

مرکز آموزشی درمانی 17 شهریور رشت

داروهای مورد استفاده در احیای قلبی ریوی کودکان

1- آدرنالین یا اپی نفرین:

محرك گیرنده های آلفا و بتا آدرنرژیک سیستم عصبی سمپاتیک است. باعث افزایش ضربان قلب، افزایش قدرت انقباضی قلب، افزایش انقباض عروق محیطی، افزایش فشار خون، افزایش جریان خون کرونر و مغز؛ در نتیجه افزایش پرفیوژن بافتی، افزایش تبدیل فیبریلاسیون بطنی (VF) نرم به خشن (اثر بهتر شوک الکتریکی بر VF خشن) می شود. خط اول درمان در برادری کاردی کودکان است.

✓ دوز اپی نفرین در تزریق وریدی و داخل استخوانی: 0.01 mg/kg یا $0/1 \text{ ml/kg}$ از محلول یک در ده هزار

(آمپول 1 mg/ml)

✓ هر 3 الی 5 دقیقه تکرار شود و حداکثر دوز: 1 mg (با بیکربنات سدیم ناسازگار است)

✓ دوز اپی نفرین در تزریق داخل لوله تراشه: 0.1 mg/kg یا $0/1 \text{ ml/kg}$ از محلول یک در هزار (آمپول 1 mg/ml)

(قابل افزایش تا 2.5 mg که در 3 تا 5 میلی لیتر NS رقیق شود. -

توجه: به ازای هر 10 کیلوگرم وزن کودک، یک سی سی اپی نفرین از محلول یک در ده هزار تزریق می شود.

2- آمیودارون:

در آریتمی های بطنی و فوق بطنی استفاده می شود، کنترل فشار خون و مانیتورینگ قلبی لازم است.
دوز آمیودارون در ارست قلبی: **IV/IO 5 mg/kg Rapid iv or io bolus** می تواند تا دو دوز قابل تکرار شود. (تا **15 mg/kg**)

حداکثر دوز آن **300mg** است ؛ بصورت رقیق شده و طی **20 تا 60** دقیقه

3- لیدوکائین:

در درمان آریتمی های بطنی استفاده می شود.

دوز لیدوکائین:

IV/IO 1mg/kg بصورت بلوس (حداکثر **100 mg**) ؛ **20-50 µg/kg/min** انفوزیون وریدی . اگر فاصله میان

تزریق اول و دوم بیشتر از **15** دقیقه باشد توصیه میشود که مجددا دوز اولیه تکرار شود

دوز لیدوکائین در تزریق داخل لوله تراشه: **ET:2-3 mg/kg**؛ بلافاصله **5** سی سی نرمال سالین **flush** می شود و **5** بار

تهویه بصورت دستی داده شود.

4- آدنوزین:

در تکیکاردی‌های فوق بطنی *supra-ventricular tachycardia* استفاده می‌شود. حتماً بیمار باید مانیتورینگ قلبی شود.

دوز اول آدنوزین: **Rapid iv or io push 0/1mg/kg** (حداکثر **6 mg** در کودکان با وزن بیشتر از **50** کیلو گرم)
(که باید سریع تزریق شده و بلافاصله پس از آن **5** میلی لیتر NS تزریق شود. برای کودکان بزرگتر **10** تا **20** میلی لیتر NS قابل تزریق است

دوز دوم آدنوزین: در صورت عدم پاسخ در طی **2** دقیقه، دوز دوم **0/2 mg/kg** (حداکثر **12mg** در کودکان با وزن بیشتر از **50** کیلو گرم)

دوز سوم: در صورت عدم پاسخ در طی **2** دقیقه دوز سوم **0/3 mg/kg Rapid Bolus**

مهمترین عوارض گزارش شده از آدنوزین شامل گرگرفتگی، احساس ناراحتی در قفسه سینه، تهوع و سردرد می‌باشد.

5- بیکربنات سدیم:

جهت تصحیح اسیدوز متابولیک و نارسایی‌های تنفسی استفاده می‌شود.

در شیرخواران کمتر از **6** ماه: **1mEq/kg** به صورت **iv** یا **IO** یا **2ml/kg** از محلول **4.2%**

در شیرخواران بزرگتر از **6** ماه و کودکان: **1mEq/kg** به صورت **iv** یا **IO** یا **1ml/kg** از محلول **8.4%**. حداکثر مقدار قابل اجرا به صورت تک دوز **50mEq** در کودکان و تا **100mEq** در نوجوانان

0.5mEq/kg دوز نگهدارنده که پس از **10** دقیقه تجویز می‌شود که در کودکان **0.5mEq/kg** از محلول **8.4%** و در شیرخواران زیر **6** ماه **1ml/kg** از محلول **4.2%** استفاده می‌شود.

توجه: محلول کلسیم بیکربنات می‌تواند اپی نفرین را بی اثر کند.

توجه: این دارو نباید با کلسیم و داروی مقلد سمپاتیک مانند آدرنالین از یک رگ بطور همزمان تزریق شود. زمانی بیکربنات موثر

است که یک ونتیلسیون خوب داشته باشیم.

6- کلسیم:

موجب افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش انقباض عروقی در نتیجه افزایش فشار خون می شود. در حضور هیپرکالمی، هیپوکلسمی، هیپرمینزیمی و یا مسمومیت با بلوک کننده های کانال کلسیم استفاده می شود.

دوز کلسیم:

برای رسیدن به این مقدار باید 0.2ml/kg از محلول کلسیم گلوکونات 10% که در حدود 5.4mg/kg کلسیم برای بیمار ایجاد می کند.. حداکثر مقداری که به صورت دوز واحد قابل تزریق است 540mg کلسیم بوده که از کلسیم کلراید و یا کلسیم گلوکونات قابل استفاده است. تزریق به صورت آهسته داخل وریدی در طی 10 تا 20 دقیقه باید انجام شود.

elemental ca : 5-7 mg/kg

Ca chloride(10%) : 20 mg/kg (0.2 ml/kg)

7- منیزیم سولفات:

دوز منیزیم سولفات در ارست قلبی (ریتم تورداد بدون نبض): 25 mg/kg تا 50 mg/kg که 0.05 ml/kg تا 0.1 ml/kg از محلول 50% و قابل افزایش تا حداکثر 2gr (4ml) در هر دوز که با 10 میلی لیتر $5\% \text{DW}$ رقیق می شود.

دوز منیزیم سولفات در بیماران دارای نبض (تورداد، هیپومینزیمی، آسم مقاوم به درمان): با همان دوز ارست قلبی تجویز می شود با این تفاوت که با 10 تا 50 میلیلیتر $5\% \text{DW}$ یا NS رقیق شده و در طی 15 دقیقه تزریق شود. و حداکثر تا 150mg در دقیقه قابل افزایش است.

منیزیم سولفات $50\% = 500\text{mg/ml}$ منیزیم سولفات = 2mmol/ml منیزیم

هیپومینزیومی / (VT پلی مورفیک با QT interval long)

8-آتروپین:

0.02mg/kg به صورت iv و IO (حداقل 0.1 mg و حداکثر 0.5 mg برای کودکان و یا 1mg برای نوجوانان).

1-ممکن است یکبار تکرار شود

2- 0/1 mg : minimum Dose

3- 0/5 mg : maximum single dose

دوز داخل لوله تراشه: 0.04 mg/kg تا 0.06 که با 3 سی سی NS رقیق شود و تنها یک بار قابل تکرار می باشد.

باعث بهبودی برادیکاردی ناشی از فعالیت کولینرژیک، هیپوتانسیون و مقاومت عروق سیستمیک می گردد. اگر ضربان قلب

با اپی نفرین افزایش نیافت و برای پیشگیری از برادیکاردی ناشی از هیپوکسی، آتروپین استفاده می شود.

9-گلوکز:

هیپوگلیسمی

شروع درمان: IV or IO 0/5 – 1 g/kg

در شیرخواران و کودکان کمتر از 5 سال : 5-10 ml/kg : 10% D/W

در کودک 5 سال و بزرگتر: 2-4 ml/kg : 25% D/W ؛ 1-2 ml/kg : 50% D/W

پس از تزریق دوز اولیه در کودکان با کاهش سطح هوشیاری دکستروز به صورت 5 mg/kg/minet تا 6 و در شیرخواران

2 mg/kg/minet تا 3 باید تزریق شود.

10-نالوکسان:

مسمومیت با نارکوتیک ها

≤ 5 y/o or ≤ 20 kg : 0.1 mg /kg IV/IO/ET

≥ 5 y/o or ≥ 20 kg : 2 mg IV/IO/ET

Use lower doses to reverse respiratory depression associated with therapeutic opioid use (1-15 $\mu\text{g}/\text{kg}$)

11-پروکائین آمید:

طبق توصیه متخصصین قلب اطفال برای نوزادان 7 تا 10 mg/kg به صورت iv/IO .

در شیرخواران بزرگتر و کودکان بیشتر از 1 سال 15 mg/kg به صورت iv/IO (حداکثر 1gr). برای اجتناب از هیپوتانسیون ناشی از تزریق سریع پروکائین آمید به صورت آهسته در طی 30 تا 60 دقیقه داده شود

بعد از دوز اولیه تزریق به صورت مداوم iv با دوز 20 mcg/kg که حداکثر تا 80 mcg/kg قابل افزایش بوده و باید در طول تزریق ریتم قلبی پایش شود. (حداکثر دوز روزانه، 2g بیش از 24 ساعت)

عوارض ناخواسته ناشی از تزریق پروکائین آمید شامل بلوک قلبی، تاثیر اینوتروپ منفی، طولانی شدن موج QRS و فاصله QT

12-دوپامین:

5-20 mcg/kg/min

برای درمان هیپوتانسیون

توجه 1:

وراپامیل در کودکان (بخصوص کودکانی که مبتلا به CHF باشند یا هیپوکسی طول کشیده و مزمن داشته باشند استفاده نمی شود چون فوراً "برادی کاردی ایجاد نموده و ایست قلبی - تنفسی می دهد.