

## نیمه راه مرگ

دکتر عباس تحصیلی \* \* \*  
سامران احتشام حقیقی \* \* \*

۲ - طرز کار باده فیبریلاتور، تعبیه لوله تراشه و دادن اکسیژن ناب را به بیمار فرا گیرد.

### تعریف:

اصطلاح " ایست قلبی " در مواردی بکار میرد که فعالیت انقباضی قلب بطور ناگهانی قطع شود. آسیستولی و یا اینکه فیبریلاسیون بطنی این پدیده را ایجاد می کند. البته همه بیماریهای مرگبار سرانجام به این مرحله میرسد، اما وقتی از ایست قلبی سخن می گوئیم منظور ما مواردی است که عارضه غیرمنتظره و ناگهانی است.

آسیستولی بطنی بیشتر در ضمن عمل جراحی و آنستزی اتفاق می افتد ( Mc.Call ۱۹۷۱ )، در حالیکه فیبریلاسیون بطنی اغلب به دنبال انفارکتوس میوکارد است ( Grossman and Rubin ۱۹۶۹ )، "رابینسون" و همکاران در سال ۱۹۶۴ گزارشی در مورد ۳۸ مورد درمان ایست قلبی منتشر کردند که بدنبال انفارکتوس میوکارد روی داده بود، از این عده ۲۴ نفر فیبریلاسیون و ۱۴ نفر آسیستولی داشتند.

تاکی کاردی بطنی هم ممکن است با تظاهرات ایست قلبی همراه باشد که البته فوق العاده نادر است، در این حالت ریتم بطنی بسیار سریع و میوکارد در نتیجه نارسائی کرونر فوق العاده رنجور است ( Rowlands ۱۹۷۴ )  
گاهی E.C.C. ریتم سینوزال را نشان میدهد در حالیکه شانگان ایست قلبی وجود دارد. در این حالت پارگی دیواره بطنی، آخرین رمق انقباضی یک میوکارد ناتوان یا مصرف خارق العاده لیگنوکائین مطرح میشود ( Killip ۱۹۷۱ )

پیشینیان توقف قلب را مترادف مرگ میدانستند و ما امروزه دریافته ایم که باز ماندن قلب از تپش همواره دلیل مرگ نیست و با درمان بی درنگ بازگشت زندگی امکان پذیر است، اما هر چه درمان دیرتر آغاز شود بخت زنده ماندن کاهش یافته پس از دقایقی چند به صفر میرسد.

درونشته های افسانه ای از کسانی سخن رفته است که در گور زنده شده اند، این امر اگر هم صرفاً " نتیجه تخیل داستان پردازان نباشد نباید به حساب " ایست قلبی " گذاشته شود زیرا امکان بکار افتادن قلب پس از ساعتها وقفه وجود ندارد. توقف قلب در واقع سراسیمه هولناکی است که به ورطه هلاک می انجامد و کوشش پزشکی که در این لحظات حساس تصمیم به نجات جان بیمار می گیرد نیز متأسفانه همیشه با کامیابی همراه نمی باشد.

برای پزشک جوان، پویزه طبیعی که برای نخستین بار با این فاجعه روبرو میشود، ایست قلبی واقعا " هولناک است. سرعت عمل، آرامش فکر و آگاهی دقیق علمی از شرایط اساسی موفقیت در درمان است، اما آیا جمع این ویژگیها در یک پزشک کم تجربه ساده است؟ همه پزشکانی که امکان روبروشدن با ایست قلبی را دارند، پویزه پزشکانی که در بخش های اورژانس انجام وظیفه می کنند، لازم است نکات زیر را رعایت کنند:

۱ - پزشک باید بداند که چه افرادی در بیمارستان مسئول رسیدگی به اینگونه اورژانسها می باشند و در صورت بروز حادثه از کجا می تواند کمک بگیرد و چه کسانی را به یاری بخواهد. محل وسائل احیاء را بداند و از کامل بودن این وسائل، داروها و ابزار مورد نیاز مطمئن باشد.

\* \* \* متخصص داخلی بخش فوریت های پزشکی بیمارستان لقمان الدوله ادهم.

\* \* \* انترن بخش فوریت های پزشکی بیمارستان لقمان الدوله ادهم.

اتیولوژی :

امکان بازگشت ریتم طبیعی با نواختن ضربه روی استرنوم تا مدت یک دقیقه پس از توقف قلب وجود دارد. چون ماساژ قلبی کاری بسیار خسته کننده میباشد اگر کسانی دیگر در دسترس باشند، می‌توانید انجام ماساژ قلبی را به نوبت انجام دهید.

بهرحال از شکستن دنده‌ها باکی نیست و بایستی با قدرت کافی ماساژ قلبی را ادامه داد.

اگر ماساژ قلبی با سرعت زیاد انجام شود، وقت برای بردن بطن از خون وجود نخواهد داشت.

۳ - یکنفر (پزشک، پرستار و یا هرکس در دسترس باشد) ماساژ را انجام دهد که به تنفس دهان به دهان اقدام کند. پس از هر بار دمیدن در سینه باید ۵ - ۳ فشار روی سینه وارد شود (اگر دستمالی روی دهان بیمار قرار دهید کار شما بهداشتی‌تر و نظیف‌تر خواهد بود). دقت کنید زبان بیمار به عقب نیفتاده باشد و راه تنفس مسدود نشود. دندان مصنوعی و احسام خارجی دیگر را از دهان خارج کنید. انجام تنفس مصنوعی با کیسه لاستیکی، که به ماسک صورت پیوسته است آسان‌تر می‌باشد.

۴ - بیمار را به محلی منتقل کنید که فضای کافی در اطراف موجود باشد و افرادی که در این موقعیت می‌توانند به شما کمک کنند بیاری بخواهید (متخصص رانیماسیون). دستور دهید ابزار مورد لزوم E.C.G. یا اسیلوسکپ، دفیبریلاتور، وسایل انتوباسیون و ... را حاضر سازند.

۵ - یک آسپیراتور بخواهید. اگر بیمار تاکنون استفراغ نکرده است بزودی دچار قي خواهد شد. در کشیدن مواد استفراغ شده و پاک کردن راههای تنفسی درنگ نکنید.

۶ - یک رگ بیمار را باز کنید. برای اینکار از سوزنی استفاده نمائید که بیشتر با آن آشنا هستید، سعی کنید سوزن را در فضای آرنج بدخل ورید برانید و اگر رگ آشکار نیست در ناحیه قوزک پا پوست را باز کرده زیر دید مستقیم سوزن را در ورید سافن بزرگ وارد نمائید.

مجال انجام کات دان کلاسیک وجود ندارد و نباید به آن پرداخت. اگر به شیوه تزریق در وناج داخلی آشنا هستند می‌توانید بآن اقدام کنید.

۷ - اولین دارویی که بآن توسل می‌جوئیم محلول بیکرنات ۸/۴% است، زیرا باید به حیران اسیدوز پرداخت. بخاطر کم شدن پرفوزیون بافتی، متابولیسم بیهوازی فزونی گرفته تولید اسیدوز متابولیک می‌کند و برای پاسخ قلب به درمان باید بر این اسیدوز چیره شد و pH خون را اصلاح کرد.

ابتدا ۱۰۰ سی سی از بیکرنات ۸/۴% را به سرعت تزریق کنید و بعد هر ۱۵ دقیقه ۶۰ سی سی بیکرنات به بیمار

بخش های اورژانس، مسمومین، بخش مراقبت های کرونر، اطاق جراحی و کاتتریزاسیون قلب، جاهایی هستند که بکرات در آنجا با ایست قلبی روبرو می شویم.

در بالغان شایعترین علت ایست قلبی نارسایی کرونر است، بیش از ۵۰% مرگهای ناشی از نارسایی کرونر بعلت " ایست قلبی است " که قبل از رسیدن بیمار به مراکز درمانی روی میدهد.

هیپوکسی با هر علت و منشاء (ادم حاد ریه، انسداد راههای تنفسی، غرق شدن) می‌تواند موجب توقف قلب شود. داروهای کاردیوتوکسیک (مانند داروهای هوش بری، مسمومیت دیژیتال و کینیدین) اختلال الکترولیت ها، تخلیه بیش از حد کاتکولامین ها یا فزونی حساسیت به این مواد و همین طور واگروتونی شدید ممکن است به توقف قلب منجر شود. بلوک کامل قلب، تروماتیسسم قلب و کاتتریزاسیون قلب نیز ممکن است به توقف قلب بیانجامد.

تشخیص :

وقتی بیمار بطور ناگهانی دچار بیهوشی شود و نبض شراین اصلی (فمورال و کاروتید) از بین رفته باشد می‌توان تشخیص ایست قلبی (Cardiac Arrest) را مطرح کرد. جستجوی نشانگان دیگر مانند توقف در تنفس، دگرگونیهای مردمک و سماع قلب حاصلی جز اتلاف وقت ندارد (گشاد شدن مردمک تقریباً یک دقیقه پس از ایست قلبی پیدا میشود). (Killip ۱۹۷۱).

رسیدگی :

۱ - به ساعت نگاه کنید و وقت را بخاطر بسپارید.  
۲ - بیمار را بی درنگ روی زمین یا سطح محکمی قرار داده ماساژ خارجی قلب را با سرعت حدود ۶۰ بار در دقیقه آغاز نمائید (شیوه انجام ماساژ قلب دانسته فرض شده است).  
اگر ماساژ قلب موثر باشد به ازای هر بار فشار به سینه روی شریان فمورال یک جهش نبض قابل لمس خواهد بود.  
نواختن یک ضربه محکم به وسط استرنوم بندرت قلب را بکار می‌اندازد.

این اقدام بیشتر در آسیستولی بطنی موثر است (Phillip and Burch ۱۹۶۴). ولی گاهی هم روی فیبریلاسیون بطنی اثر می‌بخشد (چمبرلین ۱۹۷۲).

برسانید .

پارکینسون و دیکسون (۱۹۶۹) نشان داده اند که اگر ایست قلبی بیش از ۹۰ ثانیه به طول نیاورد وضعیت اسیدوباز بدون تغییر میماند .

۸- اگر تا این لحظه متخصص رانیماسیون بر بالین بیمار حضور نیافته است ، سعی نمائید خودتان با لوله تراشه کاف دار ( برای بالغان شماره ۷-۹ مناسب است ) بیمار را انتوبه نمائید . اگر میخواهید در تعبیه لوله تراشه ممارست پیدا کنید ، پس از هربار درمان ایست قلبی منجر به مرگ این کار را روی جسد تمرین نمائید . اگر موفق به قرار دادن لوله تراشه نشدید ، هر ۱۵ ثانیه کوشش خود را قطع کرده و با روشی که در پیش گفته شده به دادن تنفس به بیمار ادامه دهید و نگذارید دچار هیپوکسی شود .

۹- از وجود لوله در تراشه ، بوسیله ایجاد فشار روی قفسه صدری یا دمیدن در لوله و گوش کردن سینه اطمینان پیدا کنید ، لوله راه اکسیژن وصل کرده هر ۵ ثانیه به بیمار تنفس بدهید .

۱۰- به محض رسیدن دفیبریلاتور با قدرت ۲۰۰ ژول به بیمار الکتروشوک بدهید . اگر فیبریلاسیون بطنی موجب توقف قلب باشد عمل شما جان بیمار را نجات میدهد . امروزه عقیده بر اینست که نباید وقت را برای شناخت ماهیت ایست قلبی ( فیبریلاسیون یا آسیستولی ) از دست داد . زیرا شوک الکتریکی در آسیستولی نیز آسیبی به بیمار نمی رساند .

اگر فیبریلاسیون بطنی در نتیجه مسمومیت دیژیتال باشد قدرت ۲۰-۱۰ ژول برای شوک کافی است ( رولاند ۱۹۷۶ ) . Grace و همکاران خاطر نشان ساخته اند که دفیبریلاسیون بی درنگ نسبت احیای مبتلایان به ایست قلبی را از ۲۷ به ۴۵ درصد رسانده است . دفیبریلاتورهای جدید به اسیلوسکپ نیز مجهز می باشد و با همان الکترودی که به بیمار شوک داده می شود میتوان الکتروکاردیوگرام را هم نشان داد . در بخش مراقبت های کرونر ، اولین اقدام درمانی ایست قلبی دفیبریلاسیون فوری است ، یعنی اگر دستگاه دفیبریلاتور بر بالین بیمار حاضر و آماده دادن شوک باشد حتی به ماساژ قلبی نیز احتیاج نداریم . نکات زیر را در مورد دفیبریلاسیون نباید از خاطر برد .

**الف :** الکترودها باید در دو سوی قلب قرار گیرد . بهتر است یکی در پشت و دیگری در جلوی سینه واقع شود . در بعضی دستگاهها ( مثل مدل LOWN ) الکترودها را بشکل مناسب برای این وضعیت ساخته اند . در دستگاههای دیگر میتوان یک الکتروده را در دومین فضای بین دنده ای و دیگری را در نوک قلب قرار داد . دقت نمائید که ژله الکتروده روی

پوست پخش نشود و بین دو الکتروده در روی پوست اتصالی ایجاد ننماید ( ژله K.Y. برای این منظور مناسب نیست چون الکترولیت ندارد ) .

**ب :** مطمئن شوید که تمام سطح الکتروده در موقع ایجاد شوک با ژله آغشته و با پوست در تماس است .

**ج :** شخص دیگری با بیمار یا تخت وی در تماس نباشد .

**د :** زیر پایتان خون یا محلول نمک نریخته باشد .

۱۱- اگر دستگاه دفیبریلاتور شما به اسیلوسکپ یا کاردیوگراف مجهز نیست ( چنانکه گفته شد در دستگاههای جدید الکترودهای ایجاد شوک بعنوان گیرنده الکتروکاردیوگرام نیز عمل می کند ) در اسرع وقت بیمار را به کاردیوگراف وصل نموده نوع آریتمی قلب را مشخص سازید .

۱۲- اگر بعد از سه یا چهار بار شوک الکتریکی موفق به اصلاح فیبریلاسیون نشدید قدرت دستگاه راتا ۴۰۰ ژول بیافزائید ، و اگر هنوز فیبریلاسیون بطنی وجود دارد پس از مصرف یکی از داروهای زیر مجدداً " به بیمار شوک بدهید :

۱- لیدوکائین ۲۰۰ میلی گرم داخلی رگ ؛

۲- Practolol ۱۰ میلی گرم درون رگ ؛

۳- پروپرانولول ۲-۱ میلی گرم داخل ورید .

اگر چند بار شوک پس از مصرف داروهای فوق موثر واقع نشود می توانید داروهای زیر را هم آزمایش کنید و مجدداً " به بیمار شوک الکتریکی بدهید :

۱- دی فنیل هیدانتوئین وریدی ۱۰۰ میلی گرم ؛

۲- محلول سولفات منزیم ۲۰% ۱۲-۶ سی سی ؛

۳- Bertylium Tosylate ابتدا ۳۰۰ میلی گرم داخل ورید و بعد هر ساعت ۱۰۰ میلی گرم عضلانی تا دوز کامل دو گرم .

اگر ریتم قلب طبیعی شود ، برای جلوگیری از بازگشت فیبریلاسیون بطنی شایسته است که ۴-۲ میلی گرم لیدوکائین در دقیقه پرفوزیون نمائید ( تا ۲۴ ساعت ) ، اما اگر تمایل به آسیستولی وجود دارد و یا اینکه دامنه فیبریلاسیون بتدریج کم میشود - که علامت وخامت است - اغلب پژوهندگان تحویز کلرور کلسیم یا آدرنالین را در صورت اخیر حایز می دانند .

۱۳- اگر آسیستولی وجود دارد ابتدا با یکی از روشهای زیر فیبریلاسیون ایجاد کرده و سپس بوسیله الکتروشوک دفیبریله نمائید .

۱- ۱۰ سی سی محلول  $\frac{1}{100000}$  آدرنالین بداخل رگ تزریق نمائید .

۲- ۱۰ سی سی محلول گلوکونات کلسیم ۱۰ درصد داخل رگ بزنید .

۳- ۴۰ میکروگرم محلول ایزوپرنالین از راه ورید تحویز نمائید

و به مدت ۵ دقیقه به ماساژ قلبی ادامه دهید تا دارو به رگهای کرونر برسد. اگر فیبریلاسیون ایجاد شد به دفیبریلاسیون اقدام کنید، در غیر اینصورت می‌توانید دوز دارو را تکرار نمایید، یا به تزریق ۵ سی سی محلول گلوکونات کلسیم ۱۰ درصد یا ۵ آدرنالین، یک در هزار به داخل قلب اقدام نمایید. برای این کار از سوزن بلند استفاده کنید و در چهارمین فضای بین دنده‌ها در حال آسپیره کردن سوزن را به قلب داخل کنید. وقتی خون وارد سرنگ شود سوزن وارد حفره قلبی شده است و می‌توانید محلول را تزریق کنید.

۱۴ - قرار دادن یک پیس میکسر فوری فقط در بخشهای پیشرفته و بسیار مجهز امکان پذیر است و موفقیت آنهم درخشان نیست.

۱۵ - اقدامات مرحله ۱۳ را می‌توانید در مورد بیماری که دچار ضربان کندویی اثر بطنی است نیز انجام دهید. و فیبریلاسیون ایجاد شده را بوسیله شوک الکتریکی دفیبریله نمایید.

۱۶ - اگر حدود ۱۵ دقیقه از شروع اقدامات شما گذشته و ماساژ قلبی موثر بوده هنوز بیمار سیانوز شدیدی ندارد، در غیر اینصورت یکی اشکالات زیر ممکن است وجود داشته باشد که باید به رفع آن پردازید.

۱ - بیمار مقداری از مواد استفرغ شده را آسپیره کرده است که در این مورد سعی کنید راه تنفسی را باز کنید.

۲ - لوله تراشه از محل کارنا گذشته و هوا به یکی از ششها نمی‌رسد که کافی است لوله را قدری بالا بکشید.

۳ - بیمار دچار یک آمبولی ریه وسیع شده و هیپوکسی نسبت به تنفس مصنوعی مقاومت نشان می‌دهد.

۴ - بیمار دچار پنوموتراکس شده است.

۱۷ - توجه به نکات زیر نیز ضروری بنظر میرسد:

۱ - اتیولوژی ایست قلبی در پیش آگهی بیماری و شانس بهبودی اهمیت اساسی دارد. چه حوادثی مثل هیپوکسی حاد (انسداد مجاری تنفسی و مسمومیت دیژیتال) اصولاً قابل برگشت می‌باشد ولی صدمات شدید مغزی، آمبولی گسترده ریه و دریدگی محل آنوریسم قابل برگشت نیست.

۲ - بهبودی قطعی حتی از میدریاز کامل امکان پذیر بوده و میدریاز به تنهایی دلیل پایان کار نیست.

۳ - تامپوناد قلبی گرچه از علل نادر ایست قلبی بشمار می‌رود اما نباید آنرا فراموش کرد. این کیفیت ایجاد می‌کند که به خالی کردن پریکارد (پونکسیون) اقدام نموده در موارد خاص به بازکردن قفسه صدی متوسل شویم.

۱۸ - وقتی ریتم سینوسی ایجاد شود ممکن است احتیاج به کمک تنفسی ادامه یابد، در این حال شما با متخصص رآنیماسیون مشورت کنید، همه چیز را بازرسی نمایید، رگ باز باشد، تنفس بکمک ماشین یا بدون آن برقرار بوده، اسیلوسکپ وضع قلب را نشان دهد و شما در این اندیشه باشید که اقدام بعدی چه خواهد بود. زیرا بعید نیست یکی از دشواریهای زیر در برابر شمار قرار گیرد:

۱ - با وجود برقراری ریتم سینوزال فشار خون پائین بوده اعضای حیاتی مانند مغز و کلیه از پرفوزیون کافی محروم ماند. در این حالت با استفاده از متارافینول یا لواترنول سعی کنید فشارخون ماکزیمم به ۹۰ میلیمتر جیوه برسد.

۲ - هیپوکسی ممکن است به ادم مغز منجر شود. استفاده از پرفوزیون دیورتیک‌های اسموتیک (اوره - مانیتول) یا فورسمید در اینصورت جایز است. در برخی از نوشته‌های پزشکی سخن از تاثیر نیکوی کرتیکواستروئیدها روی خیز مغزی سخن رفته است اما همه با آن موافقت ندارند.

## خلاصه

درفردی که دچار ایست قلبی شده است باید مراحل درمانی زیر بترتیب اجراء شود:

۱ - اگر دفیبریلاسیون آماده است فوراً تحت الکترشوگ قرار

گیرد ( Blind defibrillation )

۲ - راههای هوایی باز شود.

۳ - به تنفس مصنوعی اقدام گردد.

۴ - ماساژ قلبی تا اقدامات مقتضی دیگر ادامه یابد.

## REFERENCES

- 1- Degerli, IU: The treatment of Sixteen case of cardiac Arrest. Resuscitation I: 247, 1972.
- 2- Elam, England J, O, Brown, E, S: Artificial Respiration by mouth to mouth method. New England J. of Medic. 250. 749. 1977.
- 3- White R. J: Preservation of cerebral function during circulatory Arrest and resuscitation: Resuscitation I: 107, 1972.
- 4- Leader cardiac, New England J, of Medicin 285, 1000. 1972.
- 5- Kouwenhoven W, B Milnor W. R, : Closed chest Defibrillation of the heart. Surgery 1975.
- 6- Harvay, S, Locle MD, : Cardiac arrest Jama May 1975 Vol 232 No 8. Killip, T. (1971) in Cardiac and Vascular Diseases (edited by Conn, H. L., Horwitz, O.) Lea and Febiger, Philadelphia. P. 1149.
- 7- Rowlands, D. J. (1974): Coronary Care. A Nursing Times Publication, MacMillan Journals, London.
- 8- Derek. J. Rowlands. : Cardiac Arrest British Journal of hospital medicine Oct. 1976.