

دستگاه دی سی شوک

تهیه و جمع آوری: مرضیه سامی سوپروایزر آموزشی

بهار ۱۴۰۲

دستگاه الکتروشوک (دیفیبرلاتور) جهت خنثی نمودن عمل فیبریلاسیون و باز گرداندن انقباضات قلبی به حالت متعادل اولیه مورد استفاده قرار می گیرد و همچنین در مواقعی که قلب از کار می ایستد، برای شروع مجدد ضربان قلبی از این دستگاه استفاده می شود.

نحوه کار با دستگاه دی سی شوک



معمولا آریتمی‌ها توسط دارو درمان می‌شوند اما در برخی موارد، داروها موثر نبوده، در این موارد از درمان‌های الکتریکی خاص استفاده می‌شود، که شایع‌ترین آن‌ها شوک الکتریکی و پیس میکر است. نظر به این که مهم‌ترین حلقه در زنجیره بقا، دفیبریلاسیون سریع می‌باشد، لذا استفاده از شوک الکتریکی جایگاه مهمی در درمان آریتمی‌ها و احیای قلبی ریوی دارد.

مکانیسم شوک الکتریکی:

دستگاه الکتروشوک در فاصله چند هزارم ثانیه، انرژی الکتریکی با ولتاژ بالا تخلیه کرده که باعث دیپولاریزاسیون تمام سلول‌های قلبی شده و سپس ریپولاریزاسیون اتفاق می‌افتد. به دنبال آن به گره سینوسی اجازه ضربان سازی داده می‌شود.

روش‌های بکارگیری شوک الکتریکی:

۱. دفیبریلاسیون (شوک غیر هماهنگ)

۲. کاردیوورژون (شوک هماهنگ)

تفاوت شوک هماهنگ با شوک غیر هماهنگ:

دیفبریلاسیون یا شوک غیر سینکرونیزه:

وارد کردن مقدار انرژی الکتریکی ۲۰۰-۳۶۰ ژول (وات بر ثانیه) به بیماری که دچار فیبریلاسیون بطنی شده است. این انرژی الکتریکی به صورت غیر سینکرونیزه (غیر هماهنگ با ریتم قلب بیمار) به قلب وارد می شود. این شوک در موارد تاقیکاردی بطنی سریع بدون نبض (فلاتر بطنی) نیز کاربرد دارد.

شوک کاردیوورژن:

استفاده از این شوک برای قطع آریتمی هایی است که کمپلکس QRS دارند مثل PAT، فلاتر و فیبریلاسیون دهلیزی و تاقیکاردی بطنی با نبض. معمولاً به صورت انتخابی و در بیماران هوشیار انجام می شود. به عبارت دیگر کاردیوورژن، وارد کردن مقدار معینی انرژی الکتریکی (به مقدار کم) به قلب در زمان مناسب است. به طوری که تخلیه الکتریکی از موج T (مرحله آسیب پذیری قلب) فاصله داشته و همزمان با موج R باشد. در این نوع شوک، مقدار انرژی معمولاً در حد ۲۰۰-۵۰ ژول می باشد. در فلاتر دهلیزی ۵۰ و در PAT و فیبریلاسیون دهلیزی و تاقیکاردی بطنی تک شکلی (یک کانون باعث ایجاد تاقیکاردی بطنی شده) ۱۰۰ ژول.

- باید دگمه سنکرونایز (SYNC) حتماً فعال شود. اگر انرژی الکتریکی غیر سینکرونایز به بیمار مبتلا به تاقیکاردی فوق بطنی و بطنی (دارای نبض) داده شود احتمال بروز VF وجود دارد.
- برای مانیتورینگ ریتم قلبی در کاردیوورژن، باید لیدی انتخاب شود که بزرگترین موج R را داشته باشد.

انواع دستگاه الکتروشوک بر اساس موج:

۱. دستگاه منوفازیک: جریان الکتریکی بین الکترودها فقط در یک مسیر جریان می یابد.
۲. دستگاه بای فازیک: جریان الکتریکی به صورت دو طرفه در طی دو فاز در بین پدالها به جریان در می آید.

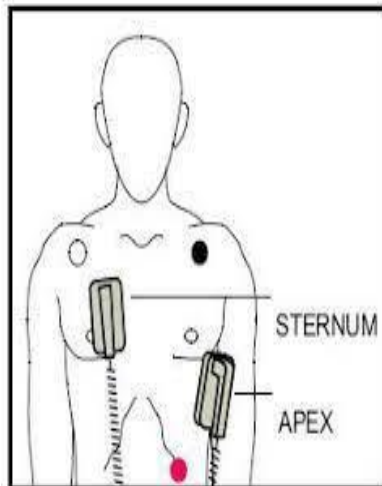
دستگاه های الکتریکی بای فزیک نسبت به منوفازیک اثر بخشی بیشتر با کاهش انرژی در حد ۵۰٪ و SAFETY و صدمه کمتر به قلب همراه می باشند . در افرادی که دارای مقاومت بالا در جدار قفسه سینه هستند(افرادی که مو در سینه دارند یا دارای قفسه سینه بزرگ هستند یا تماس پدال ها ضعیف، پوست خشک) دستگاه های منوفازیک اثر بخشی کافی را ممکن است نداشته باشند .

انواع دستگاه الکتروشوک بر اساس نحوه کاربرد در بدن:

۱. دستگاه الکتروشوک External: در خارج از قفسه سینه استفاده می شوند(دستی و خودکار AED)
۲. دستگاه الکتروشوک داخلی Internal:

محل گذاشتن پدال های الکتروشوک:

- پدال اول در سمت راست و قسمت فوقانی استرنوم(دومین فضای بین دنده ای ، قاعده قلب)
- پدال دوم در فضای پنجم بین دنده ای(نوک قلب) در امتداد خط میدکلاویکولار(میان ترقوه ای)



قرار دادن پدال ها روی قفسه سینه

استرنوم: سمت راست استخوان جناغ، زیر استخوان ترقوه
اپکس: در سطح فضای بین دنده ای پنجم، روی خط وسط زیر بغلی

www.sums.ac.ir/~aliasghar_su

شوک هماهنگ و شوک ناهماهنگ

در صورت وجود VT بدون نبض یا VF باید سریعاً دفیبریلاسیون انجام شود. زیرا بعنوان درمان انتخابی می باشد. (باید توجه شود که در بیمار با VT دارای نبض و هوشیار از کاردیوورژن یا شوک الکتریکی سینکرونیزه استفاده می شود).

در صورت نبود مانیتورینگ باید به بیمار بزرگسال بدون نبض و بیهوش شوک الکتریکی داد. زیرا اگر بیمار دچار آسیستول هم باشد استفاده از شوک الکتریکی صدمه زننده نیست و احتمال رفع آن با شوک وجود دارد.

میزان شوک الکتریکی

در استفاده از شوک الکتریکی برای درمان VF ، VT زمان بسیار مهم است. در صورت استفاده به موقع، میزان موفقیت بیشتر می باشد. بعد از وقوع VT بدون نبض یا VF ابتدا یک شوک الکتریکی، در صورت استفاده از دستگاه منوفازیک میزان ۳۶۰ ژول و در صورت استفاده از دستگاه بای فازی یک ۲۰۰ ژول داده می شود. اگر موثر نبود یک شوک دیگر با همان مقدار داده می شود.

نکته مهم: در اطفال شوک الکتریکی به میزان 2J/Kg استفاده می شود. در صورت عدم جواب، شوک با دو برابر میزان اولیه تکرار خواهد شد.

نحوه قرار گیری پدالها

سطح پدال بالغین در اندازه ۸×۱۲ سانتی متر می باشد. در صورت کوچک بودن اندازه پدالها، امکان سوختگی وجود دارد. فشار وارده بر روی پدالها در بالغین ۱۰ کیلو گرم و در کودکان ۸-۱ ساله به میزان ۵ کیلو گرم خواهد بود. ایجاد جرقه نشاندهنده عدم تماس صحیح پوست و پدالها است. لازم است قبل از شوک مقاومت پوستی را به صورت زیر کاهش داد:

با گاز آغشته به نرمال سالین به شرطی که زیاد خیس نباشد و باعث ایجاد جریان بین دو پدال نشود.

نکات قابل توجه

- ✚ هرگز از گاز آغشته به الکلی نباید استفاده شود . باعث ایجاد جرقه، سوختگی و انفجار می-شود .
- ✚ به هیچ وجه از ژل لوبریکانت استفاده نشود .
- ✚ از ژل مخصوص الکتروود استفاده شود البته باید توجه داشت که باعث ایجاد ارتباط بین دو پدال نشود .
- ✚ هنگام استفاده از شوک باید اکسیژن قطع بوده و از تخت فاصله گرفت.
- ✚ گاهی سلول‌های میوکارد به شوک جواب نمی‌دهند که معمولا به علت کاهش اکسیژن، کاهش درجه حرارت، اسیدوز و عدم تعادل الکترولیتی می باشد که بعد از علت یابی و رفع آن دفیبریلاسیون مجددا استفاده می‌شود .
- ✚ اگر بیمار دچار VF fine بود باید از داروی آدرنالین استفاده نمود تا آن ریتم به فرم خشن یا Coarse VF تبدیل شود . در این صورت بهتر به دفیبریلاسیون پاسخ می-دهد.
- ✚ اگر دفیبریلاسیون موثر واقع شود، علائم موفقیت به صورت برگشت ریتم سینوسی در مانیتورینگ، نبض قوی و فشار خون کافی ظاهر می‌شود .
- ✚ حتی الامکان شوک در مرحله بازدم داده شود . میزان موفقیت شوک در این حالت به علت کاهش مقاومت سینه بیشتر بوده و باعث رسیدن انرژی بیشتر به قلب و موثرتر بودن شوک خواهد بود .
- ✚ اگر دفیبریلاسیون موثر واقع نشد ، عملیات احیا باید ادامه یابد .

آماده کردن پدال ها

