



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
شهید صدوقی یزد

جزوه آموزشی احیای قلبی ریوی پایه

بیمارستان سوانح سوختگی شهید صدوقی یزد



احیای قلبی ریوی در ۴۰ تا ۶۰ درصد وقفه های قلبی سبب بازگشت جریان خون و همودینامیک پایدار می گردد.

در یک مطالعه ثابت شد که انجام عملیات احیاء ظرف مدت کمتر از چهار دقیقه از شروع ایست قلبی تنفسی با موفقیت و نجات جان بیماران همراه می باشد. در تمام این موارد، ثانیه ها می توانند شکل دهنده زندگی یا مرگ بیماران باشند. اگر احیای قلبی تنفسی بلافاصله پس از ایست قلبی آغاز شود. نه تنها کارآیی سیستم عصبی، بلکه زندگی بیمار نیز حفظ می گردد. بهترین زمان برای نجات جان بیماری که دچار ایست قلبی-ریوی، مغزی شده است، ۴ تا ۶ دقیقه اول می باشد، زیرا پس از آن اگر هم بیمار زنده بماند به احتمال زیاد آسیب های زیاد و جبران ناپذیری برای او به جا میماند. هدف اولیه احیاء قلبی-ریوی، مغزی یک مغز سالم و یک بیمار دارای عملکرد است.

از آنجا که فاصله زمانی بین تماس با مرکز اورژانس و رسیدن پرسنل پزشکی، اغلب بیش از ۵ دقیقه طول می کشد، میزان بقاء بستگی به داشتن جمعیتی که در مورد CPR آموزش دیده اند، دارد. که طی تحقیقات انجام شده متأسفانه تنها یک درصد افراد دچار ایست قلبی ریوی توسط اطرافیان احیاء می شوند. با هر دقیقه تأخیر در انجام احیاء ۱۰ درصد به احتمال مرگ بیمار افزوده می شود.

چنانچه CPR بلافاصله بعد از افتادن بیمار به علت ایست ناگهانی قلبی ریوی شروع شود، شانس زنده ماندن وی ۲ تا ۳ برابر است. طی تحقیقات درصد زنده ماندن بیماران در صورت انجام سریع و صحیح این اقدامات ۵۰ تا ۷۵ درصد می باشد. یکی از کلیدی ترین مسائل مربوط به احیاء، انجام درست و کامل اقدامات CPR است.

تاریخچه CPR

از آن زمان که نوع بشر پای در این کره خاکی گذاشت، سرشت و آفرینش او این گونه برنامه ریزی شده بود که در مقابل رنج و درد هموعان خود و یا آسیب هایی که به اطرافیان او وارد می شود، سکوت نکند بی تفاوت نماند و همواره در اندیشه باشد که چگونه می تواند دردی را از انسانی کاست یا از مرگ ناگهانی جلوگیری کرد. از این روی اگر به

تصاویر کنده کاری شده در غارها نیز روی می آوریم، یعنی زمان حدود ۵۰۰۰ سال پیش از میلاد، نقاشی هایی از تنفس دهان به دهان خواهید دید.

- ایجاد درد با سیلی زدن، یا به وسیله شلاق و ضربه وارد آوردن روی پوست
- قرار دادن مصدوم از شکم بر روی اسب در حال یورتمه
- غلطاندن مصدوم بر روی بشکه
- آویزان کردن مصدوم از پاها به درخت
- استفاده از دم آهنگری برای دمیدن در ریه
- لوله گذاری داخل تراشه از راه دهان و بینی از قرن ۱۷ میلادی
- ترا کئوستومی و بیهوشی و لارنگوسکوپی مستقیم از قرن ۱۸ میلادی
- استفاده از لارنگوسکوپ و لوله تراشه از قرن ۱۹ میلادی

چرا اطرافیان نسبت به انجام CPR تمایل کمی دارند:

۱- برخی ادعا می کنند CPR بسیار پیچیده است و مراحل متعددی دارد که به خاطر سپردن آنها دشوار است.

۲- برخی احساس می کنند روش های آموزشی، ناکارآمد است.

۳- برخی اظهار می کنند مردم از انتقال بیماری ها هراسان هستند و تمایل به تنفس دهان به دهان ندارند. در این مورد باید گفته شود که اطلاعات موجود خطر انتقال بیماری از این طریق را بسیار کم می داند به علاوه وسایلی ساده و قابل حمل از قبیل ماسک صورت جهت این کار وجود دارد. دستورالعمل های جدید تأکید بر کیفیت CPR و از سوی دیگر ساده سازی یادگیری ها دارد.

ما امیدواریم که با فراگیری تکنیک های CPR به وسیله تعداد بیشتری از مردم قربانیان ایست قلبی ریوی بیشتری احیا شوند.

(C P R-C P C R-C P B R) Cardio -Pulmonary-Cerebral(Brain)- Resuscitation

احیاء قلب و ریه عبارت است از نجات بیمارانی که دچار ایست قلبی یا تنفسی یا مغزی و یا ایست قلبی تنفسی مغزی توأم شده باشند. بنابراین اقداماتی که جهت نجات این بیماران بکار گرفته می‌شود، “احیاء قلب و ریه” نامیده می‌شود. زمان طلایی: چنانچه عملیات احیاء قلب و ریه ظرف مدت ۴-۶ دقیقه بعد از ایست قلبی تنفسی صورت بگیرد از صدمات مغزی و هیپوکسی جلوگیری خواهد شد.

زمان طلایی در مددجو با توجه به علت مصدومیت وی متفاوت می‌باشد برای مثال این زمان در فیبریلاسیون بطنی و آسیستولی صفر دقیقه، در آنوکسی آلئولی ۲-۳ دقیقه، در خفگی ۵-۱۲ دقیقه.

نکته: احتمال موفقیت عملیات احیاء قلب و ریه با گذشت هر یک دقیقه ۷ تا ۱۰ درصد کاهش می‌یابد.

مرگ بالینی(ظاهری)- مرگ فیزیولوژیک(حقیقی)

مرگ بالینی: توقف قابل برگشت علائم حیاتی(نبض، تنفس، فشارخون) را گویند. در این مرحله، آسیب‌های وارده قابل برگشت بوده و فرد به ظاهر مرده را می‌توان احیاء نمود.

مرگ فیزیولوژیک: توقف دائم تمام اعمال حیاتی را گویند که در آن به علت تأخیر در آغاز احیاء، فقدان اکسیژن رسانی منجر به آسیب‌های جبران‌ناپذیر مغز و سایر ارگان‌ها شده و فرد قابل احیا و برگشت‌پذیر نیست. در واقع کاهش جریان خون و هیپوکسی بیش از ۴-۶ دقیقه منجر به مرگ فیزیولوژیک می‌گردد.

علائم مشترک مرگ بالینی و فیزیولوژیک

- فقدان نبض، تنفس، فشارخون

- اختلال سیستم عصبی مرکزی: بیهوشی، بیحرکتی، بیحسی، اختلال رفلکس‌ها

علائم ویژه مرگ بالینی و فیزیولوژیک

۱. حرارت بدن: در مرگ حقیقی، حرارت بدن برابر با دمای محیط و سرد است ولی در مرگ بالینی حرارت بدن تابع محیط نبوده و گرم است.
۲. قوام عضلات: در مرگ حقیقی، عضلات سفت شده ولی در مرگ بالینی عضلات قوام طبیعی دارند.
۳. رفلکس مردمک: در مرگ حقیقی، مردمک‌ها گشاد و در مقابل نور واکنشی نشان نمی‌دهند ولی در مرگ بالینی مردمک‌ها در مقابل نور تنگ می‌شود.

تعریف ایست قلبی تنفسی

ایست قلبی توقف غیرمترقبه و ناگهانی ضربانات قلب و جریان خون مؤثر قلب می‌باشد. در این حالت ممکن است تمام اعمال قلب متوقف شده و یا انقباض ناهماهنگ عضلات قلبی (فیبریلاسیون بطنی) رخ دهد. در صورت توقف قلب، عملکرد ریه‌ها و مغز متوقف می‌گردد.

علائم ایست قلبی تنفسی

- از بین رفتن سریع هشیاری
- قطع تنفس
- از بین رفتن نفس و صداهای قلبی (عدم نبض کاروتید یا فمورال)
- کاهش فشارخون
- اتساع مردمک چشم‌ها
- امکان بروز تشنج
- سردی، رطوبت و کبودی پوست
- سستی بدن

علل ایست قلبی

۱. بیماری عروق کرونر (انفارکتوس میوکارد، آریتمی‌ها)
۲. اختلالات الکترولیتی (هایپرکالمی - هیپوکالمی)
۳. تجویز وریدی مواد حاجب رادیوگرافی
۴. واکنش نسبت به تجویز وریدی داروها (دیژیتال، پتاسیم، کلسیم، داروهای بیهوشی)
۵. آمبولی ریه
۶. برق گرفتگی، شوک الکتریکی، اختلال در کار پیس میکر
۷. غرق شدن (خفگی در آب)
۸. خفگی با گازهای شیمیایی (آتش سوزی، بمباران شیمیایی)
۹. سوختگی
۱۰. ضربات وارده به قلب - ترومای قفسه سینه (جدال، تصادفات)
۱۱. ثانوی به ایست تنفسی
۱۲. مانورهای خطرناک - تحریک پاراسمپاتیک - ساکشن و لوله گذاری
۱۳. دادن خون سرد یا با حجم زیاد
۱۴. خونریزی - اختلالات متابولیک - شوک آنا فیلاکتیک - سپتی سمی
۱۵. تامپوناد پریکارد

علل ایست تنفسی

۱. انسداد مجاری فوقانی هوایی (جسم خارجی، ادم مجاری هوایی، خفگی)

۲. سکته‌های مغزی

۳. مصرف بیش از حد داروها (مواد مخدر- باریتورات‌ها)

۴. ضربات وارده به سر

۵. توقف انقباض عضلات تنفسی

۶. ثانوی به ایست قلبی

مراحل احیاء قلب و ریه

اقدامات اولیه (پایه) Basic-Life-Support (BLS)

اقدامات ثانویه (پیشرفته) Advance -Life-Support (ACLS)

انتقال بیمار Stabilization & Transportation

پایان احیاء قلب و ریه Termination

مراقبت‌های بعد از احیاء قلب و ریه Care

نتیجه احیاء قلب و ریه Result

زنجیره احیاء

تشخیص بموقع ⇨ ارزیابی سریع ⇨ شروع سریع CPR ⇨ دفیبریله نمودن سریع ⇨ ACLS سریع

اقدامات پایه (اولیه) در احیاء قلبی - ریوی

در احیا پایه ما تلاش می‌کنیم بدون استفاده از ابزارهای اضافه و فقط با استفاده از حواس و توانائی‌های فیزیکی خود در ابتدا بیماران را ارزیابی و بعد آن‌ها را با دادن تنفس و ماساژ از نظر قلبی و تنفسی و مغزی حمایت کنیم تا با زنده نگهداشتن ارگان‌های اصلی بتوانیم بیمار را به مراکز مجهز برسانیم.

هدف: برقراری تنفس و ایجاد گردش خون جهت رسیدن O₂ کافی به بافت‌ها

مراحل اولیه: ارزیابی سطح هوشیاری، فراخواندن گروه کد، دادن پوزیشن

اولین قدم: بررسی هشیاری مصدوم، مصدوم را به آرامی تکان داده و صدایش بزنید، اگر پاسخ نداد تقاضای کمک بکنید

دومین قدم: کمک بخواهید با فریاد زدن - تلفن به مرکز اورژانس

سومین قدم: دادن پوزیشن مناسب با حفظ وضعیت سر، ستون مهره‌ها و عروق و اعصاب

چهارمین قدم: کنترل تنفس - کنترل نبض کاروتید - کنترل راه هوایی

مراحل بعدی: ارزیابی وضعیت مصدوم، ثبت گزارش

ارزیابی هوشیاری:

در ارزیابی هوشیاری با صدا زدن و تکان دادن یا تحریک کردن بیماران هوشیاری ارزیابی می‌شود. در زبان انگلیسی ابتدای کلمات تکان دادن و فریاد کشیدن با S شروع می‌شود لذا این مرحله را S&S (SHAKE & SHOUT) می‌نامند. باید دقت کرد که در بیماران با احتمال صدمه ستون فقرات لازم است این تکان دادن به نرمی صورت گیرد. در زبان انگلیسی برای نشان دادن این نرمی از واژگان TOUCH & TALK استفاده می‌گردد (لمس کردن و صحبت کردن). در صورتی که بیمار واکنش نشان داد، مثلاً چشمان خود را باز نمود یا صحبت کرد بیمار را تحت نظر

قرار می‌دهیم. در غیر این صورت عملیات احیاء را سریعاً شروع می‌کنیم. تصمیم برای شروع احیاء در صورتی گرفته می‌شود که مصدوم بیهوش باشد، پاسخی ندهد و به طور طبیعی تنفس نکند.

حفظ امنیت:

یکی از مسائلی که در دستورالعمل‌های جدید تأکید بسیاری بر آن شده است حفظ شرایط امنیتی احیاگر و بیمار است. لازم است که در طول احیاء، جان احیاگر و بیمار به خطر نیفتد. پس تمام شرایط امنیتی و استریلیزاسیون را رعایت می‌کنیم. و تا زمانی که خطرات محیطی رفع نشده‌اند عملیات احیاء را شروع نمی‌کنیم. در زبان انگلیسی امنیت را SECURITY می‌گویند. حفظ امنیت و سلامت فرد احیاگر یکی از اصول اولیه و ضروری است. پوشیدن دستکش قبل از شروع احیاء ضروری است.

خبر رسانی:

بعد از آگاهی از وضع هوشیاری بیمار، سریعاً اقدام به فعال‌سازی سیستم PAGE در بیمارستان می‌نمائیم و در خارج بیمارستان با مرکز فوریت‌ها (در ایران ۱۱۵) تماس می‌گیریم. به زبان انگلیسی درخواست کمک را با علائم (SAVE OUR SHIP=کشتی ما را نجات دهید) SOS نشان می‌دهند. بعد از این مرحله به سراغ ارزیابی تنفس بیمار می‌رویم.

ارزیابی تنفس (Look-Listen- Feel Method):

در ارزیابی تنفس ابتدا کف یک دست را روی پیشانی بیمار قرار می‌دهیم و سر را به عقب می‌بریم و با دست دیگر فک بیمار را بالا می‌آوریم (در صورتی که احتمال شکستگی مهره گردنی وجود داشته باشد این کار باید به آهستگی صورت گیرد و بالا آوردن فک بیمار کافی است). بعد دهان بیمار را در صورت دیدن جسم خارجی از وجود آن پاک

می‌کنیم. سپس با استفاده از هر سه حس شنوایی، بینائی و لامسه، تنفس بیمار را ارزیابی می‌نمائیم. به این صورت که با قرار دادن گوش به نزدیک دهان و همزمان با دیدن حرکات قفسه سینه، صدای تنفس را گوش کنیم و گرمای نفس را نیز حس کنیم، این کار نباید بیش از ۱۰ ثانیه طول بکشد.

مشاهده حرکات قفسه سینه (LOOK)

شنیدن صدای خروج هوای تنفس (LISTEN)

احساس خروج هوا توسط گونه و گوش فرد احیاکننده از دهان و بینی بیمار (Feel)

A = باز و پاک کردن راه تنفس

- بازکردن راه هوایی
- اولین و مهمترین کار در عملیات احیاء تنفسی بازکردن راه تنفس می باشد.
- باز کردن راه تنفس توسط یک یا دو نفر قابل اجرا می باشد.

دلایل بسته بودن راه هوایی:

*خم شدن سر به جلو *بالا تر بودن سر از سطح تنه

در فردی که بیهوش است، به دلایل فوق، فک زیرین و استخوان لامی به عقب کشیده می‌شود در این حالت فک زیرین، زبان را به عقب می‌کشد و آن را روی جدار خلفی حلق می‌اندازد و در نتیجه راه تنفس در بالا بسته می‌شود. همینطور چون اپیگلوت به استخوان لامی متصل است، بر اثر عقب رفتن استخوان لامی، اپیگلوت هم به عقب و پایین می‌افتد و مجرای تنفس در ناحیه اپیگلوت بسته می‌شود.

در چه وضعیتی راه تنفس باز است؟

اگر سر و گردن به عقب کشیده شوند، فک زیرین و استخوان لامی به بالا و جلو، زبان و اپیگلوت نیز به همراه آن‌ها به جلو و بالا کشیده می‌شود از طرف دیگر جدار خلفی حلق بر اثر به عقب کشیدن مهره‌های گردن به عقب کشیده می‌شود. در نتیجه، مجرای حلق از جلو و عقب گشاد و راه تنفس فوقانی باز می‌شود.

۱- روش‌های باز کردن راه تنفس

الف) خم کردن سر به عقب- بالا کشیدن گردن (Head Tilt-neck Lift)

در این روش یک دست خود را زیر گردن بیمار قرار داده و گردن را به بالا رانده به حالت اکستانسیون در می‌آوریم و کف دست دیگر را روی پیشانی قرار داده و سر را به عقب خم می‌کنیم این مانور باعث می‌شود که فک تحتانی به جلو رانده شده و زبان از حلق دور و مجرای تنفس باز می‌شود.* در این مانور “سر” باید طوری قرار داده شود که اگر خط مستقیمی از چانه به پایین کشیده شود، از نرمک گوش بگذرد.* این مانور در صورت عدم وجود آسیب یا احتمال ترامای مهره‌های گردنی قابل اجراست.

ب) خم کردن سر به عقب و بالا کشیدن چانه (Head Tilt-Chin Lift)

در این روش ابتدا کف دست چپ خود را روی پیشانی بیمار قرارداده و سرش را به عقب خم می‌کنیم. سپس همزمان دو انگشت دست راست خود را زیر چانه بیمار قرار داده و آن را به سمت بالا می‌کشیم، بطوریکه دندان‌های فک فوقانی و تحتانی در مجاورت یکدیگر قرار گیرند. این عمل را می‌توان با انگشت شست و سیابه نیز انجام داد بدین ترتیب که با گرفتن قسمت جلو فک تحتانی به وسیله انگشت شست و سیابه، فک تحتانی را به جلو و بالا می‌کشیم.

رعایت نکات ذیل در این روش ضروری است:

خم کردن سر به عقب باید تا حد محدودی انجام گیرد، در غیر اینصورت با خم کردن بیش از حد سر به عقب، مسیر تنفسی مسدود می‌شود. در موقع بالا کشیدن چانه توجه داشته باشید که دهان کاملاً مسدود نشود. زیاد روی بافت نرم زیر چانه فشار نیاورید زیرا انجام این کار می‌تواند باعث انسداد راه هوایی شود. این مانور در صورت عدم وجود آسیب یا احتمال ترامای مهره‌های گردنی قابل اجراست.

ج) مانور باز کردن فک (جلوکشیدن آرواره‌ها) بدون خم کردن گردن (Jaw Thrust)

این مانور در صدمات گردنی و صدمات مغزی نخاعی بکار برده می‌شود. در این روش فرد ناجی بالای سر بیمار قرار گرفته، انگشتان خود را زیر زاویه فک تحتانی در دو طرف قرار داده و فک را به بالا و قدام حرکت می‌دهد. از دو انگشت شست روی فک در دو طرف دهان بیمار و سایر انگشتان را پایین قسمت انتهایی فک قرار داده و با فشار آرواره‌ها را به طرف بالا و جلو می‌رانیم تا راه هوایی باز و حفره دهان قابل رؤیت شود.

د) مانور بالا کشیدن فک تحتانی توسط شست (Jaw Lift)

در این مانور، احیاگر در کنار سر بیمار زانو زده و توسط انگشت شست خود، دهان بیمار را باز کرده و فک را به طرف بالا می‌کشد این مانور در بیمارانی که شل بوده یا در بیهوشی عمیق به سر می‌برند، باید انجام شود زیرا برای فرد احیاگر صدمه زننده می‌باشد.

انسداد راه هوایی ناشی از جسم خارجی:

اگر انسداد خفیف است و بیمار به خوبی سرفه می‌کند دخالت نکنید تا خود بیمار به سرفه و تلاش برای تنفس ادامه دهد، فقط در صورت ایجاد علائم انسداد شدید مانند سرفه بیصدا، تشدید سختی تنفس و بیماری که بدون پاسخ شده است دست به اقدام بزنید. در صورت وجود مشکل تنفسی شدید به اورژانس اطلاع دهید.

۲- روش‌های پاک کردن راه تنفس

- استفاده از ساکشن
- استفاده از ایلروی
- استفاده از انگشت سبابه
- استفاده از مانور هملیخ
- مانور ضربه بین دو کتف (پشت)

در صورت وجود اجسام خارجی، قطعات غذا، خون، استفراغ یا سایر ترشحات در دهان بیمار:

- با یک دست دهان بیمار را باز نگاه داشته و با انگشت نشانه دست دیگر، در حالی که آن را خم می‌کنیم، از کنار گونه داخل دهان بیمار به پیش رانده و به پشت قاعده زبان و حلق می‌رسانیم، پس با انجام حرکت جارو مانند جسم خارجی را به سمت گونه مقابل رانده و از دهان خارج می‌کنیم. در صورت وجود آسیب‌های گردنی باید با حفظ ثبات سر و گردن، بیمار را به یک طرف چرخانده تا ترشحات و استفراغ خارج شود.

• مانور هملیخ

- این مانور باعث افزایش فشار داخلی ریه‌ها و خروج هوای محبوس در پشت جسم خارج می‌شود.
- این مانور در بیمارانی که خارج از بیمارستان، احیاء می‌شوند یا راه هوایی آن‌ها به طور کامل مسدود نشده باشد و مصدوم قادر به سرفه، صحبت یا صدا باشد و یا علائم سیانوز نداشته باشند.
- در زنان حامله، نوزادان و اطفال زیر ۴ سال از مانور هملیخ استفاده نمی‌شود بلکه از مانور Chest Thrust (یک سوم میانی جناغ) یا Back Blow در زمان بازدم استفاده می‌شود.

نحوه انجام مانور هملیخ

- ۱- پشت بیمار ایستاده و دست‌ها را دور کمر بیمار حلقه می‌کنیم.
- ۲- یک دست را مشت کرده بین ناف و استرنوم می‌گذاریم و دست دیگر را بر روی آن قرار می‌دهیم.
- ۳- به ناحیه نامبرده ۱۰-۶ فشار سریع و شدید رو به بالا وارد می‌کنیم تا جسم خارج شود.

مانور ضربه بین دو کتف (پشت)

- ❖ بیمار بهتر است هوشیار بوده و زمان وارد شدن ضربه اقدام به بازدم نماید.
- ❖ خم کردن بیمار به طرف جلو.
- ❖ ایجاد هماهنگی با بیمار جهت تلاش برای بازدم.
- ❖ وارد کردن چهار ضربه محکم به پشت مصدوم با هماهنگی.
- وارد کردن ضربه به پشت فرد بیهوش با موفقیت کمتری برخوردار است.

توجه: اگر ضربه در افراد هوشیار بدون هماهنگی وارد شود احتمال جایگزینی محکم‌تر جسم خارجی و رفتن آن بطرف پایین‌تر در تراشه وجود دارد.

B= دادن تنفس مصنوعی

روشی است که طی آن احیاکننده، هوای بازدم خود را که دارای ۱۶-۱۸٪ اکسیژن است به داخل ریه‌های بیمار می‌دمد. ابتدا سر بیمار را به عقب می‌بریم، بعد با توجه به امکانات در دسترس (ماسک یک طرفه، شیلد صورت یا دهان خودمان) دو تنفس به بیمار می‌دهیم. موقع دادن تنفس دهان به دهان، بینی بیمار باید بسته باشد، که این کار را با همان دستی که روی پیشانی بیمار قرار داده‌ایم انجام می‌دهیم. توجه کنید که بعد از هر بار دمیدن هوا (مدت دم ۱ ثانیه) باید قفسه سینه بیمار بالا بیاید. بعد نیز لازم است اجازه داد بیمار بازدم خود را صورت دهد (مدت بازدم ۲ ثانیه) در صورت اتفاق نیافتادن این امر میتوان تا ۵ مرتبه برای این کار تلاش کرد و سپس وارد مرحله بعد شد.

۳- روش‌های دادن تنفس مصنوعی

- تنفس دهان به دهان
- تنفس دهان به بینی
- تنفس دهان به مری
- تنفس با ماسک و کیسه هوایی
- لوله گذاری داخل نای

جایگذاری راه هوایی دهانی - حلقی (Orpharyngeal Airway)

کاربرد: ایروی با قرارگیری روی زبان، این عضو را از دیواره خلفی حلق دور نگهداشته، ساکشن حلق را تسهیل و از گاز گرفتن لوله تراشه و انسداد آن توسط مصدوم جلوگیری می‌کند.

انواع:

۱- گودل (Guedel) دارای مجرا در وسط

۲- توبولار (Tubular) دارای مجرا در کنار

اندازه ایروی:

- بزرگ شماره ۵ = ۱۰۰ mm

- متوسط شماره ۴ = ۹۰ mm

- کوچک شماره ۳ = ۸۰ mm

به منظور انتخاب اندازه مناسب ایروی، باید فاصله بین کنار لب تا نرمه لاله گوش را اندازه گیری نمود.

روش جایگذاری ایروی:

ابتدا ساکشن و پاک کردن دهان و حلق از ترشحات، خون و استفراغ سپس لوله در جهت عکس انحنای زبان تا نیمه داخل دهان کرده و سپس باید آنرا ۱۸۰ درجه چرخانده و هم جهت با انحنای زبان به داخل دهان فشار داده تا سر برجسته آن با لبها مماس شود. لوله در جهت عکس انحنای زبان تا نیمه داخل دهان کرده و سپس باید آنرا ۱۸۰ درجه چرخانده و هم جهت با انحنای زبان به داخل دهان فشار داده تا سر برجسته آن با لبها مماس شود.

بعد از کنترل راه هوایی لازم است که هوا را در بیمارانی که تنفس خود بخود ندارند هوا به داخل ریه‌ها هدایت گردد. در این حالت روش‌های زیر امکان پذیر است :

- دادن تنفس با استفاده از تنفس بازدمی فرد احیاکننده: بعد از کشیدن نفس عمیق، بازدم خود را به داخل ریه بیمار می‌دمیم. در این حالت باید مراقب باشیم که ترشحات دهان بیمار وارد دهان ما نشود.
- دادن تنفس با استفاده از آمبوبگ: بعد اتصال رابط اکسیژن به انتهای آمبوبگ، آمبو را به لوله تراشه یا LMA وصل می‌کنیم و به تعداد ۱۰ تا ۱۴ عدد در دقیقه تنفس می‌دهیم.

تهویه از طریق ماسک و آمبوبگ

- راه هوایی باز گردد.
- با انگشتان شست و نشانه یک دست ماسک نگهداشته شود.
- با سه انگشت دیگر فک تحتانی نگهداشته شود.
- با دست دیگر با آمبوبگ تهویه انجام شود.



نکته: نیار ونتیلیسیون در بیمار به معنی نیاز به لوله گذاری داخل تراشه نیست. بهتر است در صورت نیاز فوری، از آمبوبگ و ماسک استفاده کرد و انتوباسیون داخل تراشه را در اولویت بعدی قرار داد. چرا که اهمیت ماساژ قلبی مرتب به حدی است که نباید وقفه‌ای غیر ضروری در آن ایجاد کرد.

باید از دادن تنفس سریع و با فشار بالا اجتناب کرد. یک تهویه دقیقه‌ای طبیعی باید برای بیمار انجام شود چون هیپرونتیلیسیون، مخرب است. تعداد تنفس با تعداد ۸-۱۰ در دقیقه است.

نکته: بهترین معیار ارزیابی تنفس مؤثر، بالا آمدن قفسه سینه می‌باشد. در صورتی که بیمار تنفس داشته باشد بیمار را در وضعیت ریکاوری (خوابیده به پهلو) قرار می‌دهیم و به ارزیابی سایر سیستم‌های بیمار می‌پردازیم.

C=برقراری مجدد گردش خون

اولین اقدام بررسی وضعیت گردش خون و عملکرد قلب مصدوم است. در فرد بیهوش مناسب‌ترین روش جهت بررسی گردش خون، کنترل نبض کاروتید است. در ارزیابی قلبی با استفاده از نبض رگ گردنی (کاروتید) و در مرحله بعد نبض رگ پا (فمورال) تعداد و شدت ضربان قلب بیمار را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. کاروتید را باید در شیار مابین نای و عضله مورب گردنی جستجو کرد باید موارد زیر رعایت شود:

۱. رگ باید بصورت یک‌طرفه لمس شود. (برای جلوگیری از کاهش خون‌رسانی مغز)
 ۲. از ضربه زدن به رگ خودداری شود (برای جلوگیری از آزاد شدن لخته احتمالی)
 ۳. از ماساژ ناحیه رگ خودداری شود (برای جلوگیری از کاهش ضربان قلب)
- در صورت عدم لمس نبض ماساژ قلبی را فوراً شروع می‌کنیم.

Precordial Thumb

- ضربه جلو قلبی

External Cardiac Compression

- ماساژ خارجی قلب

ضربه جلو قلبی: عبارت است از وارد کردن یک ضربه محکم به قسمت وسط جناغ

این تکنیک در موارد ذیل بکار می‌رود:

- بیمارانی که تحت مانیتورینگ بوده و ناگهان دچار فیبریلاسیون بطنی و یا تاکیکاردی بطنی می‌شوند یا دفیبریلاتور در دسترس نباشد.
 - بیمارانی که بلوک کامل داشته و در CCU بستری می‌باشند.
 - بیمارانی که در خارج از CCU قرار داشته و فرد احیاکننده شاهد ایست قلبی تنفسی آن‌ها می‌باشد.
 - بندرت در آسیستولی مؤثر است.
- این مانور در بچه‌ها خطرناک و در دیگر بیماران بی‌اثر است زیرا بعلت طول کشیدن ایست قلبی انوکسی میوکارد پدید می‌آید.
- تکنیک: وارد کردن "یک ضربه شدید و سریع" از فاصله ۸-۱۲ اینچی (۲۵-۲۰ سانتی) به وسط جناغ با مشت یا برجستگی کف دست.

ماساژ خارجی قلب

- در بیمارانی که فاقد نبض می‌باشند، جهت برقرار گردش خون به ماساژ خارجی قلب نیاز است. برای انجام این عمل نکات ذیل باید در نظر گرفته شوند:
 - اگر بیمار فاقد نبض یا علائم حیاتی دیگر بود باید سرعت ماساژ قفسه سینه آغاز شود.
- نجات دهندگان بایستی یاد بگیرند که دستان خودشان را در مرکز قفسه سینه قرار دهند به جای آن که وقت زیادی را برای پیدا کردن ناحیه ماساژ با تکنیک کناره دنده‌ها به هدر دهند.

- نسبت ماساژ قلبی به تنفس مصنوعی در بالغین (در ایست قلبی داخل یا خارج بیمارستانی، احیای یک یا دو نفره، احیای رهگذر یا فرد متخصص) ۳۰/۲ است که مدت زمان هر تنفس مصنوعی نیز یک ثانیه می‌باشد. (طبق آخرین پروتکل CPR)

- نسبت ماساژ قلبی به تنفس مصنوعی در کودکان ۸-۱ سال، در صورتی که احیاکننده افراد متخصص باشند، ۱۵/۲، و اگر رهگذر باشند، ۳۰/۲ می‌باشد.

- بیمار باید بر روی سطح سخت و محکمی قرار گیرد. قفسه سینه بیمار باید در معرض دید قرار گیرد. ابتدا با دو انگشت یک دست زائده خنجری جناغ را لمس کرده و یک و نیم اینچ بالاتر (یک سوم تحتانی جناغ) را یافته، سپس کف دست دیگر را بر روی خط وسط جناغ گذارده و کف دست دیگر را بر روی آن به موازات هم می‌گذاریم.

- انگشتان دو دست باید در هم گره شوند و به موازات هم قرار گیرند. بدین ترتیب هم انگشتان با قفسه سینه تماس نگرفته تا حداکثر کنترل و فشار حاصل شود و هم از بروز شکستگی دنده‌ها، جناغ و پارگی احشاء جلوگیری می‌شود. دست‌های فرد ناجی باید عمود ۹۰ درجه مستقیم و صاف، بدون خم شدن آرنج باشد. شانه‌های فرد ناجی باید درست بالای استرنوم قرار گیرد.

- یک زانوی فرد ناجی باید کنار شانه بیمار و زانوی دیگر نزدیک کمر وی قرار گیرد.

- فشار باید ریتمیک و منظم و محکم باشد بطوریکه:

جناغ ۳ تا ۵ سانتی‌متر (یک دوم یا یک سوم قطر قفسه سینه) با تعداد ۱۰۰ ماساژ در دقیقه به پایین فشرده شود. زمان فشردن و آزاد کردن جناغ برابر باشد (بازگشت کامل قفسه سینه بمنظور انجام بازگشت وریدی مناسب برای یک CPR موثر ضروری است).

در انتهای هر فشار به مکث کوتاهی نیاز بوده تا فشار را مؤثرتر و جریان خون را بهتر نماید

- در حین آزاد کردن جناغ نباید کف دست‌ها را از جناغ جدا نمود.

- جهت وارد کردن فشار باید از وزن بدن خود استفاده نمود.

- در حین ماساژ قلب بهتر است از شمارش اعداد استفاده شود ۱۰۰۲ و ۱۰۰۱
- بهترین معیار ارزیابی ماساژ خارجی قلب مؤثر، ایجاد نبض مرکزی با اعمال هر ماساژ قلبی است. فعالیت الکتریکی مشاهده شده در صفحه مانیتور نمی‌تواند معیار کافی جهت موفقیت عملیات احیا باشد.
- احیاگر نباید بیش از ۱۰ ثانیه برای ارزیابی نبض زمان صرف کند (اغلب نبض کاروتید چک می‌شود)
- اگر احیا به صورت دو نفره انجام می‌شود شخصی که ماساژ می‌دهد ۱۰۰ ماساژ و شخصی که تنفس می‌دهد ۸ تا ۱۰ تنفس در هر دقیقه به بیمار بدهند. بهتر است هر دو دقیقه (۵ سیکل) یک بار احیاگران برای جلوگیری از خستگی جایشان را با هم عوض کنند.

احیا مغزی

احیا قلب و ریه در صورتی که توأم با احیا مغزی نباشد ارزش ناچیزی دارد. بنابر این از همان دقایق اولیه شروع عملیات احیا به حفظ و نگهداری مغز فکر می‌کنیم.

در این رابطه چند اقدام باید صورت گیرد:

۱. بعد از بازگشت قلب بیمار لازم است که حداقل به مدت ۳۰ دقیقه بیمار جابجا نشود و در روی تخت احیا اقدامات حمایتی برای وی صورت گیرد. این امر به تثبیت همودینامیک بیمار کمک می‌کند.
۲. در اولین فرصت اکسیژن ۱۰۰٪ برای بیمار برقرار گردد. (یادآوری می‌گردد در هنگام استفاده از آمبوبگ لازم است با استفاده از رابط اکسیژن، آمبوبگ را به کپسول اکسیژن وصل نمایید).
۳. همودینامیک بیمار را در حد نرمال برقرار کنید. فشار سیستول بیمار بالاتر از ۸۰ نگهداشته شود.
۴. فشار داخل مغزی بیمار را پائین بیاورید. برای این اقدام چند روش وجود دارد:

۵. برقراری مونیتورینگ برای بیمار با هدف دستیابی به اطلاعات لحظه به لحظه از بیمار. بهترین مانیتور دست شماسست. شما می‌توانید با استفاده از دستتان و گرفتن نبض در مناطق مختلف بدن حدود فشار بیمار را حدس زده و از وضع بیمار با خبر باشید.

- هاپر ونتیله کردن بیماران به میزان ۱۶ تا ۲۰ عدد در دقیقه
- بالا نگه داشتن سر بیمار به میزان ۱۰ تا ۱۵ درجه
- باز کردن مسیر تخلیه وریدی سر با باز کردن باندها و لباس‌های بیمار

ختم احیاء در سیستم احیاء خارج بیمارستانی

امداد گرانی که CPR را شروع می‌کنند باید تا زمانی که یکی از موارد زیر رخ دهد آنرا ادامه دهند:

- گردش خون مؤثر خودبه‌خودی و تنفس برقرار شود
- مراقبت به یک پرسنل اورژانس سطح بالاتر انتقال یابد
- معیارهای قابل اطمینان مبنی بر مرگ غیرقابل برگشت وجود داشته باشد (جمود نعشی، جدا شدن سر از بدن، کبودی بدن، ...)
- امدادگر به علت خستگی یا وجود محیط خطرناک قادر به ادامه اقدامات نباشد و یا ادامه احیا جان افراد دیگر را به مخاطره اندازد.

احیا در شرایط غرق شدگی

غرق شدگی یکی از عوامل قابل پیشگیری مرگ است، زمان و شدت هیپوکسی تنها عامل مهم مشخص کننده پیامد نهایی است. نجات دهندگان باید در اولین فرصتی که بیمار غرق شده و غیر هوشیار بدون پاسخ از آب خارج می شود CPR و بخصوص تنفس مصنوعی را آغاز کنند. وقتی با قربانی غرق شده در هر سنی برخورد می شود قبل از ترک بیمار برای خبر کردن اورژانس باید ۵ چرخه CPR (حدود ۲ دقیقه) انجام شود.