



# راهنمای احیا (CPR) در بیماران مبتلا یا مشکوک به COVID-19

انجمن قلب ایران  
فروردین ۹۹

تهیه و تنظیم:

دکتر محمد رضا بای، دکتر سمیه براتی، دکتر خزر گرجانی، دکتر پویا پاینده مهر،  
دکتر ضیا تونچی، دکتر محمد اسماعیل زنگنه، دکتر وحید اخوندی،  
دکتر پرهام صادقی پور، دکتر احمد امین، دکتر امیر محمد جوادی

مرورگران:

دکتر فریدون نوحی، دکتر مجید کیاور، دکتر مجید ملکی،  
دکتر سید محمد مهدی پیغمبری، دکتر محمد جلیلی،  
دکتر مجید حق جو، دکتر علیرضا ماهوری، دکتر عبدالحسین طباطبایی

نسخه نخست

۱۶ فروردین ۱۳۹۹

مراقبت‌های حوزه سلامت در هنگام همه‌گیری عفونی، دشوارتر و نیازمند ملاحظات دقیق‌تری است. برخی اقدامات معمول برای احیای قلبی-ریوی (CPR) \* با نام فرآیندهای ایجادکننده آئروسول\*\* شناخته شده و از جمله پرخطرترین فرآیندهای انتقال دهنده COVID-19 به کادر درمان و محیط می‌باشند. درمان افراد نیازمند احیا (CPR) و همزمان محافظت از ایشان در برابر عفونت جاری، به همراه پیشگیری از سرایت عفونت به بیماران دیگر، همراهان، و کادر درمان، مجموعه دقیق‌تری از پیش‌بینی‌ها و آمادگی‌ها را طلب می‌کند.

راهنماهای زیر برای آگاهی کادر مراکز درمانی از آمادگی‌های مورد نیاز پیش از احیا، و ملاحظات ضروری هنگام احیا و پس از آن - تا پایان دوران همه‌گیری COVID-19 تنظیم شده است. راهنمای شماره ۱ به عنوان ضمیمه‌ای بر دستورالعمل استاندارد CPR، به اجرای هرچه ایمن‌تر فرآیند احیا توسط کلیه پرسنل سلامت کمک می‌کند؛ و راهنمای شماره ۲ حاوی نکاتی درباره اتوباسیون ایمن تر است و برای متخصصان و دستیاران و تکنسین‌های رشته تخصصی بیهوشی مدون شده است.

## افراد مخاطب راهنما

### تمامی کادر مرکز درمانی:

- چه مشارکت مستقیم در احیا (پزشکان، پرستاران، ...)
- چه مشارکت غیرمستقیم در احیا (کمک‌بهباران، پرسنل خدمات، پرسنل انتظامات، مسئول فنی، کمیته کنترل عفونت، ...)

توصیه می‌شود تمام کادر مرکز درمانی که به نحو مستقیم (پزشکان، پرستاران، ...) یا غیرمستقیم (کمک‌بهباران، پرسنل خدمات، انتظامات، مسئول فنی، کمیته کنترل عفونت، ...) در فرآیند احیا و اقدامات پس از آن دخالت دارند در جریان این راهنما قرار داشته باشند. با آشنایی طیف گسترده همکاران از اهمیت مراقبت‌های ویژه دوران همه‌گیری، تغییرات ویژه این دوره با سرعت و دقت بیشتری عملی خواهند شد.

## مراکز و محل‌های مخاطب راهنما

- اورژانس‌های بیمارستانی
- مراکز بهداشتی درمانی و درمانگاه‌ها
- بخش‌های بستری بیمارستانی
- بخش‌های مختص بیماران مشکوک یا مبتلا به COVID-19، هم‌چنین سایر بخش‌های بستری برای بیماران دارای علائم مشکوک به ابتلا

- کلیه بیماران با تابلوی ایست قلبی-تنفسی در اورژانس‌های بیمارستانی، مورد مشکوک در نظر گرفته شوند و برای احیای ایشان این راهنما مبنای عمل باشد.
- کلیه بیماران با تابلوی ایست قلبی-تنفسی مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی و درمانگاه‌ها و ...، مورد مشکوک در نظر گرفته شوند و برای احیای ایشان این راهنما مبنای عمل باشد.
- کلیه بیماران نیازمند احیا در بخش‌های بستری مختص بیماران مشکوک یا مبتلا به COVID-19 مطابق این راهنما احیا شوند.
- کلیه بیماران نیازمند احیا و دارای علائم مشکوک به عفونت COVID-19 در سایر بخش‌های بستری مطابق این راهنما احیا شوند.



## پیشنهاد‌های تکمیلی

- توصیه می‌شود مراکز مختلف به فراخور تجهیزات و منابع انسانی خود، حداکثر اصول این راهنما را اجرا نمایند.
- توصیه می‌شود مسئولین مراکز، آموزش این راهنما و سایر راهنماها و دستورالعمل‌های ضروری به پرسنل را به طریق مناسب مد نظر قرار داده و جدول اصلی این راهنما در اندازه مناسب پیش چشم همکاران دخیل در فرآیند احیا نصب شود.

## سایر راهنماهای ضروری

توصیه می‌شود در کنار این راهنما، موارد زیر نیز در مراکز در دسترس کادر درمانی بوده و آموزش‌های لازم برنامه‌ریزی شود:

- راهنمای استاندارد CPR
- راهنمای آموزشی پوشیدن و خارج کردن تجهیزات ایمنی فردی
- راهنمای آموزشی شستشوی دست‌ها

## منابع

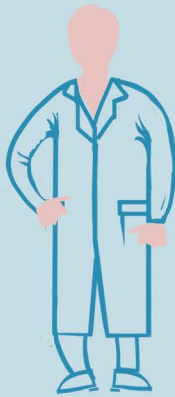
- (1) World Health Organization. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic prone acute respiratory infections in health care. WHO guidelines. [https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection\\_control/publication/en/\(2014](https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/(2014)
- (2) World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Commission on Coronavirus disease 2019. 2020. World Health Organization
- (3) Resuscitation Council UK Statement on COVID-19 in relation to CPR and resuscitation in healthcare settings, Version 2. Published 24 March 2020. <https://www.resus.org.uk/media/statements/resuscitation-council-uk-statements-on-covid-19-coronavirus-cpr-and-resuscitation/covid-healthcare>
- (4) William A. Rutala, Ph.D., M.P.H.1,2, David J. Weber, M.D., M.P.H.1,2, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)3: Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 Update: May 2019; <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection>
- (5) Public Health England.COVID-19: Guidance for infection prevention and control in healthcare settings. .Version 1.0
- (6) [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/874316/Infection\\_prevention\\_and\\_control\\_guidance\\_for\\_pandemic\\_coronavirus](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874316/Infection_prevention_and_control_guidance_for_pandemic_coronavirus)
- (7) AHA Guidance for CPR, Emergency CV Care Amid COVID-19 – Medscape – Mar 23, 2020

۱ در هر بخش (خصوصاً در اورژانس) ترجیحاً یک اتاق یا محدوده مجزایی را جهت انجام CPR اختصاص دهید و از احیا در سایر فضاها پرهیزید.

۲ همراهان بیمار و سایر مراجعان را تا پایان احیا و پس از آن، از محدوده اتاق یا فضای اختصاص داده شده برای CPR دور نگه دارید.

۳ برای انجام CPR، از حداقل نیروی انسانی ممکن استفاده نمایید توصیه می‌شود علاوه بر پزشک مسئول تیم احیا و مسئول راه هوایی (غالباً تکنسین، رزیدنت یا متخصص بیهوشی)، در صورت امکان یک پزشک دیگر و دو پرستار (حداقل ۴ و حداکثر ۵ نفر) در فرآیند احیا شرکت نمایند. از حضور پرسنل بیش از این تعداد پرهیز شود. حتی الامکان از پرسنل کم‌تجربه - نظیر دانشجویان - در تیم CPR کمتر استفاده شود.

یک یا دو پزشک



یک مسئول راه هوایی



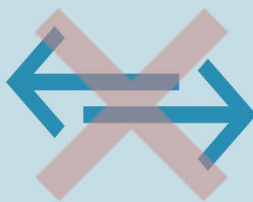
دو پرستار



۴ پزشک مسئول تیم CPR، پیش از پیوستن به فرآیند احیا - از همراهان و پرونده قبلی - اطلاعات ضروری را اخذ نماید. به این ترتیب پس از ورود به فرآیند احیا، از رفت و آمد غیر ضروری به خارج از محدوده CPR خودداری خواهد شد.



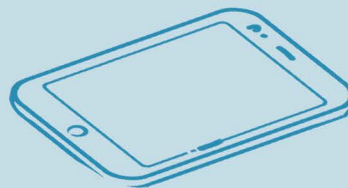
CPR zone



۵ پیش از پوشیدن تجهیزات ایمنی فردی (PPE)، تلفن همراه، مهر و هر وسیله دیگری که ممکن است تا پایان فرآیند CPR به آن نیاز داشته باشید را از جیب لباس فرم خود خارج کنید. به این ترتیب تا پایان عملیات احیا، از تماس دست‌ها با لباس فرم (جیبها و ...) پرهیز نمایید.



CPR zone



۶ بسته کامل PPE را از محل تعیین شده در بخش خود بردارید. پیش از شروع CPR آن را بپوشید. این بسته می‌بایست حداقل شامل موارد زیر باشد: گان جراحی بلند یا گان یکسره ضد آب، دو جفت دستکش، یک عدد ماسک N95 یا FFP2 یا FFP3، کلاه، عینک یا شیلد صورت، و یک جفت روکشش‌ی باشد. هرگز پیش از مجهز شدن به پوشش فوق، CPR را شروع نکنید. این کار ممکن است شروع پروسه احیا را اندکی به تاخیر بیندازد؛ با این حال حفظ ایمنی اعضای تیم درمان در اولویت است. با آماده‌سازی بسته‌های PPE به تعداد کافی در محل معرفی شده به پرسنل (مثلاً ترالی اورژانس) می‌توانید تاخیر احیا را به حداقل برسانید.

انتوباسیون باید فقط توسط فرد آموزش دیده و متبحر (مسئول راه هوایی) - و در صورت امکان با کمک ویدیولارنگوسکوپ - انجام شود. پیش از حضور مسئول راه هوایی - چنانچه حمایت تنفسی ضروری است - از ماسک و آمبو بگ فقط به صورت passive fixation استفاده کنید به این معنی که بدون انجام ونتیلیاسیون و آمبو زدن، ماسک را روی صورت بیمار فیکس نگه دارید و اکسیژن بدهید. با توجه به خطر انتشار عفونت حین استفاده از ماسک و آمبو بگ، حتی المقدور احیا فقط با ماساژ قفسه سینه - و در صورت نیاز دفیبریلاسیون - انجام شود (Chest Compression Only CPR). اگر Autopulse در دسترس دارید، برای chest compression از آن استفاده کنید.

۷



Chest Compression Only  
CPR

در صورت نیاز به سمع ریه و قلب، فقط از استتسکوپ استفاده کنید که از قبل برای موارد مشکوک یا مبتلا معین شده است. پس از اتمام CPR آن را در کنار سایر وسایل نیازمند ضد عفونی قرار دهید. از استتسکوپ‌های شخصی بپرهیزید.

۸

استتسکوپ معین برای  
موارد مشکوک یا مبتلا



هنگام انجام CPR و پس از آن، تجهیزات آلوده خصوصا به ترشحات تنفسی (مانند لارنگوسکوپ، ماسک بیمار، ...) را در سینی یا ظرف از پیش معین شده‌ای بگذارید و بر بالین بیمار قرار ندهید.

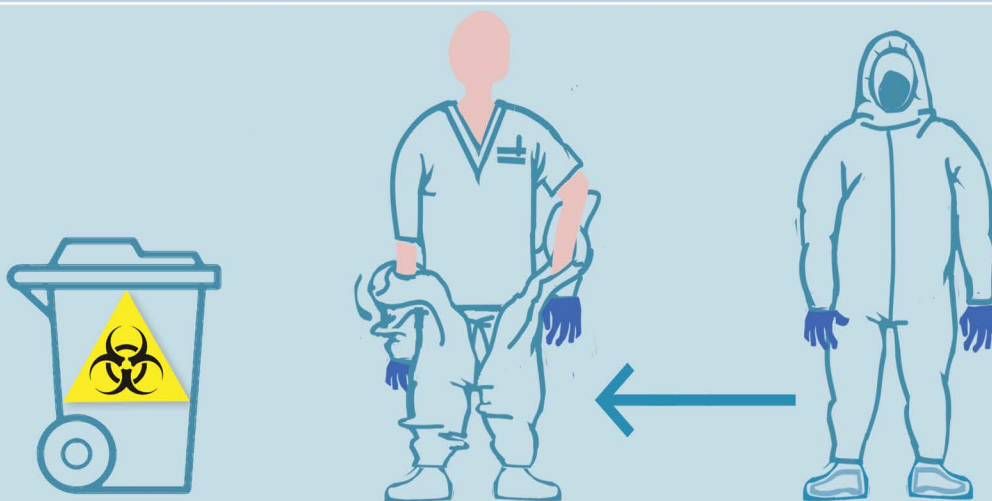
۹

پس از ختم CPR، ضروری است کلیه تجهیزات قابل استفاده مجدد - از جمله لارنگوسکوپ، استتسکوپ، ... - مطابق پروتکل کمیته کنترل عفونت بیمارستان ضد عفونی و استریل شوند. همچنین کلیه لوازم مصرفی غیر قابل استفاده مجدد - از جمله چست لید، لوله تراشه و ... - نیز می‌بایست به عنوان پسماند عفونی در نظر گرفته شده و در سطل مخصوص زباله‌های عفونی دفع شوند.

۱۰

پس از ختم CPR، کلیه تجهیزات ایمنی فردی را طبق پروتکل مربوطه خارج نمایید و در نزدیکترین سطل مخصوص زباله‌های عفونی (زرد رنگ) بیندازید. به هیچ عنوان پس از ختم CPR با تجهیزات پوشش فردی در سایر قسمت‌های بخش رفت و آمد نکنید.

۱۱



پس از خارج کردن PPE، دست‌های خود را به شیوه صحیح با آب و صابون بشویید و در صورت عدم دسترسی، با محلولهای الکلی، ضد عفونی نمایید.

۱۲

پس از پایان CPR - اعم از موفق یا ناموفق - برای بررسی ضرورت ارسال نمونه COVID-19، نحوه جابجایی بیمار یا متوفی، و سایر اقدامات ضروری مربوط به درمان یا کنترل عفونت با پزشک مسئول (متخصص عفونی، داخلی، ...) و یا مسئول کنترل عفونت بیمارستان تماس بگیرید.

۱۳

## نکات ویژه انتوباسیون برای متخصصین بیهوشی

حتی الامکان از اینتوباسیون حین هوشیاری بیمار پرهیز نمایید. فراموش نکنید که Atomized local anesthetic ممکن است موجب پخش ائروسول گردد. در صورت امکان از glidescope و یا وسایل مشابه استفاده نمایید.

۱

در موارد pre-arrest از استراتژی (RSI) rapid sequence induction جهت القای بیهوشی کمک بگیرید این اقدام توسط یک پزشک با تجربه و ماهر باید انجام شود. در صورت هیپوکسی شدید، عدم تحمل اپنه برای ۳۰ ثانیه و یا کنتراندیکاسیون در استفاده از فلج کننده های عصبی-عضلانی، RSI باید بر اساس شرایط بیمار تغییر نماید. در صورت استفاده از ونتیلاسیون دستی، از حجم جاری (Tidal Volume) کم استفاده نمایید

۲

بهتر است از ۵ دقیقه پره اکسیژناسیون (preoxygenation) با اکسیژن ۱۰۰ درصد و به دنبال آن RSI استفاده شود تا از حتی المقدور از ونتیلاسیون دستی اجتناب گردد. ونتیلاسیون دستی بالقوه میتواند موجب پخش ائروسول گردد.

۳

مطمئن شوید که یک فیلتر هیدروفوبیک با کارایی بالا (high efficiency hydrophobic filter) بین ماسک صورت و مسبر تنفسی و یا ماسک تنفسی یا امبو بگ (مانند Laerdal bag) قرار گیرد.

۴