

## درمان توقف ناگهانی قلب در نوزادان و کودکان

### پیش‌گفتار

توقف ناگهانی قلب عبارتست از توقف غیر مترقبه و ناگهانی جریان خون از قلب به روح. این حالت ممکن است در اثر آسیستولی یا ندرتاً بواسطه فیبریلاسیون بطئی یا هر دیتمی که بازده قلبی کافی را تأمین ننماید بوجود آید.

فیبریلاسیون بطئی بهتر از آسیستولی قابل درمان می‌باشد. بنظر می‌اید که توقف ناگهانی قلب روز بروز افزایش پیدا مینماید و ظاهراً در نوزادان شیوع آن بیشتر است شاید بعلت این است که تعداد بیشتری اعمال جراحی قلبی در این سنین انجام می‌گیرد. تحقیقات ده ساله اخیر نشان میدهد که شیوع توقف ناگهانی قلب در بچه‌های کمتر از یک سال سه برابر سنین دیگر می‌باشد. این عارضه خطرناک در هرسنی رخ میدهد و میزان بروز آن در قلب سالم و بیمار مساوی است.

این حالت در جریان اعمال جراحی و بیهوشی نیز اتفاق می‌افتد. خوشبختانه با روشهای جدید بیهوشی توقف ناگهانی قلب در اطاق عمل نسبتاً کمتر دیده می‌شود.

بهر صورت تحریک مکانیکی مخاط جهاز معده روده‌ای، تنفسی و ادراری تناسلي میتواند رفلکس واگوایی را تحریک و تسريع نموده و منجر باین حالت گردد.

این حالت رویداد ناگواری است که در بیماران مبتلا به بیماریهای قلبی یا اختلالات الکترولیتی شدید اتفاق می‌افتد. درمان های فوری لازم و ضروری است. سرعتی که در انجام روشهای ساده درمانی بکار میرود معین خواهد نمود آیا توقف ناگهانی قلبی قابل برگشت خواهد بود و آیا این برگشت با ضایعات مغزی دائمی همراه خواهد گردید یا خیر؟

اگر بخواهیم مریضی بدون ضایعه‌منزی از این مهلکه‌جان بدربالازم است جریان خون مؤثر برقرار شود و جهاز تنفس باز گردد و فونکسیون در عرض سه چهار دقیقه برقرار گردد (جدول یک) در سندم استوکن آدامس همراه با بلوک کامل قلب توقف ناگهانی قلب ممکن است خود بخود بحال نخستین برگردد.

### درمان توقف ناگهانی قلب

درمان باید سریع و فوری باشد. کمک‌های مکانیکی کامل جهت درمان توقف ناگهانی قلب در خارج از اطاق عمل یا اطاق بهوش آمدن ندرتا در دسترس خواهد بود مگر اینکه این حالت قبالاً پیش‌بینی شده باشد (جدول ۲).

اگر اینحالت در بچه هاو در بخش اتفاق بیافتد باید با روشهايکه در دست میباشد درمان گردد.

هر گونه تأخیری جهت جستجوی کمک یا متخصص یا تهیه وسائل مخصوص ممکن است منجر به تغییرات غیرقابل جریان منز یا قلب بیمار گردد.

با هر ثانیه تأخیر در ایجاد جریان خون مصنوعی یا احياء تنفسی اسید و زمتا بولیکی شدیدتر میشود و امکان برگشت بحال طبیعی همانقدر ضعیفتر میگردد.

در مانهای سریع و ساده در شصت ثانیه اول بیشتر از درمان مکانیکی کامل و گسترده بعدی ارزش خواهد داشت. اعمال ذیل در برقرار کردن جریان خون و جهاز تنفسی توصیه میگردد.

۱ - سعی در اطمینان از تشخیص (مثل در حالیکه بین رادیال و اپیکال موجود نیست) ۲ - گذشتن زمان و اهمیت هر دقیقه را کاملا در نظر بگیرید.

۳ - اگر شما در محل مریض تنها هستید بدون ترک اطاق جهت کمک طلبیدن فریاد بزنید «توقف ناگهانی قلب».

۴ - مطمئن شوید که راه تنفس تمیز و بازاست و اینکار را با گذاردن انگشت در انتهای حلق میتوانید انجام دهید بدین ترتیب مطمئن میشوید که آسپیراسیون اتفاق نیافتد و جسم خارجی در حلق و یا حنجره جایگزین نگردیده است.

۵ - باشست بقسه صدری بیمار بزند. در بعضی موارد ممکن است سبب بازگشتن ضربان قلب گردد مخصوصاً در بیمارانی که مبتلا به حملات مکررسندرم استوکس آدامس میباشند.

البته روش اخیر در مورد فیبریلاسیون بطنی قلب چندان مؤثر نمیباشد ولی اقدام بآن لازم است. اگر کولاپس جریان خون ناشی از ایستادن ناگهانی بطنی باشد ضربه روی قلب ممکن است قلب را بکار یاندازد و گردش خون را بهال نخستین بزرگدازد.

۶ - اگر راه تنفس تمیز و باز است باید سه یا چهار بار در داخل دهان یا بینی بیمار دهید. این عمل باید همزمان یا بطور متناوب با ماساژ قلبی یا قفسه صدری بسته انجام شود.

۷ - ماساژ قلبی را شروع نمایید (جدول سه) و آنرا فقط موقعی قطع نمایید که تنفس سریع دهان بدهان در فواصل تقریباً چهار دفعه در دقیقه انجام میگیرد (تصویریک).

جهت انجام ماساژ قلبی اگر تختخواب نرم میباشد تا رسیدن تختخواب چوبی نوزادیا بچه را در رکف اطاق قرار دهید. تجربه نشان میدهد که در بیمارانی که ادم ریوی ندارند ماساژ قلبی از خارج گردش خون کافی موقتی را ایجاد خواهد نمود بشرطی که به عوامل تکنیکی بخصوص موضوع سطح محافظت کننده سخت زیر بیمار بطور صحیح توجه شده باشد.

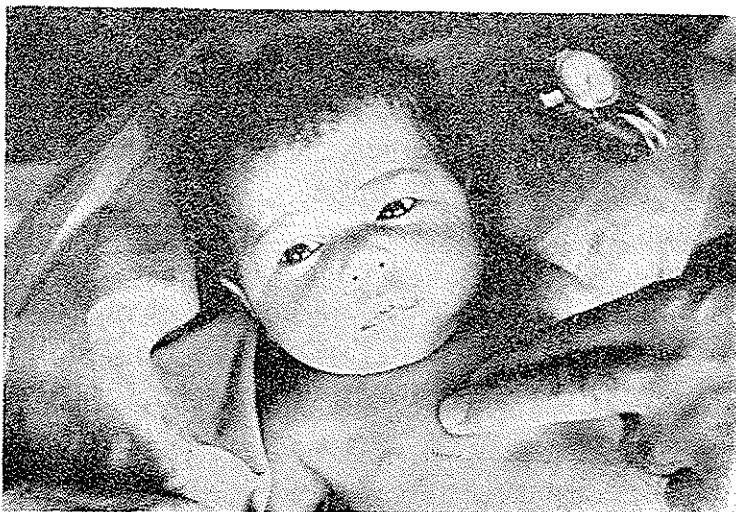
ماساژ قلبی با قفسه صدری بسته در موارد زیر مؤثر نیست:

۱ - بیماران مبتلا بادمریوی.

۲ - فراهم نبودن وسائل لازم جهت ماساژ قلب که در بالا ذکر شد. برای نوزادان و بچه هاتا یکسالگی روی قفسه صدری در قسمت میانی استرنم (تصویر دوم) بادوا نگشت میانی و سبا به یکصد مرتبه در دقیقه فشار میدهند. با فشاری در حدود دو تا



شکل (۱) کمپرسیون قلبی با قفسه صدری بسته و تنفس دهان بهان در یات زمان پانزده پوند بر حسب اینچ مربع سطح بدن فشار سیستولی معادل یکصد میلیمتر جیوهایجاد خواهد شد.



شکل (۲) در کمپرسیون قلبی با قفسه صدری بسته دو انتگشت سبابه و عیانی در قسمت هیا فی استخوان سینه نوزاد قرار میگیرد

همچنین در این سن روش دیگری را که با ماساژ قلبی با قفسه صدری بسته قدری فرق دارد (تصویر سه) میتوان بکاربرد.

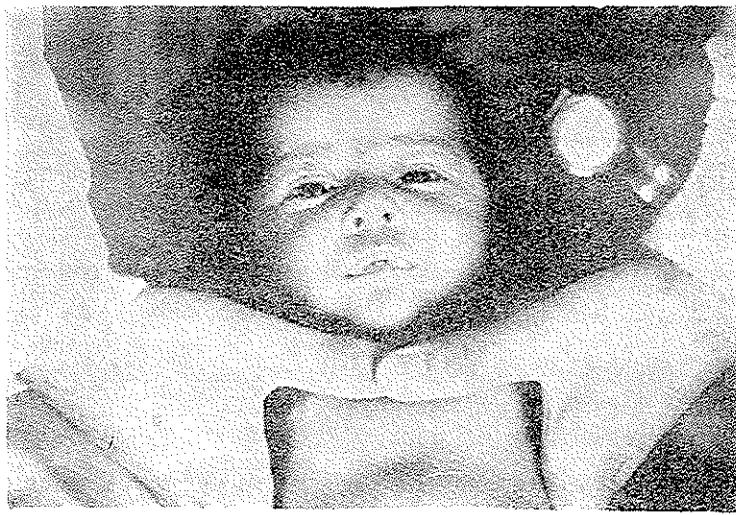
در حالیکه سر بیمار بطرف ماساژ دهنده بوده و بطود خفیف بطرف پائین خم شده است انگشت های شست ماساژ دهنده روی قسمت میانی استرنم روی هم گذاشته میشود قسمت میانی استرنم باسانی بوسیله تعیین فرو رفتگی فوقانی خارجی جناح سینه و محل اتصال زائد گزینه فوئید

(خنجری) تعیین میگردد.

برای تقویت اضافی ، انگشتان در پشت سینه بیمار حلقه میشوند . فشار توسط پولپ شست تحتانی با استخوان جناغ سینه وارد آورده میشود. اگر لازم باشد میتوان از فشار واردہ از



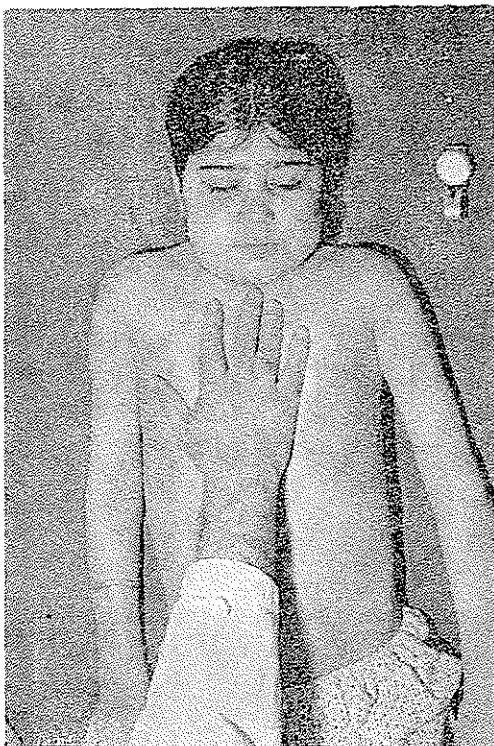
شکل (۲) مکرر



شکل (۳) انتکتان شست درحالیکه روی یکدیگر قرار دارند قسمت میانی جناغ سینه را فشار میدهند

شست فوقانی کمک گرفت . دندنه ها آزاد گذاشته میشوند که در هنگام تهویه مصنوعی انساط پیدا نماید فشار باید ملاجم باشد و سرعت دعما گردد و سرعت آن از يك فشار در تابه باقدري سرعي تر که در حدود ۶۰ تا ۱۰۰ ضربان در دقیقه ایجاد نماید بیشتر نباشد . برای بچه های بزرگتر از یکسال کف دست روی ثلث تحتانی استخوان جناغ سینه گذارده میشود و تقریباً هشتاد دفعه

در دقیقه بطرف پائین فشارداده میشود ( تصویر چهار ). این روش بضرایر معادل ۱۵ تا ۲۰ پوند برای نجع مربع سطح بدن احتیاج دارد تا فشار سیستولیک قابل ملاحظه ای ایجاد نماید . برای بچه های بزرگتر یک دست را بر روی ثلث تحتانی استرنوم قرار دهید و دست دیگر را



شکل(۴) دست یا بازو در حال اکستنیوی نهاده میشود و هیچ فشاری توسط انگشتان وارد آورده نمیشود . کف یک دست در خط وسط کاملا دور از زانه بگزینه بروی میگیرد

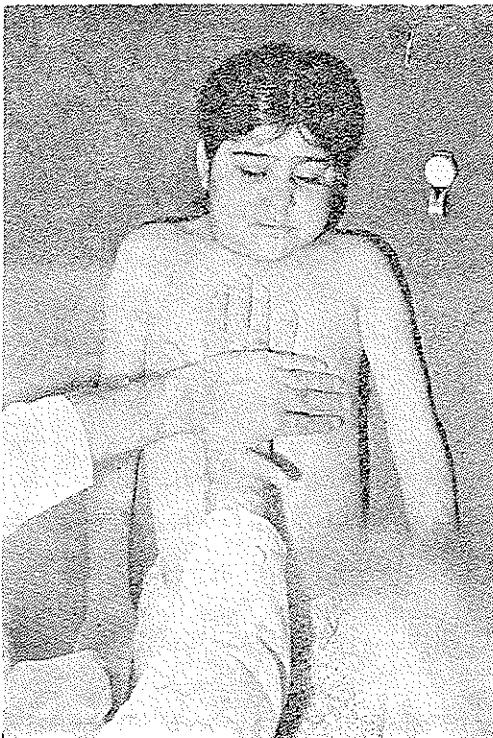
در روی دست قبلی قرار دهید بطوریکه فشار اضافی در حدود شصت دفعه در دقیقه بدهد . در این حال ۲۰ تا ۱۵ پوند فشار در این نجع مربع برای این روش مورد احتیاج خواهد بود ( تصویر پنج ) .

قبل از اینکه از این روش مأیوس شوید باید بین عدت چهل و پنج دقیقه تا ۳-۲ ساعت این کار ادامه داده شود .

علائم ببودی تدقیق شدن مردمک ها ، حرکت انتهایها ، رنگ رخانیت بخش بیمار و بهوش آمدن بیمار خواهد بود . با گذاردن انگشت روی شریان رانی و وجود نیض مطمئن شوید که ماساژ قلبی موثر بوده است . در اثنای این دوره بحرانی اطاق بیمار را ترک ننمایید و در ماساژ قلبی تا حضور متخصص بیهوشی یا جراح یا وسائل مخصوص تاخیر ننمایید .

اگر روش های فوق بطور صحیح بکاربرده شود از پارگی کبد ناشی از فشار خارج قلبی

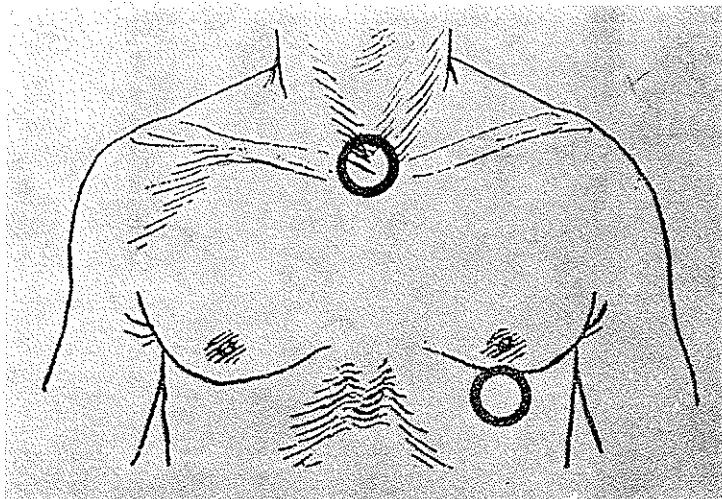
که یکی از عوارض شایع و سخت در نوزادان و بچه‌ها می‌باشد میتوان جلوگیری نمود . فشار خون را میتوان توسط اسپیگموما نومتر که بیازوی بیمار بسته شده است یا بطور تخمین از روی بضم رانی کنترل کرد . اندازه مردمک‌ها از جریان خون موثر منزی خبر میدهد در روش اخیر در نوزادان پس از هر ۵ دقیقه، شست‌ها از قفسه صدری رها می‌شوند و ریه‌ها توسط وسائل مصنوعی تهویه می‌گردند . اگر تنها یک عامل موجود است تهویه دهان بدمعان ممکن است بدون اشکال یا اشتیاه بکار رود .



شکل(۶) کف هر دست روی یکدیگر گذاشته بیشوند که فشار بیشتری ایجاد نمایند از عهد کوون هون<sup>۱</sup> و همکاراش (در جان‌ها پکینز) که برای اولین بار ماساژ قلبی با قفسه صدری بسته را جهت درمان توقف ناگهانی جریان خون توصیف نمود . گزارش‌های من اکن طبی بزرگ دیگر موثر بودن این روش را تائید کرده است . توأم با اکسیژن ناسیون کافی ریه‌ها جریان خون موثر را نگاه میدارند تا اینکه تشخیص الکتروکاردیوگرافی توقف قلب داده شود و درمان نهایی شروع گردد . بکار بردن فشار خارج قلبی از تأخیر در انجام عمل ماساژ قلبی می‌گاهد موقعیت و محل بیمار کمتر واجد اهمیت خواهد بود و تروماتیسم کمتری در بیماران محتضر ایجاد نماید . فشار خونی که توسط روش خارج قلبی بdst می‌باشد دری معتقدند که در ماساژ از ماساژ مستقیم قلب عاید می‌گردد قابل مقایسه می‌باشد . بعضی مولفین معتقدند که در ماساژ

قلبی باقفسه صدری بسته سین کولاسیون مغزی کافی نیست و بازده کم قلبی منجر به پروفوژیون ناقص و کم خونی نسج میگردد که آنهم بنوبه خود منجر به اسیدوز میگردد، چنین نتیجه میگیرند که اگر سیستم ساده و سریع و موثری جهت پائین آوردن درجه حرارت مغز بتوان ایجاد نمود ممکن است احتیاج متابولیسم مغزی را تأمین نمود . دلایلی که بر لتهکنیک باقفسه صدری بسته هستند عبارتند از :

الف - بدون اینکه منتظر اسباب و ادوات شوید یا برآکره در انجام عمل باز کردن



شکل(۵) محل التکرودهای دفیرپلاتور در روی قفسه صدری

قفسه صدری غالباً شوید میتوانید روش بسته را قبل از اینکه ضایعات غیر قابل جبران مغزی پیدا شده باشد شروع نمایید .

ب - این متد توسط اشخاصی که با جراحی آشنا نیستند یا جراحانیکه بدون وسائل جراحی میباشند میتواند بکار رود .

ب - این متدهای بعثت تروماتیسم قلب میگردد.

ماساز قلبی باقفسه صدری بسته درحالاتیکه درآن زخم‌های قفسه صدری امکان خونریزی داخل قفسه را تسهیل و زیاد مینماید و در جاییکه گمان پنوموتراکس میرود مورد استعمال ندارد .

ماساز قلبی باقفسه صدری بسته باید در اثنای هر تأخیری بکاربرده شود ولی قفسه صدری جهت تسکین پنوموتراکس باید باز گردد. کمپرسیون خارجی باید ادامه داده شود تا فشار سین کولاسیون مؤثر توسط قلب بیمار خود بخود برقرار گردد .

۸- بمحض ورود شخص دیگر فوراً الکتر و کاردیو گرافی بکیرید تا نوع توقف ناگهانی قلب را تعیین نمایید که آیا آسیستولی است یا فیبرپلاسیون بطئی .

۹- در تراشه باید لوله گذاشته شود و ریهها با اکسیژن صد درصد پر و خالی گردد .  
دومرتیه در صورت عدم لوازم کافی، تنفس مصنوعی دهان به دهان فوراً باید شروع گردد.

و ادامه داده شود تا اینکه بتوان لوله گذاری نمود .

۱۰- تزریق داخل وریدی را یا با سوزن یا باز کردن ورید شروع نمایید . این مایع باید محتوی ۴ میلیگرم لوقد در ۱۰۰۰ سی سی مایع یاداری عیبرتانیو دیگر باشد و قطره قظره داه شود تا فشار خون کافی بdest آید . دقت نمایید که انحراف سیر کولاتسیون پایما در این مرحله از شوک بیهوده است زیرا اگر فرض نمایید که حجم خونی که بهدر میرود و از آئورت عبور نماید بیشتر از جریان خون عروق کاروتید باشد باید بخاراط داشت که استعمال گاروبناجیه ران ، کمپرسیون آئورت شکمی یا بالا بردن انتهاهای تحتانی بیمار در اینحالت وقتیکه کمک باندازه کافی موجود است ممکن است مفید فایده باشد .

۱۱- تا ۳ سی سی از محلول آبی  $\frac{1}{1000}$  آدرنالین یا یک سی سی از محلول آبی  $\frac{1}{1000}$  در حدود چهارمین فضای بین دنده‌ای چپ در داخل قلب در نوزادان و کمی پائین از این موضع در چهه‌های بزرگتر تزریق نمایید . ( جدول چهار ) این دارو در هردو مورد آسیستولی و فیبریلاسیون بطنی بکارمیرود .

داروهای واژوپر سوریا بالا بر نده فشار خون به تهویه مصنوعی و ماساژ قلبی با قفسه صدری بسته در برقراری سیر کولاتسیون پس از توقف ناگهانی جریان خون بحال اولیه کمک مهمی نمینمایند .

داروهای متفبض کننده عروق محیطی مانند آدرنالین - فنیل افرین ۱ متر آمینول ۲ و متوكامین ۳ دارای ارزش یکسان در احیاء بیمار مبتلا به توقف میوکارد میباشند . در فیبریلاسیون بطنی آدرنالین و فنیل افرین در بر گشت سیر کولاتسیون توسط دفیریلاسیون الکتریکی خارجی کمک قابل ارزشی نمینمایند .

۱۲- اگر الکتروکاردیو گرام فیبریلاسیون بطنی را نشان میدهد و دفیریلاسیون موجود است یک الکترو دراروی فرورفتگی فوقانی جناغ سینه و دیگر را در پائین پستان چپ ( تصویر شش ) قرار بدهید .

استعمال خمیر مخصوص ، تماس الکترو دستگاه را با بدن تسهیل نمایید . توجه داشته باشید که کسی به بیمار دست نزن و شما باندازه کافی عایق جریان الکتریکی باشید .

الکتروکاردیو گرافی را قطع کنید و شوک بمدت  $\frac{1}{3}$  ثانیه بقدرت ۵۰۰ ولت بدھید و دو هن تبه ماساژ را قفسه صدری بسته را فوراً شروع نمایید . اگر هریض بشوک قلی جواب نمیدهد دفیریلاسیون را دو مرتبه با مقدار قوی تر تکرار نمایید بعضی اشخاص و لذاذ دستگاه راروی ۲۵۰ ولت میگذارند و لذاذ را تدریجاً افزایش میدهند تا اینکه دفیریلاسیون مؤثر بdest آید . در درمان فیبریلاسیون بطنی کنتر شوک جریان مستقیم مؤثر تر از کنتر شوک جریان متناوب میباشد ( جدول سه ) .

۱۳- مواد قلیائی جهت درمان اسیدوز بکار ببرید زیرا اگر عضله قلب اسیدیک باشد دفیریلاسیون چندان موثر نیست .

1- Phenyl ephrine

2- Metaraminol

3- Methoxamine

چهل میلی اکیوالان محلول بیکربنات دوسود ۴/۸ درصد داخل وریدی تزریق کنید. این مقدار را میتوان هر ۵ تا ۱۰ دقیقه تکرار کرد. این ماده اثر ماساژ قلبی را بهتر مینماید و عمل آدرنالین و کلسیم را روی عضله قلب تشید مینماید.

۱۴- ۴ تا ۱۰ سی سی ازمحلول ۱۰ درصد کلرور کلسیم داخل وریدی یا قلبی تزریق نماید و مادامیکه عمل عضله قلب ضعیف است میتوانید هر ۳۰ تا ۶۰ دقیقه آنرا تکرار نمائید. ۱۵- اگر توقف بطئی یا آسیستولی جای فیبریلاسیون را بگیرد میتوان خارجی را بکارد.

یک الکترد Pacemaker در خط زیر بغلی میانی و دیگری در سومین فضای بین دندان‌ای چپ گذارده میشود. سرعت دستگاه باید ۱۰۰۰ مرتبه در دقیقه برای نوزادان و ۸۰ تا ۸۰ در دقیقه برای بچه‌های بزرگتر باشد و ولتاژ دستگاه باید در حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ ولت باشد با استثناء سندروم استوکس آدامس. Pacemaker خارجی بعضی اوقات در درمان آسیستولی موثر نیست.

۱۶- درصورتیکه جراح در دسترس باشد و کمپرسیون قلبی با قفسه صدری بسته مؤثر واقع نگردیده است ماساژ قلبی مستقیم با قفسه صدری باز را میتوان بکارد. قفسه صدری در امتداد چهارمین فضای بین دندان‌ای چپ بدون رعایت ضد عفونی باز میشود و ماساژ قلبی شروع میشود و دو مرتبه باید نبض‌های رانی و رادیال لمس شود که آیا ماساژ بطور مکانیکی موثر است یا خیر.

ماساژ ریتمیک داخلی باید بسرعت ۷۰-۸۰ در دقیقه و دارای مراحل کمپرسیون قوی و شدید و آزاد کردن سریع قلب و توقف کوتاه در فواصل باشد تا حفره قلب بخوبی پر شود. ماساژ قلبی داخلی روش انتخابی در اثنای تراکتورومی میباشد و در مواردی چون آمبولی هوا، تامپوناد و قفسه صدری ثابت بکار میرود. باید تاکید گردد که ماساژ مستقیم قلب اگر با کمپرسیون قلبی با قفسه صدری بسته مقایسه شود ترکیب ایسم بیشتری به میوکارد وارد میشود. بچه‌ها معمولاً در اثنای ماساژ مستقیم قلب ضایعه میوکارد پیدا مینمایند.

اگر درموقع لمس عضله قلب شل باقی بماند یک سی سی ازمحلول ۱۰۰۰-۱۰۰ در ۵ سی سی ازمحلول سرم فیزیولوژی حل گردیده باشد داخل قلب تزریق میشود.

۵ سی سی ازمحلول ۱۰ درصد در کلرور کلسیم یا یک سی سی ازمحلول ۱۰۰۰۰-۱۰۰۰۰ آدرنالین ممکن است همچنین بطور یکسان تزریق شود.

وقتیکه فیبریلاسیون بطئی موجود باشد باید از دفیریلاتور الکتریکی استفاده کرد. تیغه‌های دستگاه بدروطوف عضله قلب متصل میشود. باید تاکید گردد که دفیریلاسیون در مواردیکه میوکارد شل باشد و یا محیط قلب اسیدی باشد بدون اثر است.

اگر عضله قلب باینحال باقی میماند ماساژ دستی باید ادامه داده شود و لوفد داخل قلبی تزریق گردد تا اینکه میوکارد توئیستیه خویش را بازیافته و برنگ قمز روش در بیايد وقتیکه این حالت بدست آمد قلب بطور ایده‌آل بشوک‌های الکتریکی حاصله از دفیریلاتور جواب خواهد داد.

این عمل باید در فواصل تکرار شود تا اینکه Pacemaker قلب جانشین آن شود و سیر کولاسیون موثر از نوشروع گردد.

آخرین وسیله درمانی استعمال Pacemaker داخلی است بخصوص وقتیکه آسیستولی بروش‌های درمانی فوق جواب نمیدهد. وقتیکه ریتم طبیعی قلب از نو برقرار گردید بواسطه امکان تکرار توقف ناگهانی قلبی، بیمار باید دقیقاً تحت نظر قرار گیرد و هر عاملی که ممکن است ایجاد اولین توقف را نموده باشد باید از میان برداشته شود.

فشار خون و تنفس بیمـار باید بطور دقیق ترسیم گردد اگر قلب آهسته میزند تجویز ایزوپرول (جدول پنجم) بصورت محلول چهارمیلی گرم در ۱۰۰۰ سی سی محلول ۵ درصد دکستروز قطره قطره داخل وریدی باهستکی ادامه داده شود.

### نتیجه

تشخیص سریع توقف ناگهانی قلب و برقراری فوری ماساژ قلبی با قفسه صدری بسته و تنفس دهان بدهان یا دهان بهینی در عرض سه تا چهار دقیقه پس از شروع توقف تعیین خواهد نمود که آیا تمام روش‌های درمانی بعدی مفید فایده خواهند بود یا خیر.

توقف ناگهانی قلب باید هر کجا که اتفاق میافتد درمان شود و وسائلی که در دسترس است باید بکاربرده شود.

در بسته آوردن کمک و وسائل بیشتر تاخیر نباید روی دهد. سرعت عملی که بکار می‌رود تعیین مینماید آیا این عارضه منجر به ضایعه مغزی دائمی خواهد شد یا خیر. تدارکات سریع و فوری باید انجام شود که سیر کولاسیون موثر دستکاه تتفصی برقرار گردد.

روشهای مکانیکی - بیوشیمی همچنین الکتریکی که در درمان توقف ناگهانی قلب بکار می‌رود به تفصیل ذکر شده است.

تکنیک‌های مختلف با تأکید مخصوص در مورد کمپرسیون قلبی با قفسه صدری بسته همراه با تهویه ریه‌ها که اهمیت زیادی در درمان توقف ناگهانی قلب دارد شرح داده شده است.

### (جدول ۱)

#### تغییرات فیزیولوژیکی در توقف ناگهانی قلب

- |            |                             |
|------------|-----------------------------|
| الف - قلبی | ۱ - فیبرولاسیون بطئی        |
|            | ۲ - آسیستولی بطئی           |
|            | ۳ - با یا بدون نارسائی قلبی |
| ب - مغزی   | ۱ - ورم مغزی                |
|            | ۲ - ضایعه مغزی              |
|            | ۳ - ضایعات مردمکها          |
| پ - کلیوی  | نارسائی ناشی از:            |
|            | الف - فقدان پر فوزیون       |
|            | ب - اسیدوز                  |
|            | نارسائی عرق و محیطی         |
| ت - عروقی  |                             |

- ث - بیوشیمیائی
- ۱ - اسیدوز تنفسی نارسائی قلب چپ ، توقف ناگهانی تنفس
  - ۲ - اسیدوز متابولیکی ، کمی اکسیژن لاکتیک
- ج - تنفسی
- ۱ - توقف ناگهانی تنفسی
  - ۲ - استنشاق مواد استفراغی از راه تنفسی
  - ۳ - ادم ریوی

### (جدول ۲)

پیش‌بینی مواردیکه مستعد به ابتلا توقف ناگهانی قلب میباشند :

- ۱ - گروه بیهوشی : مریضهای مضطرب ، ایسکمی قلبی قبلی ، کم خونی ، هیپوکسی مزمن ، بیماران مبتلا به بلوک قلب یا بیماری قلبی و برقراری سریع بیهوشی.
- ۲ - گروه اطفال
  - الف - نوزادانی که (Apgar) آنان پائین‌تر از ۴ الی ۵ میباشد .
  - ب - درحین تعویض خون .
- ۳ - گروه جراحی - اعمال جراحی در بیماران گروه یک بعلت تحریک رفلکس عصب دهم و بیمارانیکه استر ویید ، کینیدین و دیگوکسین دریافت مینمایند ممکنست منجر بتوقف قلب گردد .
- ۴ - گروه طبی - در تعقیب انفارکتوس قلبی بخصوص انفارکتوس تحتانی . توقف ناگهانی قلبی قلبی یا حملات استوکس آدامس - عدم تعادل الکترولیت‌ها در نارسائی کلیوی یا درانسی دیالیز .
- ۵ - گروه زایمانی - بیماران مبتلا به بیماریهای قلبی در اثنای زایمان یا وضع حمل همچنین در دوره پس از زایمان .
- ۶ - گروه گوناگون
  - ۱ - غرق شدن در آب
  - ۲ - برق گرفتگی

### (جدول ۳)

روشهای درمان توقف ناگهانی قلب:

- ۱ - مکانیکی
- ۲ - بیوشیمیائی
- ۳ - الکتریکی

روشهای مکانیکی:

- ۱ - کمپرسیون قلبی با قفسه صدری بسته (دستی یا توسط ماشین مخصوص)
- ۲ - ماساژ قلبی با قفسه صدری باز (ماساژ مستقیم یا داخلی)

## ۳- ضربه جلوی قلبی (استوکس آدامس)

روشهای الکتریکی:

۱- دفیبریلاسیون در فیبریلاسیون بطنی:

الف- جریان مستقیم با Synchronizer

ب- جریان متناوب

۲- Pacemaker و قیمه آسیستولی جانشین فیبریلاسیون بطنی  
شود که ممکنست بصورت Pacemaker داخلی یا خارجی بکار برده  
شود.

## (جدول ۴)

## روشهای بیوشیمیائی

۱- محلول آبی  $\frac{1}{1000}$  تا  $\frac{1}{10000}$  آدرنالین در فیبریلاسیون بطنی و آسیستولی یک تا

۲ سی سی داخل قلبی.

۲- محلول ۱۰ درصد کلورکلسم در آسیستولی ۴ تا ۵ سی سی داخل قلبی.

۳- پرونستیل یا داروهای blocking Beta adrenergic مثل ایندراال Inderal یا

پروپرانولول (Propranolol) در فیبریلاسیون بطنی.

۴- محلول ۸/۴ درصد بیکربنات دوسود ۴۰ میلی اکیوالان در هر دفعه و خصوصاً در

فیبریلاسیون بطنی.

۵- داروهای بالا برندۀ فشار خون مثل لوفد، نئوسینفرین، متار آمینول، هیدرو-  
کورتیزون.۶- روشهای کم نمودن ادم مخزی: اوره، سولفات منیزیم، دکستروزد هیپرتونیک،  
هیپوتونی.

۷- کلیه مصنوعی یا دیالیز صفائی در مورد نارسائی کلیوی.

## (جدول ۵)

## مرحله تقاضه و بهبودی

۱- حالات قلبی:

الف- نبض و ضربان قلب را با دستگاه Oscilloscope ترسیم نمایید و تسهیلات جهت  
درمان تکرار توقف ناگهانی قلب را در اختیار داشته باشد.

ب- نارسائی قلب را با دیگوکسین و داروهای مدرور اکسیزن درمان نمایید.

پ- نارسائی عروق محیطی را با هیدروکورتیزون و لوفد وغیره تصحیح نمایید.

ت- آهستگی ضربان قلب را با تجویز آیزپرول درمان نمایید.

۲- حالات مخزی:

ادم مخزی را با سائل ذیل تصحیح نمایید:

الف- سولفات دومنیزی از راه رکنم.

ب- اوره داخل وریدی.

پ- هیپوتونی.

## ۳- حالات کلیوی:

الف- ورود و خروج مایع را اندازه بگیرید.

ب- تعادل الکترولیتی را در تظریب گیرید و تصحیح نماید.

پ- عمل دیالیز هر موقعي که لازم شود.

## ۴- حالات تنفسی (قفسه صدری)

الف- تراکثوتومی هر موقیکه لازم شود.

ب- مواظبত معمولی در این حالات.

پ- درمان شیمیائی مناسب.

۵- حالات بیوشیمیائی: نقص ازدیاده و اقلیائی را تخمین زده با محلول  $8/4$  درصد بیکربنات

دو سود تصحیح نماید.

برای تصحیح آن از فرمول ذیل استفاده میشود.

دو میلی اکیوالان  $\pm$  نقص قلیائی تخمین زده شده  $\times$  وزن بدن بر حسب کیلو

گرم  $\times 0.13 \times 8.4\% \text{ NaCO}_3 \text{ H} =$

**References :**

1. Cullen, Stuart C., Current comment, Need for ventilation during closed chest cardiac massage. Anesthesiology, 22:4, July-Aug., 1961.
2. Ericson' Judith A., Gottlieb, Joel D. and Sweet, Robert B.: Closed chest cardiac massage in the treatment of venous air embolism. N. E. J. M. 270:25, June 18, 1964.
3. Guevara, Uriel, Greenberg, Harry, Hertzog, Ambrose J.: Traumatic damage to the heart from cardiac massage. Anesthesia, Analgesia 4:5 Sept-Oct. 1962.
4. Himmelhoch, S., Decker, Andrew, Lieutenant Gazzaniga, Alan B. (Mc) and Like, Arthur A.: Closed chest cardiac resuscitation, a prospective clinical and pathological study. N. E. J. M. 270:3, Jan. 16, 1964
- 5: Keevil, Charles S. Jr., Boardman, Donnel W. and wanzer Sidney H.: Ventricular fibrillation in a community hospital' treatment by closed chest cardiac massage and external defibrillation. N. E. J. M 280:6 Feb. 7/63.
6. Lieutenant Seidensticker John F. (MC), USNR.: Mouth to mouth resuscitation. N. E. J. M 270:15 April 9, 1964.
7. O'Hara, Vincent S.: Assessing the efficacy of cardiac massage. N. E. J. M 266:10 March 8, 1962.
8. Pearson, John W. Redding, Joseph S.: The role of epinephrine in cardiac resuscitation. Anesthesia and Analgesia. Current Research 42:5 599 Sept-Oct., 1963.
9. Porus, Richard L., Marcus, Frank I.: Ventricular fibrillation during carotid-sinus stimulation. N. E. J. M 268:24. June 13, 1963.

10. Rackow, H., Salanitre, E. and Green, Lyme T.: Frequency of cardiac arrest associated with anesthesia in infants and children. Pediatrics 28:5 Nov., 1961.
11. Redding, Joseph S. and Cozine, Richard A.: A comparison of open chest and closed chest cardiac massage in dogs. Anesthesiology 22:2 March-April 1961.
12. Redding, Joseph S. and Pearson, John W.: Evaluation of drugs for cardiac resuscitation. Anesthesiology 24:2 March-April, 1963.
13. Robinson, Saul J., Treatment of cardiac arrhythmias. P. C. N. A. Cardiovascular therapy, May, 1964, 11:2 Saunders.
14. Safar, Peter and Harris Jr., Leroy C.: The Beck-Rand External cardiac compression machine. Current Comment. Anesthesiology 24:4, July-Aug. 1963.
15. Stanzler, Robert M., Tanner, Richard L., Alexander, Sidney and Sasahara, Arthur A.: Comparison of countershock with direct and alternating current in external cardiac defibrillation. N. E. J. M 268:25 1289-1291, June 6, 1963.
16. Tahernia, A. C.: Prophylaxis and treatment of cardiac emergencies in infants and children. The Journal of General Medicine, Tehran University Medical School, Vol. 4 No. 3, 1963.
17. Thaler, Manning M., Stobie, George H. C.: An improved technic of external cardiac compression in infants and young children. N. E. J. M 269:12 606-610 Sept. 19, 1963.
18. Thaler, Manning M.: External cardiac compression, method, results and complications. Pediatrics 31:2 Feb 1963.
19. Weingarten, C. H. Taubehaus, Leon J.: Training of rescue Personnel in closed chest cardiac resuscitation. N. E. J. M 270:27 1396-1399, June 25, 1964.
20. Yanoff, Myron : Incidence of bone marrow embolism due to closed chest cardiac massage, N. E. J. M 269:16 Oct. 17, 1963

\*\*\*