

احیای قلبی - ریوی (پایه)



تهیه کننده : یوسف اکبری شهرستانکی



معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری قزوین

امور فرهنگی و آموزش

مقدمه :

امروزه حوادث و مشکلاتی اورژانسی بخش بزرگی از موارد مرگ و میر و ناتوانی در جوامع بشری را تشکیل داده است. شواهد نشان می دهد که شانس زنده ماندن و بازیابی سلامتی در بیمارانی که پیش از رسیدن به بیمارستان ، خدمات پزشکی مناسبی دریافت کرده اند در مقایسه با بیمارانی که از چنین خدماتی برخوردار نبوده اند بیشتر است.

از آنجایی که در حوادث اورژانسی، رسیدن پرسنل مجرب به دلایل متعدد ممکن است با تاخیر همراه باشد، حضور به موقع افراد توانمند و آشنا با مباحث فوریت های پزشکی می تواند تاثیر بسزایی بر نجات بیماران آسیب دیده داشته باشد.

نظر به اهمیت موضوع و این که هر ساله جان بسیاری از هموطنان ما به دلیل عدم آشنایی با اصول ساده کمک های اولیه پزشکی و احیاء در سوانح و حوادث از دست می رود و نیز با توجه به نقشی که رانندگان بخش حمل و نقل عمومی داشته و به صورت مداوم در سطح شهر تردد دارند ، با آشنایی با اصول پایه و اولیه مباحث پزشکی ، در صورت مواجهه با حوادث و بیماران ، قطعا قادر خواهند بود اقدامات اولیه تا رسیدن نیروهای امدادی را انجام دهند و در نجات جان شهروندان موثر باشند.

امور فرهنگی و آموزش

معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری قزوین

فهرست

3	فهرست
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	اهداف
5	مروری بر احیای قلبی - ریوی و تاریخچه آن
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	مقدمه
5	تاریخچه احیای قلبی - ریوی
6	احیای قلبی - ریوی
6	ارگان های حیاتی بدن انسان
6	سیستم عصبی (مغز و اعصاب)
7	سیستم گردش خون (قلب و عروق)
8	سیستم تنفسی (ریه ها)
9	ایست ناگهانی قلب
9	شایعترین علل وقوع ایست ناگهانی قلب
10	انواع ایست قلبی از نظر زمان وقوع
10	مرگ بالینی و مرگ مغزی
10	تظاهرات بالینی و تشخیص ایست قلبی
10	زنجیره بقا و مراحل احیای قلبی - ریوی
10	زنجیره بقا
11	مراحل احیای قلبی - ریوی
12	حمایت حیاتی پایه
12	ابعاد اساسی حمایت حیاتی پایه:
13	حلقه اول: تشخیص سریع ایست قلبی

- 15 حلقه دوم؛ شروع سریع احیای قلبی - ریوی
- 16 فشردن قفسه سینه
- 17 باز کردن راه هوایی و برقراری تنفس مصنوعی
- 17 باز کردن راه هوایی
- 19 برقراری تنفس مصنوعی
- 20 شوک الکتریکی خارجی خودکار (Automated external defibrillator)
- 22 توالی اقدامات در احیای قلبی - ریوی توسط یک احیاگر
- 22 توالی اقدامات در احیای قلبی - ریوی توسط دو احیاگر
- 23 نشانه های احیای موفق
- 23 زمان ختم احیای قلبی - ریوی
- 24 در چه مواردی می توان زمان احیا را طولانی کرد؟
- 24 در چه مواقعی احیا شروع نمی شود؟
- 24 قانون مجازات خودداری از کمک به بیماران
- 25 وضعیت دهی فرد بیهوش که دارای تنفس و ضربان می باشد

مروری بر احیای قلبی- ریوی و تاریخچه آن

ایست قلبی تنفسی بی‌گمان یکی از خطرناکترین وضعیتهایی است که نیاز به اقدام فوری و سنجیده جهت حفظ حیات و پیشگیری از ضایعات جبران‌ناپذیر سیستم‌های حیاتی بدن دارد. از آن جایی که این اقدامات بر اساس پروتکل‌های خاصی صورت می‌گیرد و لازمه اجرای آن کسب دانش زمینه‌ای، مهارت و تجربه فرد احیاگر می‌باشد، لذا مدیریت، استانداردسازی و آموزش فرایند احیا قلبی-ریوی اهمیت زیادی دارد.

ایست قلبی و تنفسی یکی از مواردی است که بطور غیرمنتظره در هر زمان و مکانی اتفاق می‌افتد و نیمی از تمامی مرگ و میرها ناشی از آن می‌باشد. بسیاری از این موارد را می‌توان با شروع سریع احیاء نجات داد. به عبارت دیگر میزان بقا بیماران و بهبود پیامدهای کوتاه مدت و بلند مدت بیماران بعد از احیا به شروع سریع احیا و انجام مداخلات پیشرفته قلبی وابسته می‌باشد، که در واقع همان توالی مراحل زنجیره بقا است. که شامل شناسایی بیماران بدحال به منظور جلوگیری از وقوع ایست قلبی، دسترسی سریع و اولیه به بیمار، شروع سریع احیا و اقدامات پایه حیات، دفیبریلاسیون به موقع بیمار، انجام اقدامات پیشرفته حیات و مراقبتهای پس از احیا می‌باشد (1).

تاریخچه احیای قلبی - ریوی

سابقه تلاش برای مقابله با مرگ به قدمت تاریخ بشری برمی‌گردد و حتی مواردی از احیا موفق در دوران باستان، رنسانس و دهه 1700 میلادی به ثبت رسیده است. طی قرون و اعصار گذشته، انسان روش‌های مختلف و جالبی برای احیا اشخاص مشرف به مرگ و بازگشت حیات به افرادی که دچار مرگ‌های ناگهانی شده‌اند، بکار برده است. ایجاد درد بوسیله شلاق و تور فشار دهنده از قدیمی‌ترین وسایل برای برگرداندن اشخاصی بود که دچار خواب یا اغما شدید می‌شدند. بعدها این روش به سیلی زدن یا وارد آوردن ضربه روی پوست توسط پارچه مرطوب تبدیل گردید.

پاراسلسوس اولین کسی بود که دم آهنگری را برای دمیدن در ریه اشخاصی که دچار مرگ ناگهانی شده بودند، بکار برد. یکی از اولین طرق تنفس بدین صورت بوده است که جهت ایجاد بازدم بیمار را به پشت خوابانده، با فشار بر قسمت تحتانی قفسه سینه هوا را خارج میکردند، سپس بیمار را به پهلو می چرخاندند تا قفسه سینه آزاد شده، عمل دم انجام گیرد. برای اولین بار در سال 1960 میلادی فشردن قفسه سینه خارج قلبی به منظور کاهش تعداد مرگ و میرهای ناگهانی خارج از بیمارستان در آمریکا معرفی گردید

آخرین و جدیدترین دستورالعمل احیا نیز که شامل تغییرات اساسی و مهمی در زمینه احیای باشد و بر اساس تحقیقات گسترده و بین المللی اعمال شده است، در 10 اکتبر سال 2010 میلادی منتشر گردید

احیای قلبی - ریوی

احیای قلبی ریوی شامل اقداماتی است که برای بازگرداندن اعمال حیاتی سه عضو مهم قلب، ریه و مغز انجام شده و تلاش می شود تا گردش خون و تنفس به طور مصنوعی تا زمان برگشت جریان خون خودبخودی بیمار برقرار شود (2).

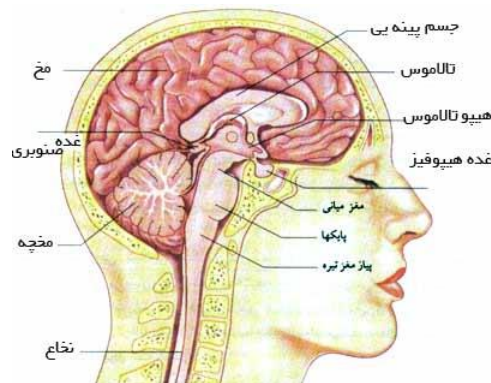
ارگان های حیاتی بدن انسان

سیستم عصبی (مغز و اعصاب)

سیستم عصبی، بر عملکرد بدن نظارت می کند. سیستم عصبی از مغز، طناب نخاعی و رشته های عصبی تشکیل شده است که در سراسر بدن گسترش می یابند. مغز "کامپیوتر مرکزی" بدن بوده و تمامی فعالیت های ارادی (اعمالی که هوشیارانه و با تصمیم فرد انجام می گردند) و فعالیت های غیر ارادی (اعمالی که اتوماتیک انجام می گردند) تنفس، ضربان قلب و عمل گوارش" را کنترل می کند.

طناب نخاعی از قاعده مغز شروع شده و توسط رشته های عصبی عامل ارتباطی مغز و بقیه قسمت های بدن می باشد. طناب نخاعی پیامهای حسی و حرکتی را بین مغز و دیگر ارگان ها رد و بدل می کند. هرگونه آسیب در هر قسمت طناب نخاعی باعث ایجاد اختلال در عملکرد حسی و حرکتی بدن می گردد(3).

سلول های عصبی مغز و نخاع فقط در حضور اکسیژن و ماده غذایی (گلوکز یا قند) قادر به فعالیت می باشند و در صورتی که خونرسانی مغز مختل شود این سلول ها دستخوش آسیب جبران ناپذیر می گردند.

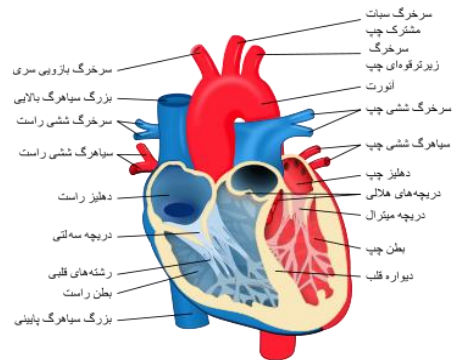


شکل 1: مغز انسان و اجزای تشکیل دهنده آن

سیستم گردش خون (قلب و عروق)

سیستم گردش خون مسئول پمپ کردن خون در بدن می باشد. سیستم گردش خون از قلب (دریافت و پمپاژ خون) و عروق خونی (جابجایی خون از قلب به بافت های بدن و بالعکس) تشکیل شده است (3).

قلب که دریافت کننده خون سیاهرگی و عامل پمپاژ خون به درون عروق سرخرگی است، خاصیت اتوماتیسیتی دارد. یعنی اینکه دارای ضربان خودبخودی بوده و اراده ما در کنترل ضربان بی تاثیر می باشد. هر زمان که بنا به دلایلی عمل ضربان سازی و انقباض قلب متوقف گردد، گردش خون سیستم های بدن مختل شده و دستخوش آسیب می گردند.



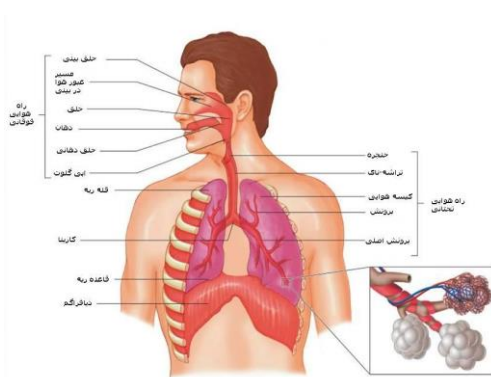
شکل 2: قلب دارای 4 حفره می باشد:

دهلیز راست، بطن راست، دهلیز چپ و بطن چپ

خون حاوی دی اکسید کربن و فاقد اکسیژن که از بافت ها به دهلیز راست قلب برگشته، توسط بطن چپ به ریه ها پمپ شده و پس از تبادل دی اکسید کربن و اکسیژن در ریه ها به دهلیز چپ برگشته و توسط بطن چپ به درون سرخرگ اُورت پرتاب شده و بوسیله شبکه عروق سرخرگی به بافت های بدن می رسد(3).

سیستم تنفسی (ریه ها)

سیستم تنفسی شامل تمامی ساختارهایی است که در عمل تنفس دخالت دارند. سیستم تنفس، اکسیژن موجود در هوا را وارد بدن ساخته و دی اکسید کربن حاصل از سوخت و ساز بدن را از بدن خارج می کند. اکسیژن جهت انجام واکنش های شیمیایی و سوخت و ساز بدن ضروری می باشد و در صورت فقدان این گاز (اکسیژن)، این فرایند ها دچار اختلال خواهند شد



شکل 3: اجزای تشکیل دهنده سیستم تنفسی

راه هوایی شامل بینی، دهان، حلق، حنجره، نای (تراشه) و مسیرهای عبوری درون ریه ها می باشد. در انتهای فوقانی حنجره یک زائده پهن و نازک وجود دارد که اپیگلوت نامیده می شود. اپیگلوت مانع از ورود غذا به حنجره می شود. راه های هوایی درون ریه به شاخه های باریک تری تبدیل می شوند و در انتها به کیسه های هوایی ختم می شوند که توسط عروق خونی باریک احاطه شده است. اکسیژن در هوای دم از دیواره نازکی که کیسه های هوایی را از عروق خونی جدا نموده عبور کرده و توسط خون جذب می شود. دی اکسید کربن نیز از خلال همین دیواره نازک، از خون وارد کیسه های هوایی و هوای بازدمی می گردد(3).

عمل تنفس بصورت غیر ارادی و تحت کنترل سیستم عصبی انجام می شود و تعداد تنفس با توجه به نیاز بدن کم و زیاد می شود.

ایست ناگهانی قلب

ایست قلبی به توقف ناگهانی فعالیت قلب گفته می شود که بطور غیر منتظره رخ داده و باعث توقف گردش خون در مغز و سایر ارگان های حیاتی می گردد. طبق آمار های اعلام شده در ایالات متحده امریکا و کانادا سالانه حدود 350000 مورد ایست قلبی در خارج از بیمارستان رخ می دهد.

عوامل متعددی می تواند منجر به ایست قلبی تنفسی شوند . ایست قلبی و تنفسی لزوماً با هم ایجاد نمی شود و گاه ممکن است ابتدا ایست قلبی صورت گیرد و به دنبال آن ایست تنفسی ایجاد شود و بر عکس.

در گروه سنی بزرگسالان (بالای 8 سال) در اغلب موارد ابتدا اختلال ریتم قلبی و ایست قلبی ایجاد می شود، در حالی که در گروه سنی کودکان (1 تا 8 سال) و شیرخواران (زیر یکسال) در اکثر موارد ابتدا اختلالات تنفسی و ایست تنفسی شده و سپس ایست قلبی رخ می دهد.

شایعترین علل وقوع ایست ناگهانی قلب

بیماری های قلبی عروقی و از همه مهمتر و شایع تر بیماری عروق کرونر، انواع تروما (ضربه) و آسیبیها، غرق شدگی، برق گرفتگی، مسمومیت و . . . عامل ایست قلبی می باشند.

انواع ایست قلبی از نظر زمان وقوع

- ایست قلبی شاهد: منظور این است که ایست قلبی در برابر دیدگان فرد احیاگر رخ داده است و احیاگر از همان زمان وقوع بر بالین فرد حضور دارد.
- ایست قلبی غیر شاهد: ایست قلبی قبل از حضور احیاگر رخ داده و زمان دقیق وقوع آن مشخص نیست.

مرگ بالینی و مرگ مغزی

مرگ بالینی: به حالتی اطلاق می شود که در آن یک فرد دچار ایست قلبی تنفسی شده و فاقد نبض و تنفس بوده و غیر پاسخگو است، در این مرحله آسیب های وارده اغلب قابل برگشت است .

مرگ مغزی: زمانی که شروع عملیات احیا با تأخیر صورت گیرد و برقراری گردش خون و تهویه انجام نشود، به علت عدم اکسیژن رسانی به سلولهای مغزی آسیب های جبران ناپذیری در مغز ایجاد شده و منجر به مرگ مغزی می گردد . این زمان در واقع همان زمان طلایی یا *Golden Time* می باشد که از لحظه وقوع ایست قلبی تنفسی 4 تا 6 دقیقه ذکر شده است (2).

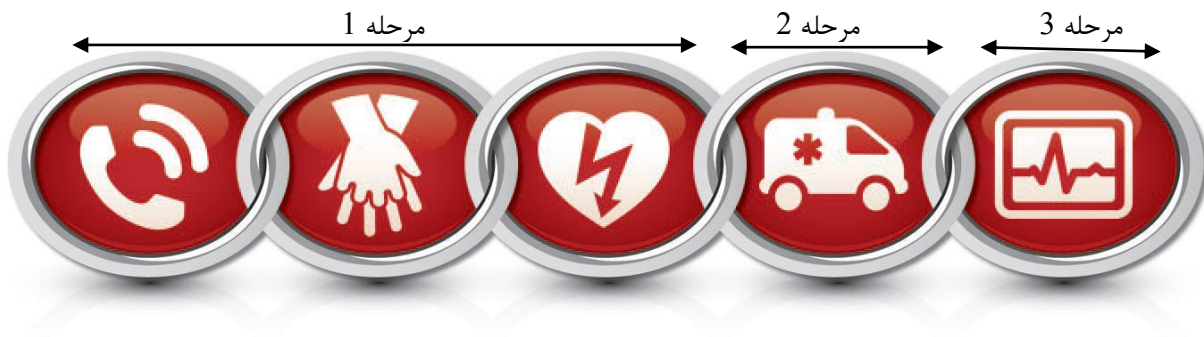
تظاهرات بالینی و تشخیص ایست قلبی

- فردی که دچار ایست قلبی شده است دارای علائم زیر می باشد:
- 1- عدم پاسخگویی
 - 2- ایست تنفسی یا تنفس غیر نرمال
 - 3- عدم وجود نبض

زنجیره بقاء و مراحل احیای قلبی - ریوی

زنجیره بقاء

زنجیره بقا از حلقه هایی تشکیل شده که هر کدام از این حلقه ها معرف یکی از مراحل انجام احیای قلبی - ریوی می باشد.



زنجیره بقا

مراحل احیای قلبی - ریوی

مرحله اول: حمایت حیاتی پایه (BLS) که شامل

- 1- بررسی و تشخیص سریع ایست قلبی و اطلاع به سیستم اورژانس 115
- 2- شروع سریع احیای قلبی با فشردن قفسه سینه
- 3- بازکردن راه هوایی و دادن تنفس مصنوعی
- 4- تحویل شوک الکتریکی توسط دستگاه دفیبریلاتور اتوماتیک خارجی AED

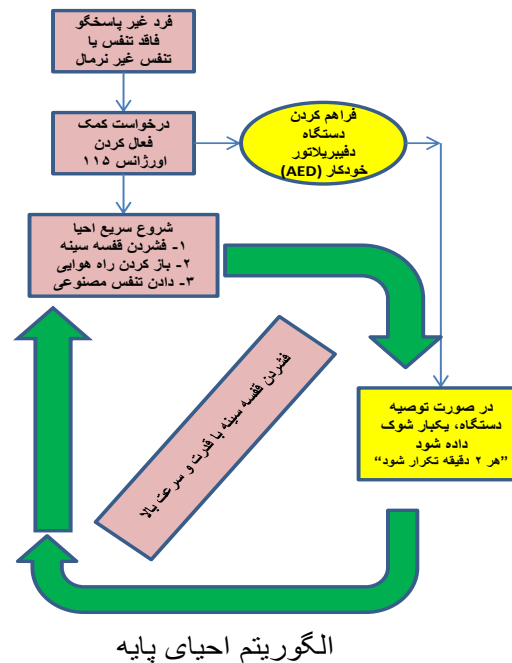
در دستورالعمل سال 2010 انجمن قلب آمریکا (AHA) توالی مراحل احیاء پایه از ترتیب ABC به صورت CAB تغییر یافته است.

مرحله دوم : حمایت ها و اقدامات پیشرفته حفظ حیات (ALS)

مرحله سوم : حمایت ها و اقدامات طولانی مدت حفظ حیات (PLS)

همانگونه که ذکر گردید، مهمترین هدف احیای مغزی است . اولین مرحله برای رسیدن به این هدف به کار انداختن مجدد کار قلب است . تنها در صورتی می توان به احیای مغزی موفقیت آمیز دست یافت که گردش خون و تهویه خود به خودی به سرعت بازگردانده شود .

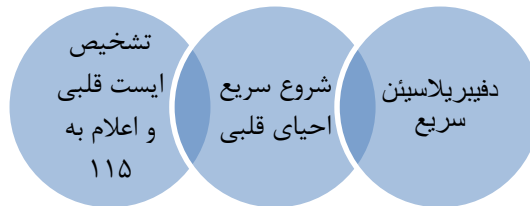
حمایت حیاتی پایه



- حمایت حیاتی پایه اساس حفظ زندگی بعد از بروز ایست ناگهانی قلب می باشد(4).
- ابعاد اساسی حمایت حیاتی پایه:
- 1- تشخیص سریع ایست قلبی و فعال کردن سیستم پاسخگوی اورژانس
 - 2- شروع سریع احیای قلبی با تاکید بر فشردن قفسه سینه
 - 3- بازکردن راه هوایی و تنفس مصنوعی

4- تحویل شوک الکتریکی به وسیله دستگاه دفیبریلاتور اتوماتیک خارجی

5- طبق دستورالعمل سال 2010 انجمن قلب امریکا، زنجیره بقا در حمایت حیاتی پایه از حلقه های زیر تشکیل شده است.



حلقه های حمایت حیاتی پایه

حلقه اول: تشخیص سریع ایست قلبی

نکته مهم:

در برخورد با فردی که دچار کاهش سطح هوشیاری شده است قبل از هر اقدامی باید از ایمنی صحنه جهت حفظ ایمنی خود، همکار و سایر حاضرین مطمئن شوید

فردی که دچار ایست قلبی شده است دارای علائم زیر می باشد:

1- عدم پاسخگویی به تحریکات

2- فقدان تنفس یا تنفس غیر نرمال

برای بررسی میزان پاسخ دهی قربانی با دست به شانه ها ضربه زده و وی را بلند صدا کنید.



شکل 4: بررسی سطح هوشیاری

در حین بررسی پاسخگویی قربانی وضعیت تنفسی وی را نیز با مشاهده حرکات قفسه سینه و فعالیت تنفسی بررسی کنید.

در این مرحله اگر بیمار وضعیت دمر یا به پهلو دارد نیز باید ضمن حمایت از سر و گردن و ترجیحا بوسیله ۲ نفر بیمار به پشت برگردانده شود.

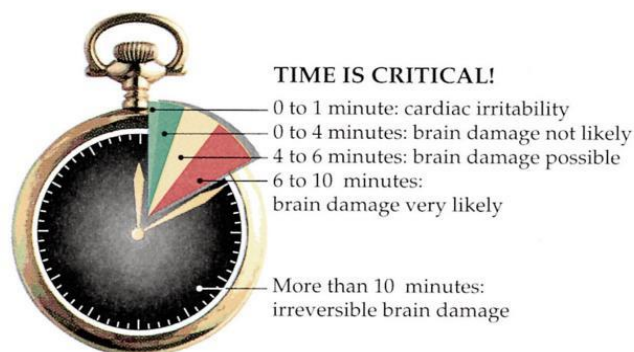
نکته: عمل "دیدن، شنیدن و حس کردن" که قبلا برای بررسی وضعیت تنفسی بکار برده می شد از دستورالعمل سال 2010 حذف شده است.

بعد از بررسی میزان پاسخگویی و اطمینان از غیر پاسخگو بودن قربانی بلافاصله با صدای بلند در خواست کمک کرده و از اطرافیان بخواهید با اورژانس 115 تماس بگیرند.

تمامی این اقدامات نباید بیش از چند ثانیه بطول بیانجامد.

زمان طلایی برای شروع اقدامات احیا 4 تا 6 دقیقه پس از ایست قلبی می باشد. 30 تا 60 ثانیه پس از ایست قلبی، اختلال در تنفس بوجود آمده و فرد دچار ایست تنفسی می شود. در صورت عدم احیای به موقع آسیب های مغزی حدود 4 دقیقه بعد از ایست قلبی و تنفسی شروع می شود. بطوری که بعد از این مدت زمانی با گذشت هر دقیقه 7٪ تا 9٪ سلول

های مغزی دچار آسیب های غیر قابل برگشت شده و مرگ مغزی حدود 10 دقیقه بعد رخ می دهد.



شکل 5: تاثیر گذشت زمان بر سلول های مغز

مهمترین اقدام در ایست قلبی شاهد (که در حضور احیاگر رخ داده است):

تشخیص سریع (غیر پاسخگو بودن قربانی و فقدان تنفس) و فعال کردن سیستم اورژانس 115 می باشد

حلقه دوم: شروع سریع احیای قلبی - ریوی

این حلقه از سه جزء تشکیل شده است:

- (1) فشردن قفسه سینه
- (2) باز کردن راه هوایی
- (3) برقراری تنفس مصنوعی

پس از تشخیص ایست قلبی و فعال کردن اورژانس 115، بلافاصله عملیات احیای قلبی با تاکید بر فشردن قفسه سینه شروع می شود. همان طور که اشاره شد هدف نهایی احیای قلبی خونرسانی به بافت قلب و مغز و جلوگیری از مرگ مغزی می باشد. فشردن قفسه سینه باعث می شود تا قلب فشرده شده و خون درون آن وارد عروق خونی گردیده، به مغز و عروق قلبی (عروق کرونری) رسیده و اکسیژن مورد نیاز این دو ارگان مهم را تامین کند.

در راهنمای سال 2005 اولین اقدام پس از اطمینان از ایست قلبی، باز کردن راه هوایی و دادن تنفس مصنوعی به قربانی بود. پس از تحقیقات و مشاهدات زیاد مشخص شد که افراد در باز کردن راه هوایی و دادن تنفس مصنوعی بصورت دهان به دهان دچار مشکل شده و عمل فشردن قفسه سینه به تاخیر می افتاد. همین امر باعث می شد تا خونرسانی مغز به تاخیر افتاده و مرگ مغزی رخ دهد.

فشردن قفسه سینه

همانطور که اشاره شد در ایست ناگهانی قلب گردش خون ارگان های حیاتی مانند مغز قطع می گردد با توجه به این نکته که سیستم عصبی در نبود اکسیژن و ماده غذایی فاقد توانایی جهت عملکرد مناسب می باشند، اولین اولویت در فرایند احیا تامین گردش خون کافی سیستم عصبی (مغز) می باشد. این کار با انجام عمل فشردن قفسه سینه صورت می گیرد.

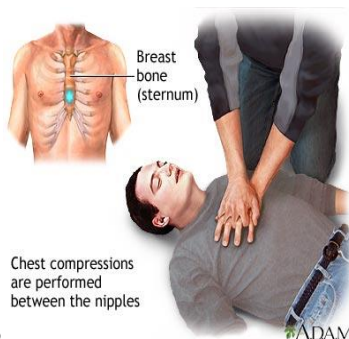
فشردن قفسه سینه: عبارت است از ایجاد فشاری ریتمیک و منظم به قسمت $\frac{1}{2}$ تحتانی قفسه سینه (جناق سینه). این عمل (فشردن قفسه سینه) باعث افزایش فشار داخل قفسه سینه و فشرده شدن قلب شده و با راه اندازی گردش خون بصورت مصنوعی خونرسانی ارگان های حیاتی بدن "مغز، قلب و ریه ها" را فراهم می نماید.

برای فشرده شدن موثر قفسه سینه باید نکته زیر رعایت گردد:

فشردن قفسه سینه با قدرت و سرعت بالا

روش فشردن قفسه سینه

- (1) برای اینکه فشار اعمال شده کاملاً به قفسه سینه و قلب وارد شود، قربانی را بر روی سطحی سخت قرارداده و در کنار وی زانو بزنید.
- (2) پس از برهنه کردن قفسه سینه وسط جناق سینه را پیدا کنید (فشار فقط به وسط قفسه سینه یا جناق وارد می شود)
- (3) پاشنه یک دست (دست غالب) را در $\frac{1}{2}$ تحتانی جناق سینه قرار دهید.
- (4) دست دوم را روی دست اول قلاب کرده و تا حد امکان به بیمار نزدیک شوید.
- (5) دستها را از ناحیه آرنج قفل کرده و به حالت قائم قرار داده و برای اعمال فشار از نیروی وزن بدن استفاده کنید.
- (6) انگشتان را از قفسه سینه جدا کرده و فشار مستقیم به قفسه سینه اعمال نمایید.



شکل 6: فشردن قفسه سینه

فشردن موثر و با کیفیت بالا

برای افزایش کیفیت احیای قلبی - ریوی باید عمل فشردن قفسه سینه به موقع و به نحو قابل قبولی انجام شود. یاد آور می شود برای برقراری گردش خون مغز و قلب باید قفسه سینه به طور موثر فشرده شود.

نکاتی را در حین فشردن قفسه سینه باید رعایت کرد تا بتوان گردش خون موثر قلب را فراهم کرد:

- ✓ فشار فقط به مرکز قفسه سینه (وسط جناق) وارد می شود.
- ✓ تعداد فشرده شدن قفسه سینه باید حداقل 100 بار در دقیقه باشد.
- ✓ عمق جابجایی قفسه سینه در افراد بزرگسال باید حداقل 5 سانتیمتر (2 اینچ) باشد.
- ✓ بعد از هر بار فشردن قفسه سینه اجازه بدهیم که قفسه سینه به حالت اول برگردد.
- ✓ در حین فشردن قفسه سینه حداقل وقفه ایجاد شود.

باز کردن راه هوایی و برقراری تنفس مصنوعی

باز کردن راه هوایی

درافرادی که دقایقی از ایست قلبی آنان می گذرد یا ایست قلبی آنان ناشی از مشکلات تنفسی (کودکان، غرق شدگی ها، خفگی ها و ...) عمل فشردن قفسه سینه و تهویه (تنفس) باید بطور همزمان شروع شود. پس از انجام فشردن قفسه سینه (به تعداد ۳۰ مرتبه) در بیماران غیر پاسخگو و فاقد تنفس باز کردن راه هوایی و تهویه مصنوعی (۲ مرتبه) مهمترین اقدام می باشد.

انسداد راه هوایی در بیمار بیهوش، اغلب به علت شل شدن عضله زبان و افتادن آن به پشت حلق می باشد

دندانهای مصنوعی که دچار شکستگی شده اند، لخته های بزرگ خون، محتویات استفراغی، تکه های مواد غذایی، ترشحات حلق - دهانی و سایر اجسام خارجی نیز می توانند منجر به انسداد راه هوایی شوند. جهت انجام تهویه مصنوعی ابتدا باید راه هوایی بیمار باز باشد. در این مرحله احیاگر به منظور باز کردن راه هوایی از مانور "سر عقب - چانه بالا" (Head tilt - Chin lift) استفاده می کند.

روش انجام مانور سر عقب - چانه بالا:

(۱) دستی که به سر بیمار نزدیک است را روی پیشانی بیمار قرار بدهید

- ۲) دو انگشت دست دیگر که را در قسمت استخوانی چانه قرار دهید.
- ۳) ضمن به عقب بردن سر، چانه بیمار را بالا بیاورید به طوری که خط فرضی که از چانه بیمار ترسیم میشود با سطح افق زاویه ۹۰ درجه داشته باشد.
- ۴) سپس دهان بیمار را باز کرده و از نظر وجود جسم خارجی دهان را بررسی نمائید.
- ۵) در صورت رویت جسم خارجی در دهان و حلق با استفاده از تکنیک حرکت جارویی انگشتان، آن را خارج کنید.



شکل 7: مانور سر عقب - چانه بالا

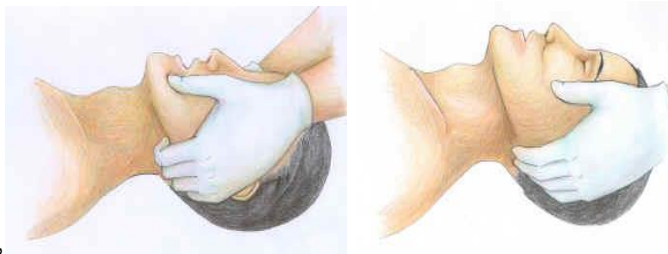
توجه داشته باشید انجام تکنیک حرکت جارویی به صورت کورکورانه در تمام گروههای سنی ممنوع است.

نکته

با توجه به احتمال آسیب ستون مهره ها در حوادث ترومایی (تصادف، سقوط، خشونت و...) استفاده از مانور فوق برای باز کردن راه هوایی ممنوع بوده و باید از مانور دیگر استفاده گردد. برای باز کردن راه هوایی در افراد مشکوک به ترومای ستون مهره ها باید از مانور "باز کردن فک با فشار" (Jaw Thrust) استفاده نمایید.

روش انجام این مانور:

- ۱) بدون جابجا کردن گردن مصدوم انگشتان هر دو دست را در قسمت پشت مفصل فک تحتانی و فوقانی قرار دهید.
- ۲) فک تحتانی مصدوم به سمت بالا فشار بدهید.
- ۳) با کمک انگشتان شست هر دو دست فک تحتانی را به سمت جلو فشار دهید.

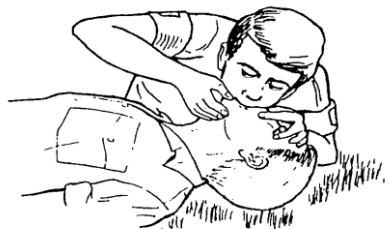


شکل 8: مانور باز کردن فک با فشار

برقراری تنفس مصنوعی

بعد از باز کردن راه هوایی باید با استفاده از روش های مناسب، تهویه تنفسی را برای بیمار انجام بدهید. در خارج از بیمارستان برای انجام این کار باید از روش تنفس دهان به دهان، دهان به بینی و در صورت در دسترس بودن از روش تنفس دهان به ماسک استفاده می شود.

برای انجام تنفس دهان به دهان، از مانور سر عقب - چانه استفاده کرده و با انگشتان دستی که روی سر بیمار است سوراخ های بینی را مسدود کرده و بعد از انجام یک دم عمیق دهانتان را بر روی دهان بیمار قرار داده به طوری که لبهای شما دور تا دور لبهای بیمار را بگیرد و با نیرو ولی به صورت آهسته برای مدت ۱ ثانیه هوا را داخل ریه های بیمار بدمید و بعد از مشاهده بالا آمدن قفسه سینه سرتان را کنار کشیده ، سوراخ های بینی را باز کنید تا هوای دمیده شده خارج شود.



شکل 9: تنفس مصنوعی دهان به دهان

در صورتی که انجام تنفس دهان به دهان بدلیل مشکلاتی مانند قفل شدن فک، شکستگی استخوانهای صورت و جراحت شدید لبها و وجود ترشحات در دهان امکان پذیر نباشد، احیاگر باید از تکنیک تنفس دهان به بینی استفاده نماید. در این مورد نیز احیاگر از مانور سر عقب - چانه بالا استفاده کرده و پس از بستن دهان لبهای خود را دور بینی قرار داده و همانند تکنیک دهان به دهان به مدت ۱ ثانیه در داخل سوراخ های بینی می دمدم.

با توجه به هراس احیاگران از احتمال انتقال بیماری های واگیر و ناخوشایند بودن بوی دهان و ترشحات غالباً برقراری تنفس مصنوعی با مشکل و تعلل مواجه می شد به همین منظور تجهیزاتی جهت رفع این مشکل تهیه شدند که از این

میان می توان به ماسک یک طرفه اشاره کرد که در صورت استفاده از آن دیگر وقفه ای در امر تنفس مصنوعی رخ نخواهد داد.



شکل ۱۰: ماسک یکطرفه

توصیه می شود مسئولین محترم سازمان آتش نشانی با تهیه ماسک یک طرفه و قراردادن آن در اختیار پرسنل این عزیزان را در امر احیا یاری نمایند

هوای بازدمی حاوی ۱۶٪ اکسیژن بوده و این مقدار برای تامین اکسیژن رسانی ارگانهای حیاتی مثل مغز و برقراری تنفس کافی می باشد. اگر با تنفس اول قفسه سینه حرکت نکرد، وضعیت سر بیمار را تغییر داده و دوباره مانور را تکرار کنید و مجدد به بیمار تنفس بدهید. اگر تنفس دوم هم باعث بالا آمدن قفسه سینه نشد، احتمال انسداد راه هوایی وجود دارد. در این گونه موارد و موارد مشابهی که بیمار متعاقب انسداد راه هوایی دچار ایست قلبی شده است بایستی بلافاصله انجام فشردن قفسه سینه را شروع کرد، اما هر بار که می خواهیم تنفس دهیم باید دهان بیمار را از نظر وجود جسم خارجی بررسی کنیم و در صورت رویت آن را خارج نماییم

به هر حال فشردن قفسه سینه به تنهایی بهتر از انجام ندادن هیچ کاری می باشد.

شوک الکتریکی خارجی خودکار (Automated external defibrillator)

دستگاه شوک الکتریکی خارجی خودکار AED وسیله ای است که بصورت خودکار ریتم قلبی بیمار را آنالیز کرده و در صورتیکه ریتم قلبی قابل شوک دادن باشد جریان الکتریکی را در مقیاس ژول به بیمار تحویل می دهد. استفاده از این

دستگاه بسیار ساده بوده و نیاز به کسب مهارت خاصی ندارد (زیرا خود دستگاه ریتم قلبی بیمار را آنالیز می کند) اپراتور (همان احیاگر) فقط در زمان مناسب و طبق دستور دستگاه باید شاسی خاصی را بفشارد.

این دستگاه در مکانهای شلوغ و پر ازدحام مثل مترو یا مراکز تفریحی و ورزشی و یا جاهایی که امکان وقوع ایست قلبی زیاد است قرار داده می شود و در موارد ایست قلبی شاهد در بزرگسالان و حتی برخی انواع ایست قلبی در کودکان با منشاء قلبی برای درمان اختلالات کشنده ریتم قلبی از جمله لرزش بطنی مورد استفاده قرار می گیرد. این وسیله توسط الکترودهایی به بدن بیمار متصل شده و ضمن راهنمایی احیاگران با دستورات صوتی ریتم قلبی بیمار را آنالیز کرده و در صورت نیاز شوک دادن و یا ندادن را به احیاگر توصیه میکند.

مطالعات نشان می دهد که میزان بقاء بیماران پس از بکارگیری این وسیله به طور چشمگیری افزایش یافته است. در موارد ایست قلبی شاهد بهتر است پس از شروع عمل فشردن قفسه سینه در صورت آماده شدن دستگاه هر چه سریعتر مورد استفاده قرار گیرد. اما در موارد ایست قلبی غیر شاهد ابتدا بایستی عملیات احیاء برای ۲ دقیقه صورت گرفته و سپس از دستگاه استفاده شود.

جعبه دستگاه را باز کرده آنرا روشن کنید. دستورات صوتی دستگاه را اجرا کنید. الکترودها را به بدن بیمار وصل کرده و از بیمار فاصله بگیرید پس از تجزیه ریتم بر اساس راهنمایی دستگاه یا شوک داده و یا عملیات احیا را ادامه می دهید.



شکل 11: دستگاه AED و محل قرار گیری پدها

این دستگاه در شرایط زیر استفاده نمی شود:

الف) درون آب، برف یا یخ ذوب شده

ب) وان حمام، استخر یا جکوزی

ج) محلی که گاز قابل انفجار در هوای آن وجود دارد.

د) هر گونه محیطی که انتقال الکتریسیته را میسر کند.

توالی اقدامات در احیای قلبی - ریوی توسط یک احیاگر

در صورتیکه عملیات احیا توسط یک احیاگر شروع می شود مراحل زیر باید اجرا شوند.

۱- در صورتیکه ایست قلبی شاهد باشد:

الف: احیاگر بلافاصله سیستم اورژانس ۱۱۵ را فعال می نماید.

ب: سپس عملیات احیا را با فشردن قفسه سینه و تعداد حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه شروع می نماید.

ج: در صورتیکه پس از ۲ دقیقه (حداقل ۲۰۰ مرتبه فشردن قفسه سینه) نیروهای اورژانس ۱۱۵ در محل حاضر نشوند، راه

هوایی را با مانور "سرعقب - چانه بالا" باز کرده و ۲ تنفس دهان به دهان یا دهان به ماسک به بیمار می دهد.

د: بعد از این به ازای هر ۳۰ بار فشردن قفسه سینه ۲ تنفس مصنوعی به بیمار می دهد تا نیروهای اورژانس ۱۱۵ بر بالین

بیمار حاضر شوند.

۲- در صورتیکه ایست قلبی شاهد نباشد (قبل از حضور احیاگر رخ داده باشد):

الف: احیاگر بلافاصله سیستم اورژانس ۱۱۵ را فعال می نماید.

ب: سپس عملیات احیا را با فشردن قفسه سینه با تعداد حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه شروع می نماید.

ج: پس از تکرار ۳۰ مرتبه فشردن قفسه سینه بلافاصله راه هوایی را توسط مانور "سرعقب - چانه بالا" باز کرده و ۲

تنفس مصنوعی دهان به دهان یا دهان به ماسک به بیمار می دهد.

د: مراحل فوق را تا حاضر شدن نیروهای اورژانس ۱۱۵ بر بالین بیمار ادامه می دهد.

توالی اقدامات در احیای قلبی - ریوی توسط دو احیاگر

در صورتیکه عملیات احیا توسط دو امدادگر شروع می شود مراحل زیر باید اجرا شوند.

الف: پس از تشخیص ایست قلبی یکی از احیاگران با اورژانس ۱۱۵ تماس گرفته و آن سیستم را فعال می کند.

ب: احیاگر بعدی همزمان عملیات احیا را با فشردن قفسه سینه شروع می کند.

ج: پس از انجام فشردن قفسه سینه به تعداد ۳۰ مرتبه، احیاگر دوم راه هوایی را با استفاده از مانور "سرعقب - چانه بالا"

باز کرده و ۲ تنفس دهان به دهان یا دهان به ماسک به بیمار می دهد. و این توالی ۳۰ به ۲ تا حاضر شدن نیروهای

اورژانس ۱۱۵ بر بالین بیمار ادامه می یابد.

نکته:

در صورتیکه احیاگران دارای دستگاه دفیبریلاتور خودکار (AED) می باشند، احیاگر دوم بلافاصله پس از فعال کردن

سیستم اورژانس ۱۱۵ باید دستگاه AED را آماده کرده و بر بالین بیمار حاضر نماید تا در اولین فرصت به بیمار شوک

داده شود.

نشانه های احیای موفق

در صورتیکه اقدامات احیا موفق باشد علائم حیاتی بیمار مانند ضربان قلب و تنفس بطور خودکار شروع به فعالیت می

کنند. البته این احتمال وجود دارد که فعالیت قلب شروع شود اما تنفس بیمار برای مدتی قطع باشد که در این صورت

احیاگر فشردن قفسه سینه را قطع کرده و برای جلوگیری از محرومیت اکسیژن مغز هر ۶ تا ۸ ثانیه یک تنفس مصنوعی

برای بیمار انجام می دهد.

زمان ختم احیای قلبی - ریوی

۱- برگشت نبض و تنفس خود به خودی. (احیاء موفق

۲- انجام عملیات احیا به مدت حداقل ۳۰ دقیقه (در شرایط عادی)

۳- رسیدن گروه پزشکی مجرب (نیروهای اورژانس ۱۱۵) که ادامه احیاء را بر عهده بگیرد.

۴- خستگی شدید احیاء کننده.

در چه مواردی می توان زمان احیا را طولانی کرد؟

در بعضی مواقع بدلیل شرایط سنی، محیطی و نوع حادثه، احتمال نجات جان قربانی در صورت انجام احیای طولانی مدت وجود دارد. احیاگر در این مواقع باید به مدت طولانی تری عملیات را انجام بدهد.

۱- غرق شدگی

۲- سرما زدگی

۳- برق گرفتگی

۴- نوزادان

در چه مواقعی احیا شروع نمی شود؟

۱- هر گاه در موقعیتی ایمنی صحنه برقرار نبوده و جان احیاگر و دیگران در خطر باشد عملیات احیا پس از جابجا کردن بیمار شروع می شود.

۲- در صورت وجود علائم قطعی مرگ نیازی به انجام عملیات احیا نمی باشد. علائم قطعی مرگ به قرار زیر می باشد:

۳-

الف: جمود نعشی

ب: قطع سر و بدن متلاشی شده

ج: کبودی قسمتهایی از بدن که روی زمین می باشد

د: فساد و تجزیه بدن

قانون مجازات خودداری از کمک به بیماران

با توجه به این موضوع که کمک رسانی و انجام اقدامات حیات بخش برای افرادی که در معرض خطر مرگ هستند یک وظیفه انسانی و اخلاقی می باشد، قانونگذار نیز قوانینی در این زمینه وضع کرده است.

❖ هرکس شخص یا اشخاصی را در معرض خطر ببیند و از انجام اقدام فوری، کمک طلبیدن یا اعلام فوری به مراجع در صورتی که خطری وی را تهدید نکند، خودداری نماید، مشمول مجازات خواهد شد.

❖ اگر این فرد به اقتضای حرفه. خود (پرسنل درمانی) میتواند کمک موثری نماید ، مجازات سنگین تری مشمول وی میشود

❖ هر مرکز درمانی که از پذیرش بیماران اورژانسی امتناع کنند مشمول مجازات میشوند.

❖ هر شخصی که ملزم کمک به افراد آسیب دیده است اگر از این کار خودداری کند مشمول مجازات میشود.

❖ دولت مکلف است در شهرها و راهها به تناسب مراکز درمانی و اورژانس فراهم نماید.

وضعیت دهی فرد بیهوش که دارای تنفس و ضربان می باشد

مهمترین عامل انسداد راه هوایی در افراد بیهوش برگشت عضله زبان به عقب می باشد، علاوه بر این در افراد بیهوشی احتمال برگشت محتویات معده (استفراغ) وجود دارد و به دلیل از بین رفتن مکانیسم بلع مواد استفراغی وارد راه هوایی شده و فرد را در معرض خفگی قرار می دهد. برای جلوگیری از این اتفاق پس از احیای قلبی - ریوی موفق و افراد بیهوشی که دارای تنفس و ضربان قلب هستند را در وضعیت بهبود (ریکاوری) قرار دهید. روش انجام این اقدام در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل 12: وضعیت بهبود
