

اصول احیای قلبی ریوی بزرگسالان برای همه

دکتر هما کاوه

کارشناس بیماری‌های غیرواگیر معاونت بهداشتی
دانشکده علوم پزشکی مشهد



محمد رضا آزاده

مسئول آموزش و تحقیقات اورژانس ۱۱۵
دانشکده علوم پزشکی قم



اهداف آموزشی

انتظار می‌رود خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

- الگوریتم احیای قلبی ریوی را به زبان ساده شرح دهند.
- قادر باشند، احیای پایه را به زبان ساده به مردم آموزش دهند.
- بتوانند در شرایط اورژانس احیای قلبی ریوی را برای بازگشت مصدوم به حیات انجام دهند.



برای احیای قلبی ریوی و بازگشت مصدوم به زندگی باید مجموعه اقدامات زیر را به ترتیب انجام داد:

(۱) بررسی ایمنی: ممکن است خطرات فراوانی (برق گرفتگی، انفجار، آتش سوزی، ضرب و جرح، انتقال عفونت و...) در صحنه‌هایی که مصدوم دچار ایست قلبی تنفسی شده، وجود داشته باشد. فرد حاضر در محل حادثه باید اطمینان حاصل کند که خود، مصدوم و سایر افرادی که در آن محل حضور دارند در ایمنی کامل هستند. با افزایش میزان عفونت کووید ۱۹ در سراسر جهان، انجمن احیای اروپا^۳ توصیه می‌کند که مراقبان بهداشتی درمانی از تجهیزات حفاظت فردی (ماسک، دستکش، محافظ صورت و...) برای تمام روش‌های تولید آئروسول استفاده کنند (۱). اگر بیمار غیر پاسخگو است و تنفس ندارد یا تنفس منقطع^۴ دارد و شما تنها هستید فوری با صدای بلند درخواست کمک کنید.

(۲) تشخیص ایست قلبی تنفسی: برای تشخیص ایست قلبی تنفسی باید موارد زیر مورد بررسی قرار گیرد (۲):

۱. عدم پاسخ‌دهی

۲. عدم تنفس یا داشتن تنفس آگونال

۳. عدم احساس نبض

تنفس آگونال یک الگوی تنفسی غیرطبیعی است که در حدود ۵۰ درصد از افراد دچار ایست قلبی مشاهده می‌شود. این مورد نشان‌دهنده وجود عملکرد مغز بوده و نشانه خوبی برای پیش‌بینی بازگشت مصدوم به زندگی است. اصطلاحات رایجی که افراد عادی برای توصیف تنفس آگونال استفاده می‌کنند عبارتند از: تنفس بسیار سخت و آهسته، خروپف و جان دادن (۳). تفسیر نادرست تنفس آگونال به‌عنوان نشانه‌ای از حیات ممکن است افراد را مجبور کند به‌جای شروع CPR، به‌اشتباه

ایست قلبی ریوی یک موقعیت اورژانسی است که داخل یا خارج بیمارستان رخ می‌دهد. احیای قلبی ریوی می‌تواند نقش مهمی در جلوگیری از مرگ‌ها داشته باشد. میزان موفقیت احیا در ایران طبق پژوهش‌های انجام گرفته ۱۵ تا ۳۲ درصد گزارش شده است.

ایست قلبی یکی از اورژانسی‌ترین حالت‌هایی است که ممکن است در هر مکان و زمانی رخ دهد. در محیط‌های خارج بیمارستانی، این افراد جامعه هستند که بر بالین فرد دچار ایست قلبی تنفسی^۱ حاضر شده و با اقدامات خود می‌توانند نقش بسزایی را در بازگشت فرد به زندگی ایفا کنند. به‌ورزان به‌عنوان خط مقدم ارایه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، خدمات خود را در دور افتاده‌ترین نقاط کشور عزیزمان ارایه می‌دهند. با توجه به بعد مسافت محل خدمت به‌ورزان و عدم دسترسی سریع به مراکز درمانی تخصصی، انجام اقدامات اولیه و پایه باعث حفظ حیات در انواع ایست قلبی خواهد شد. همچنین به‌ورزان می‌توانند نقش اساسی در آموزش و تغییر نگرش افراد جامعه داشته باشند. در این مقاله سعی شده است احیای قلبی ریوی^۲ با زبان ساده توضیح داده شود.

الگوریتم حمایت حیاتی پایه در بزرگسالان

فرد غیر پاسخگو با قطع تنفس یا وجود تنفس غیر طبیعی

تماس با اورژانس ۱۱۵

انجام ۳۰ عدد ماساژ قفسه سینه

در صورت آموزش، انجام ۲ عدد تنفس مصنوعی

ادامه احیا با نسبت ۳۰ ماساژ و ۲ تنفس مصنوعی تا برگشت مصدوم به حیات یا رسیدن آمبولانس

1. Cardiopulmonary arrest
2. cardiopulmonary resuscitation (CPR)
3. European Resuscitation Council (ERC)
4. gasping

تنفس یا وجود تنفس غیرطبیعی، فوری به اورژانس ۱۱۵ اطلاع دهید. کارشناسان ارتباطات اورژانس می‌توانند در تشخیص و انجام اقدامات احیا، به احیاگر حاضر در صحنه کمک کنند. در صورتی که فرد حاضر در صحنه حادثه تنها است، باید با تلفن همراه شماره ۱۱۵ را شماره‌گیری کرده، بلندگو را بر روی تلفن همراه فعال کرده و بلافاصله احیای قلبی ریوی را با راهنمایی کارشناسان ارتباطات اورژانس ۱۱۵ شروع کند. اگر احیاگر تنها بوده و باید برای تماس با اورژانس ۱۱۵ مصدوم را ترک کند، باید ابتدا به اورژانس خبر داده و سپس بازگشته و CPR را شروع کند (۱).

۴) انجام احیای قلبی ریوی: ماساژ قفسه سینه جزء کلیدی CPR مؤثر بوده و به‌عنوان ابزاری در دسترس، برای برقراری خون‌رسانی اعضا در هنگام ایست قلبی است. ماساژ قفسه سینه را باید در اسرع وقت شروع کرد. اثربخشی ماساژ قفسه سینه بستگی به موقعیت صحیح دست، عمق فشردگی، تعداد و میزان اجازه دادن به بازگشت قفسه سینه به حالت عادی دارد. هرگونه مکث در فشردگی قفسه سینه به معنای وقفه در خون‌رسانی اندام بوده و باید با انجام سریع آن از آسیب اعضای بدن جلوگیری کرد. در صورت امکان مصدوم را روی سطح محکم و سخت قرار دهید و فشردگی قفسه سینه را روی آن سطح انجام دهید (۱). افرادی که آموزش‌دیده، قادر و مایل به انجام تنفس مصنوعی هستند، این کار را برای همه بزرگسالان دچار ایست قلبی تنفسی انجام دهند؛ در صورتی که فرد نبض داشت و راه‌های هوایی وی نیز باز بود اما تنفس نداشت، باید تنفس مصنوعی در بزرگسالان با ریتم ۱۰ بار در دقیقه (هر ۶ ثانیه) و در کودکان ۱۲ تا ۲۰ بار در دقیقه (هر ۳ تا ۵ ثانیه) انجام شود. اما اگر قادر به انجام تنفس مصنوعی نیستند یا به هر دلیلی تمایلی به انجام تنفس مصنوعی و تهویه بیمار ندارند تا رسیدن نیروهای آموزش‌دیده و اورژانس ۱۱۵ ماساژ مداوم قفسه سینه را به تعداد ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه ادامه دهند (۱). در صورت حضور بیش از یک احیاگر در صحنه، هر دو دقیقه با یکدیگر جایشان را عوض کنند.

مصدومان دچار ایست قلبی را در همان وضعیت قرار داده و زمان را برای شروع اقدامات از دست بدهند (۴). در صورت وجود تنفس طبیعی بیمار را در حالت ریکآوری قرار دهید. اقدام بعدی بررسی نبض است. در افراد کمتر از یک سال بررسی نبض براکیال در بخش داخلی قسمت فوقانی بازو و در افراد بزرگتر از یک سال بررسی نبض کاروتید انجام می‌شود. در دستورالعمل‌های پیشین؛ یکی از معیارهای تشخیصی، بررسی نبض مصدوم بود، اما تشخیص نبض در مواقع اضطراری پزشکی برای افراد غیرحرفه‌ای دشوار است. حرکات تشنجی کوتاه‌مدت در بین مصدومان دچار ایست قلبی نیز، می‌تواند مانع مهم دیگری برای تشخیص ایست قلبی باشد. تشنج حدود ۳ الی ۴ درصد از کل تماس‌های اورژانس را تشکیل می‌دهد (۵). از بین همه موارد تشنج، فقط ۰/۶ الی ۲/۱ درصد از کل تماس‌های تشنج شامل ایست قلبی است (۵،۶). یک مطالعه با بررسی ۳۵۰۲ مورد ایست قلبی خارج بیمارستانی نشان داد ۱۴۹ نفر (۴/۳ درصد) مصدومان دارای حرکات شبه تشنج بودند (۷). برای جلوگیری از تأخیر در CPR باید مصدوم بعد از قطع تشنج ارزیابی شده و در صورت عدم پاسخ‌دهی و قطع تنفس یا وجود تنفس غیرطبیعی، احیای قلبی ریوی را شروع کرد. نکته مهم این است که خطر تأخیر CPR برای مصدوم دچار ایست قلبی به مراتب بیشتر از خطر انجام CPR در افرادی است که دچار ایست قلبی نیستند.

۳) تماس با اورژانس ۱۱۵: در صورت بیهوشی فرد و قطع



جدول: توالی اقدامات احیای قلبی ریوی پایه در بزرگسالان

اطلاعات	توالی اقدامات	
<ul style="list-style-type: none"> • اطمینان حاصل کنید که شما، مصدوم و سایر افراد در محیط ایمن قرار دارید. 	ایمنی	
<ul style="list-style-type: none"> • با دست خود به شانه‌های مصدوم ضربه زده و با صدای بلند او را صدا کنید. 	پاسخ‌دهی	
<ul style="list-style-type: none"> • اگر حالت مصدوم، خوابیده به پشت نیست، او را خوابیده به پشت (طاق باز) قرار دهید. • برای باز کردن راه هوایی مصدوم، با قرار دادن کف دست بر روی پیشانی و قرار دادن انگشتان دست دیگر زیر چانه، به آرامی سر را به سمت عقب و چانه را به سمت بالا بکشید. با توجه به اینکه مرکز تنفس بین مهره‌های اول و دوم گردنی و در کف بطن سوم مغز در بصل‌النخاع قرار دارد، ثابت نگه داشتن مهره‌های گردنی برای حفظ حیات فرد ضروری است. 	راه هوایی	
<ul style="list-style-type: none"> • تنفس مصدوم را با نگاه کردن به قفسه سینه، حس کردن برخورد هوا به صورت خود و گوش کردن تنفس مصدوم طی ۱۰ ثانیه ارزیابی کنید. • مصدومی که به سختی، بسیار آهسته نفس می‌کشد یا خیلی نفس نفس می‌زند، تنفس طبیعی ندارد. 	تنفس	
<ul style="list-style-type: none"> • در صورت قطع تنفس یا وجود تنفس غیرطبیعی، با اورژانس تماس بگیرید. • در صورت امکان در بالین مصدوم بمانید و با فعال کردن بلندگوی تلفن همراه، با راهنمایی کارشناس ارتباطات اورژانس، اقدامات را آغاز کنید. 	تماس با اورژانس	
<ul style="list-style-type: none"> • در کنار مصدوم زانو بزنید. • پاشنه یک دست را در مرکز قفسه سینه مصدوم قرار دهید. محل قرارگیری دست، نیمه تحتانی استخوان جناغ است. • پاشنه دست دیگر را بر روی دستی که روی قفسه سینه قرار داده‌اید بگذارید و انگشتان خود را به سمت بالا کشیده و در هم قفل کنید. • آرنج خود را کاملاً صاف نگه دارید. • کاملاً عمود بر قفسه سینه مصدوم قرار گرفته و قفسه سینه را با عمق ۵ الی ۶ سانتی‌متر به سمت پایین فشار دهید. • بعد از هر ماساژ، فشار را کاملاً از روی قفسه سینه بردارید تا قفسه سینه به حالت معمول برگردد، اما دست‌ها را از روی قفسه سینه و جایگاه ماساژ که تعیین کرده‌اید جدا نکنید. • این ماساژ را با سرعت ۱۰۰ الی ۱۲۰ بار در دقیقه ادامه دهید. 	گردش خون	

<ul style="list-style-type: none"> • اگر در مورد تنفس مصنوعی آموزش دیده‌اید: بعد از هر ۳۰ ماساژ راه هوایی را با مانور سر به عقب و چانه به بالا باز کنید. • با انگشت سبابه و شست، بخش نرم بینی مصدوم را که مسیر خروجی هوا است ببندید. • اجازه دهید دهان مصدوم باز بماند اما حالت چانه به سمت بالا حفظ شود. • یک تنفس عادی انجام دهید، سپس دهان خود را اطراف دهان مصدوم قرار دهید طوری که نشت هوا وجود نداشته باشد. • به مدت یک ثانیه با جریان عادی، هوا را به دهان مصدوم بدمید و به قفسه سینه مصدوم نگاه کنید تا بالا آمدن آن را مشاهده کنید. • حالت سر به عقب و چانه به بالا را حفظ کنید و دهان خود را از دهان مصدوم جدا کنید تا هوا از ریه‌های مصدوم خارج شده و بازگشت قفسه سینه به حالت عادی را مشاهده کنید. • تنفس عادی دیگری انجام دهید و با قرار دادن دهان اطراف دهان مصدوم کار تنفس مصنوعی را تکرار کنید. • در صورتی که انجام تنفس، مؤثر نبوده و قفسه سینه بالا و پایین نرفت یا برای انجام دو تنفس مصنوعی بیش از ۱۰ ثانیه وقفه در انجام ماساژ قلبی ایجاد نکنید. • با قرار دادن دست بر روی قفسه سینه مصدوم، ماساژ قلبی را ادامه دهید. • ماساژ قلبی و تنفس مصنوعی را با نسبت ۳۰ ماساژ به ۲ تنفس ادامه دهید. 	<p>ماساژ و تنفس</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • در صورتی که در مورد تنفس مصنوعی آموزش ندیده‌اید یا قادر به انجام آن نیستید: احیا فقط با ماساژ را ادامه دهید. • (ماساژ مداوم قفسه سینه با تعداد ۱۰۰ تا ۱۲۰ عدد در دقیقه) 	<p>فقط ماساژ قفسه سینه</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • اگر اطمینان دارید که مصدوم تنفس طبیعی دارد اما غیر پاسخگو است، او را در حالت بهبودی (طبق تصویر صفحه ۲۴) قرار دهید. • تا رسیدن آمبولانس، در صورت تسلط به کمک‌های اولیه اقدامات مربوط را انجام دهید. • آماده باشید تا در صورت عدم پاسخ‌دهی و به وجود آمدن تنفس غیرطبیعی، احیای قلبی ریوی را آغاز کنید. 	<p>مصدوم غیر پاسخگو با تنفس طبیعی</p>	

اثر بخشی ماساژ قفسه سینه بستگی به موقعیت صحیح دست، عمق فشرده سازی، تعداد و میزان اجازه دادن به بازگشت قفسه سینه به حالت عادی دارد.

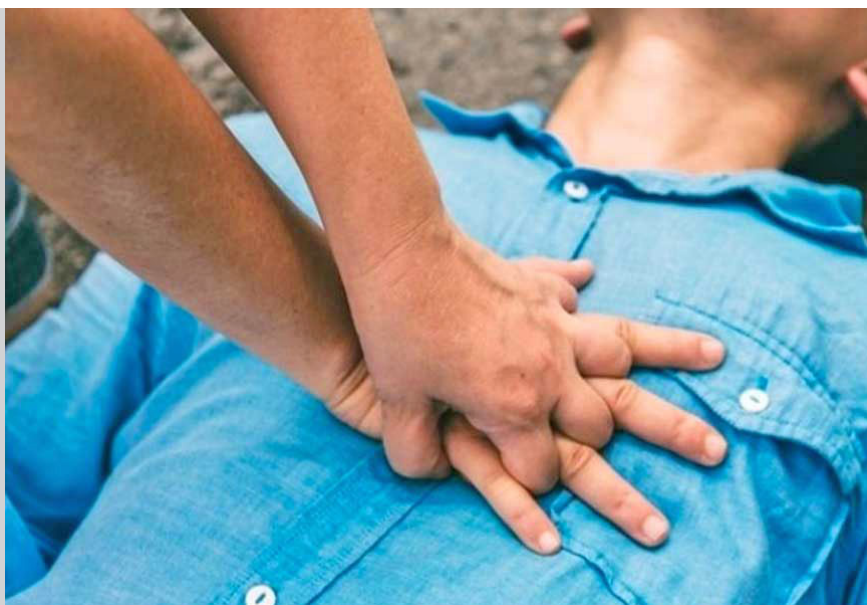


پیشنهادها

سیستم‌های مراقبت بهداشتی درمانی باید راهکارهای آموزش CPR با منابع کم را برای بخش بزرگی از افراد جامعه (محل، منطقه، شهر، استان یا کل کشور) اجرا کنند.

تیم سلامت، پزشک، مراقب سلامت و بهورزان گرامی می‌توانند در این آموزش نقش اساسی داشته باشند. همچنین می‌توان آموزش احیای پایه را در مدارس مقاطع متوسطه و دانشگاه‌ها اجرا کرده و از دانش‌آموزان و دانشجویان آموزش‌دیده خواست تا به‌عنوان تکلیف، در دو هفته آینده پنج نفر دیگر را آموزش داده و گزارش دهند.

همچنین برای تغییر نگرش و تأکید بر اهمیت این موضوع می‌توان دانش‌آموزان و دانشجویانی را که با دقت این آموزش را ارائه داده‌اند مورد تشویق قرار داد.



نتیجه‌گیری

احیای قلبی ریوی وابسته به زمان است و انجام احیای پایه در کوتاه‌ترین زمان توسط افراد جامعه می‌تواند سبب حفظ حیات در افرادی شود که به این عارضه مبتلا شده‌اند. آموزش همگانی احیای قلبی ریوی تأثیر مهمی در نجات جان افراد جامعه خواهد داشت.

منابع

1. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, Castren M, Handley A, Kuzovlev A, et al. European Resuscitation Council guidelines 2021: basic life support. Resuscitation. 2021;161:98-114.
2. Koster RW, Sayre MR, Botha M, Cave DM, Cudnik MT, Handley AJ, et al. Part 5: Adult basic life support: 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Resuscitation. 2010;81(1):e48-e70.
3. Riou M, Ball S, Williams TA, Whiteside A, Cameron P, Fatovich DM, et al. 'She's sort of breathing': what linguistic factors determine call-taker recognition of agonal breathing in emergency calls for cardiac arrest? Resuscitation. 2018;122:92-8.
4. Dami F, Heymann E, Pasquier M, Fuchs V, Carron P-N, Hugli O. Time to identify cardiac arrest and provide dispatch-assisted cardio-pulmonary resuscitation in a criteria-based dispatch system. Resuscitation. 2015;97:27-33.
5. Sporer KA, Johnson NJ. Detailed analysis of prehospital interventions in medical priority dispatch system determinants. Western Journal of Emergency Medicine. 2011;12(1):19.
6. Dami F, Rossetti AO, Fuchs V, Yersin B, Hugli O. Proportion of out-of-hospital adult non-traumatic cardiac or respiratory arrest among calls for seizure. Emergency Medicine Journal. 2012;29(9):758-60.
7. Schwarzkopf M, Yin L, Hergert L, Drucker C, Counts CR, Eisenberg M. Seizure-like presentation in OHCA creates barriers to dispatch recognition of cardiac arrest. Resuscitation. 2020;156:230-6.