.37	39.37	39.37	39.375
kV*	120	120	120	120	120	120	120
mA*	60	50	50	50	50	50	80
SFOV	Large Body	Large Body	Large Body	Large Body	Large Body	Large Body	Large Body
CTDIvol*	2.6/ 2.4 mGy	1.8 mGy	1.9 mGy	1.9 mGy	1.9 mGy	1.9 mGy	1.94 mGy

### RECON 1

Plane	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Algorithm	Bone or Lung	Bone or Lung	Bone or Lung	Bone or Lung	Bone or Lung	Bone or Lung	Bone or Lung
Recon Mode	Full	Full	Full	Full	Full	Full	Full
Thickness (mm)	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5
Interval (mm) ≤ slice width	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5	1.25 or 2.5
ASIR/ ASIR-V (if used)	50	50	50	50	50	50	50

SCANOGRAM: PA; scan from top of shoulder through mid-liver.

HITACHI	ECLOS 16	SCENARIO 64	SCENARIO 128
Scan Type	Volume	Volume	Volume
Rotation Time (s)	0.8	0.5	0.5
Detector Collimation- T	1.25 mm	0.625 mm	0.625 mm
Number of Active Channels	16	64	64
Detector Configuration	1.25 x 16	0.625 x 64	0.625 x 64
Mode (thick/ pitch/ speed)	1.25/ 1.3125/ 26.25	0.625/ 0.8281/ 33.13	0.625/ 0.8281/ 33.13
Pitch	1.3125	0.8281	0.8281
Speed (mm/rot)	26.25	33.13	33.13
kV*	120	120	120
mA*	50	50	50
Adaptive mA/IntelliEC	No	No	No
SFOV	500	500	500
CTDIvol*	2.6	2.7	2.7

**RECON 1**

Series Description	Lung	Lung	Lung
Type	Axial	Axial	Axial
Filter	21 Lung	21 Lung	21 Lung
Thickness (mm)	1.25	1	1
Interval (mm)	0.625	0.5	0.5

**RECON 2**

Series Description	Soft Tissue	Soft Tissue	Soft Tissue
Type	Axial	Axial	Axial
Filter	31 Soft tissue	31 Soft tissue	31 Soft Tissue
Thickness (mm)	1.25	1	1
Interval (mm)	0.625	0.5	0.5

\* For standard sized patient, defined as 5'7", 155 pounds. For small patients, mA may be reduced by as much as 50%; for large patients, mA may be increased by 50-100%.

## Selected NEUSOFT Scanners

SCOUT: PA, scan from top of shoulder through mid-liver. Adjust Displayed FOV to 1 cm beyond the rib cage.

NEUSOFT	NeuViz 16	NeuViz 16	NeuViz64I NeuViz64IN NeuViz64E NeuViz 64EN	NeuViz64I NeuViz64IN NeuViz64E NeuViz 64EN	NeuViz128	NeuViz128
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical
Patient size	AVERAGE	LARGE	AVERAGE	Large	AVERAGE	Large
Rotation Time (s)	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
Collimation	16 x 1.5	16 x 1.5	64 x 0.625*	64 x 0.625*	128*0.625*	128*0.625*
kVp	120	140	120	120	120	120
Reference mAs	35	35	45	85	45	85
Pitch	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Displayed FOV(mm)	300	350	300	350	300	350
Resolution	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Dose Modulation	ACS & DOM	ACS & DOM	O-DOSE	O-DOSE	O-DOSE	O-DOSE
ClearView	N/A	N/A	20%	30%	20%	30%
SNR Level	N/A	N/A	1	1	1	1
Reference Phantom Size	33cm	40cm	33cm	40cm	33cm	40cm
CTDIvol*	2.8*mGy	4.3**mGy	3.0*mGy	5.6**mGy	3.0	**5.6

### RECON 1

#### Thin Lung

Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Filter	Lung B	Lung B	Lung20	Lung20	Lung20	Lung20
Thickness (mm)	1.5	1.5	1	1	1	1
Increment (mm)	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5
ClearView	N/A	N/A	20%	30%	20%	30%

### RECON 2

#### Thin Mediastinum

Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Filter	SB	SB	F20	F20	F20	F20
Thickness (mm)	1.5	1.5	1	1	1	1
Increment (mm)	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5
ClearView	N/A	N/A	20%	30%	20%	30%

## Selected Philips Scanners

**SURVIEW:** PA; scan from top of shoulder through mid-liver.

PHILIPS	Brilliance 16 slice	Brilliance 64 slice	Ingenuity CT	Ingenuity CT w/iPatient
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.5	0.5	0.4	0.4
Collimation	18 × 1.5 mm	64 × 0.625 mm	64 × 0.625 mm	64 × 0.625 mm
Coverage (mm)	24	40	40	40
kV	120	120	120	120
DRI / (mAs/slice)*	DoseRight 26 mAs/slice	DoseRight 26 mAs/slice	DoseRight 26 mAs/slice	DoseRight DRI = 6
Tube current modulation	ZDOM	ZDOM	ZDOM	3D Modulation
Pitch	1.0	1.0	1.1	1.1
CTDIvol**	1.8 mGy	1.7 mGy	1.7 mGy	1.7 mGy

### RECON 1 - Lung

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
Filter	YA	YA	YA	YA
Thickness (mm)	2	1	1	1
Increment (mm)	1	0.5	0.5	0.5
Matrix	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>
iDose <sup>4</sup> Level	5	5	5	5

### RECON 2 - Soft tissue

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
Filter	A	A	A	A
Thickness (mm)	3	3	3	3
Increment (mm)	1.5	1.5	1.5	1.5
Matrix	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>
iDose <sup>4</sup> Level	5	5	5	5

\*Dose Right Index (DRI) is available on scanner models with the iPatient interface.

\*\* For standard sized patient, defined as 5'7", 155 pounds.



**SURVIEW:** PA; scan from top of shoulder through mid-liver.

PHILIPS	Brilliance iCT SP	Brilliance iCT SP w/ iPatient	Brilliance iCT	Brilliance iCT w/ iPatient	IQon Spectral CT
Scan Type	Helical	Helical	Helical	Helical	Helical
Rotation Time (s)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Collimation	64 × 0.625 mm	64 × 0.625 mm	128 × 0.625 mm	128 × 0.625 mm	64 × 0.625 mm
Coverage (mm)	40	40	80	80	40
kV	120	120	120	120	120
DRI / (mAs/slice)*	DoseRight 23 mAs/slice	DoseRight DRI = 5	DoseRight 23 mAs/slice	DoseRight DRI = 5	DoseRight DRI = 5
Tube current modulation	ZDOM	3D Modulation	ZDOM	3D Modulation	3D Modulation
Pitch	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0
CTDIvol**	1.7 mGy	1.7 mGy	1.6 mGy	1.6 mGy	1.7 mGy

**RECON 1 - Lung**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Filter	YA	YA	YA	YA	YA
Thickness (mm)	1	1	1	1	1
Increment (mm)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Matrix	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>	768 <sup>2</sup>
iDose <sup>4</sup> Level	5	5	5	5	5

**RECON 2 - Soft tissue**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Filter	A	A	A	A	A
Thickness (mm)	3	3	3	3	3
Increment (mm)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Matrix	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>	512 <sup>2</sup>
iDose <sup>4</sup> Level	5	5	5	5	5

\*Dose Right Index (DRI) is available on scanner models with the iPatient interface.

## Selected SIMENS Scanners

TOPOGRAM: PA; scan from top of shoulder through mid-liver.

SIEMENS	Emotion 16	Perspective 64	Sensation 64
Software version	VC30	VC40	VB42
Scan Mode	Spiral	Spiral	Spiral
Rotation Time (s)	0.6	0.6	0.5
Detector Configuration	16 x 0.6 mm	*64 x 0.6 mm (32x0.6 mm = 19.2 mm)	*64 x 0.6 mm (32x0.6 mm = 19.2 mm)
Pitch	1.5	1.5	1.4
kV	110	110	120
Quality ref. mAs	20	20	20
CARE Dose4D	ON	ON	OFF
CARE kV	NA	NA	OFF
CTDIvol***	1.5 mGy	1.5 mGy	1.5 mGy

### RECON 1

Type	Emotion 16	Perspective 64	Sensation 64
Type	Axial	Axial	Axial
Kernel	B41s	B41s I41, strength = 2**	B31f
Slice (mm)	5.0	5.0	5.0
Increment (mm)	5.0	5.0	5.0

### RECON 2

Type	Emotion 16	Perspective 64	Sensation 64
Type	Axial	Axial	Axial MIP
Kernel	B90s	B90s I80, strength = 2**	B80f
Slice (mm)	5.0	5.0	5.0
Increment (mm)	5.0	5.0	5.0

### RECON 3

Type	Emotion 16	Perspective 64	Sensation 64
Type	Axial	Axial	Axial
Kernel	B41s	B41s I41, strength = 2**	B31f
Slice (mm)	1.0	1.0	1.0
Increment (mm)	0.7	0.7	0.7

### RECON 4

Type	Emotion 16	Perspective 64	Sensation 64
Type	Axial	Axial	Axial MIP
Kernel	B70s	B70s I80, strength = 2**	B70f
Slice (mm)	1.0	1.0	1.0
Increment (mm)	0.7	0.7	0.7

\* Indicates that a z-axis "flying focal spot" technique is used to obtain twice as many projections per rotation as detector rows. This is referred to as IVR (Interleaved Volume Reconstruction) on the Perspective system.

\*\* With Iterative Reconstruction (SAFIRE or ADMIRE)

TOPOGRAM: PA; scan from top of shoulder through mid-liver.

SIEMENS	Definition AS+ / EdgePlus (128 slice)	Somatom go.Now / go.Up <sup>b</sup>	Somatom go.All / go.Top <sup>b</sup>
Software version	VB10	VA20	VA20
Scan Mode	Spiral	Spiral	Spiral
Rotation Time (s)	0.5	0.8	0.33
Detector Configuration	*128 x 0.6 mm (64 x 0.6 mm = 38.4 mm)	16 x 0.7 mm / 32 x 0.7 mm /	32 x 0.7 mm / 64 x 0.6 mm /
Pitch	1.2	1.5	0.6
kV	100Sn <sup>a</sup>	110Sn <sup>a</sup>	110Sn <sup>a</sup>
Quality ref. mAs	160/244	67	68/123
CARE Dose4D	ON	ON	ON
CARE kV	ON	OFF	ON
CTDIvol <sup>***</sup>	0.6 mGy / 0.9 mGy <sup>b</sup>	0.9 mGy / 1.1 mGy	1.0 mGy / 1.0 mGy

**RECON 1**

Type	Axial	Cor/Sag/Ax. MPR	Cor/Sag/Ax. MPR
Kernel	Bf37, strength = 3 <sup>**</sup>	Br40, strength = 3 <sup>**</sup>	Br40, strength = 3 <sup>**</sup>
Slice (mm)	5.0	5.0	5.0
Increment (mm)	5.0	5.0	5.0

**RECON 2**

Type	Axial	Cor/Sag/Ax. MIP Thin	Cor/Sag/Ax. MIP Thin
Kernel	BI57, strength = 3 <sup>**</sup>	Br60, strength = 3 <sup>**</sup>	Br60, strength = 3 <sup>**</sup>
Slice (mm)	5.0	5.0	5.0
Increment (mm)	5.0	5.0	5.0

TOPOGRAM: PA; scan from top of shoulder through mid-liver.

SIEMENS	Definition DS (Dual source 64-slice)	Somatom Drive (Dual source 128-slice)	Definition Flash (Dual source 128-slice)	Definition Force (Dual source 102-slice)
Software version	VA44	VB10	VB10	VB10
Scan Mode	Spiral	Spiral	Spiral	Spiral
Rotation Time (s)	0.5	0.5	0.5	0.5
Detector Configuration	*64 x 0.6 mm (32 x 0.6 mm = 19.2 mm)	*128 x 0.6 mm (64 x 0.6 mm = 38.4 mm)	*128 x 0.6 mm (64 x 0.6 mm = 38.4 mm)	*192 x 0.6 mm (96 x 0.6 mm = 57.6 mm)
Pitch	1.2	1.2	1.2	1.2
kV	120	100Sn <sup>a</sup>	120	100Sn <sup>a</sup>
Quality ref. mAs	20	81	20	101
CARE Dose4D	ON	ON	ON	ON
CARE kV	ON	ON	ON	ON
CTDIvol <sup>***</sup>	1.4 mGy	0.6mGy	1.3 mGy	0.4 mGy

**RECON 1**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
Kernel	B31f	Bf37, strength = 3 <sup>**</sup>	Bf37, strength = 3 <sup>**</sup>	Br40, strength = 3 <sup>**</sup>
Slice (mm)	5.0	5.0	5.0	5.0
Increment (mm)	5.0	5.0	5.0	5.0

**RECON 2**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
Kernel	B80f	Br50, strength = 3 <sup>**</sup>	BI57, strength = 3 <sup>**</sup>	BI57, strength = 3 <sup>**</sup>
Slice (mm)	5.0	5.0	5.0	5.0
Increment (mm)	5.0	5.0	5.0	5.0

**RECON 3**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
Kernel	B31f	Bf37, strength = 3 <sup>**</sup>	Bf37, strength = 3 <sup>**</sup>	Br40, strength = 3 <sup>**</sup>
Slice (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
Increment (mm)	0.7	0.7	0.7	0.7

**RECON 4**

Type	Axial	Axial	Axial	Axial
Kernel	B70f	Br50, strength = 3 <sup>**</sup>	Br50, strength = 3 <sup>**</sup>	Br64, strength = 3 <sup>**</sup>
Slice (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
Increment (mm)	0.7	0.7	0.7	0.7

<sup>a</sup> Indicates that a z-axis "flying focal spot" technique is used to obtain twice as many projections per rotation as detector rows. This is referred to as IVR (Interleaved Volume Reconstruction) on the Perspective system.

<sup>\*\*</sup> With Iterative Reconstruction (SAFIRE or ADMIRE)

<sup>\*\*\*</sup> For standard sized patient, defined as 5'7", 155 pounds. Do not adjust the Quality Reference mAs as patient size varies. CARE Dose4D adjusts for patient size automatically

**REFERENCES:**

- World Health Organization (WHO). Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected" interim guidance 27 May 2020.
- RCOG. COVID-۱۹ virus infection and pregnancy. Occupational health advice for employers and pregnant women during the COVID-۱۹ pandemic. <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/coronavirus-pregnancy/covid-۱۹-virus-infection-and-pregnancy>.
- [www.ACOG.org](http://www.ACOG.org) (Accessed on September ۱۶, ۲۰۲۰)
- Allotey J, Stallings E, Bonet M, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease ۲۰۱۹ in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ ۲۰۲۰; ۳۷۰:m۳۳۲۰.
- NIH COVID-۱۹ Treatment Guidelines <https://covid۱۹treatmentguidelines.nih.gov/overview/management-of-covid-۱۹/> (Accessed on April ۲۲)
- Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, et al. Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. Am J Obstet Gynecol MFM 2020; 2:100134., ۲۰۲۰).
- Panagiotakopoulos L, Myers TR, Gee J, et al. SARS-CoV-2 Infection Among Hospitalized Pregnant Women: Reasons for Admission and Pregnancy Characteristics - Eight U.S. Health Care Centers, March 1-May 30, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69:1355.
- Kumari V, Mehta K, Choudhary R. COVID-۱۹ outbreak and decreased hospitalisation of pregnant women in labour. Lancet Glob Health ۲۰۲۰; ۸:e۱۱۱۶.
- Boelig RC, Saccone G, Bellussi F, Berghella V. MFM guidance for COVID-۱۹. Am J Obstet Gynecol MFM ۲۰۲۰; ۲:۱۰۰۱۰۶.
- Wang C, Pan R, Wan X, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the ۲۰۱۹ Coronavirus Disease (COVID-۱۹) Epidemic among the General Population in China. Int J Environ Res Public Health ۲۰۲۰; ۱۷.
- American Society of Hematology. COVID-۱۹ and VTE/Anticoagulation: Frequently Asked Questions. <https://www.hematology.org/covid-۱۹/covid-۱۹-and-vte-anticoagulation> (Accessed on April ۲۴, ۲۰۲۰).
- Society of Critical Care Medicine. COVID-۱۹ Guidelines. <https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/COVID-۱۹> (Accessed on April ۲۴, ۲۰۲۰).
- ISUOG. Interim Guidance on coronavirus disease 2019 during pregnancy and puerperium. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:848-862