

به نام آنکه هستی نام از او یافت
فلک جنبش، زمین آرام از او یافت

Neonatal Resuscitation Program-NRP

استفاده از داروها، مراقبت های بعد از احیا



دکتر میترا صوابی اصفهانی
عضو هیئت علمی گروه مامایی و بهداشت باروری
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تجویز دارو

آنچه که خواهید آموخت:

در طی احیا چه موقع اپی نفرین تجویز کنیم؟

چگونه اپی نفرین را تجویز کنیم؟

در طی احیا چه موقع افزایش دهنده حجم تجویز کنیم؟

در صورت عدم بهبودی نوزاد پس از تجویز اپی نفرین وریدی و افزایش

دهنده حجم، چه باید کرد؟



تجویز اپی نفرین

3-1 در هزار نوزاد

زمان تجویز:

اگر :

بعد از گذشت **60 ثانیه** فشردن قفسه سینه هماهنگ با تهویه مؤثر،
ضربان قلب نوزاد کمتر از **60 ضربه** در دقیقه باقی بماند

زمانی رخ می دهد که جریان خون بداخل شریانهای کرونری شدیداً
کاهش یافته و باعث می شود قلب نوزاد نتواند بطور مؤثر منقبض
شود.

برای ارتقا پرفیوژن در شریان کرونر و همچنین بهبود انتقال اکسیژن
در جریان خون

اپی نفرین چیست و چگونه عمل می کند؟

✓ باعث انقباض عروق خونی خارج قلبی شده و در نتیجه جریان خون در شریانهای کرونر را افزایش می دهد.

✓ اپی نفرین سرعت ضربان و قدرت انقباض قلبی را نیز افزایش می دهد

غلظت:

غلظت مورد استفاده در احیا نوزاد 1:10,000 است که حاوی 0.1 mg اپی نفرین در هر میلی لیتر میباشد.

روش تجویز:

□ ترجیحاً داخل وریدی

□ داخل استخوانی

در این دو روش سریعاً به گردش خون وریدهای مرکزی دست مییابند

نکته:

○ رگ گیری محیطی جهت تجویز داروها توصیه نمی شود - اغلب ناموفق

○ از راه تراشه سریع است ولی مطالعات نشان دهنده جذب نامطمئن دارو و تاثیر کمتر

مهیا کردن اپی نفرین

داخل وریدی / داخل استخوانی: اپی نفرین داخل وریدی و یا داخل استخوانی را در یک سرنگ با حجم 1- mL که نشاندار شده است آماده کنید. سرنگ را با برچسب «اپی نفرین وریدی» مشخص کنید.

داخل تراشه: اپی نفرین داخل تراشه را در یک سرنگ 3 تا 5 سی سی آماده کنید. سرنگ را با برچسب مشخصی نشان دار کنید: «اپی نفرین فقط داخل تراشه».

مطمئن شوید که از این سرنگ بزرگ برای تجویز داخل وریدی و یا داخل استخوانی استفاده نشود.

مقدار تجویز

داخل وریدی یا داخل استخوانی:

0.1 - 0.3 mL/kg که معادل 0.01 - 0.03 mg/kg اپی نفرین می باشد .
مستلزم تخمین وزن نوزاد

داخل تراشه:

در حالی که دستیابی عروقی پیش می‌رود می‌توانید اپی نفرین را داخل تراشه تجویز کنید
0.5 - 1 mL/kg که معادل 0.05 - 0.1 mg/kg از اپی نفرین است.
این دوز بالا فقط برای تجویز داخل تراشه


تجویز

اپی نفرین را سریع تجویز کنید.

داخل وریدی یا داخل استخوانی: بدنبال تجویز دارو 0.5 - 1 mL **نرمال سالین** بسرعت تجویز کنید.
داخل تراشه:

وقتی اپی نفرین را بوسیله لوله تراشه تجویز میکنید اطمینان حاصل کنید که دارو **مستقیماً** داخل لوله
تجویز شود و در رابط‌ها و متصل کننده‌ها رسوب نمیکند.

بدنبال تجویز دارو برای انتشار دارو در داخل ریه‌ها از **چند تهویه** با فشار مثبت استفاده کنید.



ضربان قلب **تقریباً یک دقیقه** پس از تجویز اپی نفرین به صورت داخل وریدی و یا داخل استخوانی باید به 60 **ضربه در دقیقه** و یا **بیشتر** افزایش یابد.

اگر سرعت ضربان قلب بعد از اولین دوز داخل وریدی و یا داخل استخوانی اپی نفرین همچنان کمتر از 60 ضربه در دقیقه باقی مانده است ← می توانید هر 3 تا 5 دقیقه آنرا تکرار کنید.

تجویز افزایش دهنده حجم در چه زمانی مطرح می شود؟

در غیاب شوک هیپوولمیک و یا تاریخچه ای از خونریزی حاد استفاده از افزایش دهنده حجم جایگاهی ندارد.

- خونریزی ناشی از وازوپروپیا
- خونریزی وسیع واژینال
- آسیب جفت
- ترومای جنین
- پرولاپس بندناف
- خونریزی از بند ناف

از کدامین افزایش دهنده های حجم استفاده می شود ؟
روش تجویز آنها چگونه است؟

محلول کریستالوئید

توصیه شده برای درمان هیپوولمی حاد نرمال سالین است.

سلول های قرمز خون

وقتی که کم خونی شدید جنین مطرح است

. اگر کم خونی جنین پیش از تولد تشخیص داده شود واحد پکدسل باید با خون مادر کراس مچ شود تا از عدم ناسازگاری به علت انتقال آنتی بادی های مادری به نوزاد اطمینان حاصل شود.

اگر کراس مچ خون بسرعت امکان پذیر نیست از پکدسل سلول های قرمز با گروه خونی type-O, Rh-negative استفاده کنید.

دوز

دوز اولیه افزایش دهنده حجم 10 ml/kg است . دوز بعدی میزان 10 ml/kg ممکن است حجم های بیشتری برای تجویز مدنظر قرار گیرد.

تعبیه مسیر برای تجویز

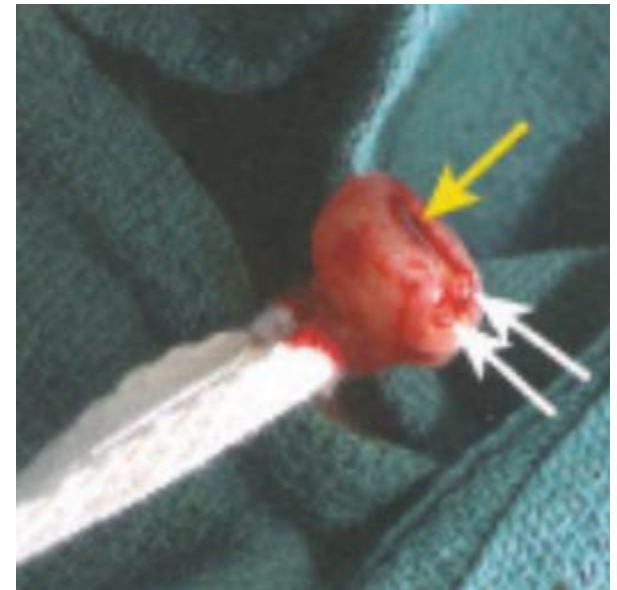
کاتترورید نافی و یا تعبیه سوزن داخل استخوانی رگ محیطی جهت تجویز اورژانسی افزایش دهنده های حجم توصیه نمی شود

مهیا کردن

یک سرنگ بزرگ 30 - 60 mL را با افزایش دهنده حجم انتخابی مانند سالین سرنگ را نشان دار کنید

تجویز

در اغلب موارد اصلاح سریع هیپوولمی در فرایند احیا باید حساب شده باشد.
در اغلب موارد سرعت انفوزیون در مدت 5 تا 10 دقیقه قابل قبول
در نوزادان نارس با سن حاملگی کمتر از 30 هفته تجویز سریع افزایش دهنده حجم میتواند با افزایش خطر خونریزی داخل مغزی







Medications Used During or Following Resuscitation of the Newborn

Medication	Dosage/Route*	Wt (kg)	Total Volume (mL)	Precautions
Epinephrine 1:10,000 (0.1 mg/mL)	0.1 to 0.3 mL/kg Intravenous (preferred route)	1	0.1–0.3	Give rapidly; follow IV dose with 0.5–1 mL normal saline flush. Repeat every 3 to 5 minutes if HR <60 with chest compressions.
		2	0.2–0.6	
		3	0.3–0.9	
		4	0.4–1.2	
	0.5 to 1 mL/kg Endotracheal (acceptable until IV established)	1	0.5–1	After ET dose, may give IV epinephrine as soon as IV route is established.
		2	1–2	
		3	1.5–3	
		4	2–4	
Volume expanders Normal saline O-negative PRBC	10 mL/kg IV	1	10	Not responding to steps of resuscitation and has signs of shock or history of acute blood loss. Give over 5 to 10 minutes.
		2	20	
		3	30	
		4	40	

*Note: Endotracheal dose may not result in effective plasma concentration of drug, so vascular access should be established as soon as possible. Drugs given endotracheally require higher dosing than when given intravenously.

مراقبت‌های پس از احیا

چه چیزی یاد خواهید گرفت

- پس از احیا نوزادی چه کار کنیم
- وضعیت‌های طبی که می‌تواند منجر به احیانوزادی شود
- ادراه نوزاد بدنبال احیا



جمع بندی پس از احیا Debriefing

- سبب بهبود عملکرد کلی گروه
- باعث مشخص شدن حوزه های نیازمند ارتقا

➤ گذر فیزیولوژیک به زندگی خارج از رحمی تا چندین ساعت بعداز تولد ادامه می یابد نوزادانی که نیاز به احیا پیدا می کنند ممکن است درحین انجام این گذر بامشکلاتی روبرو شوند.

➤ **عوارض طبی** بعداز احیا ممکن است اعضای متعددی رادرگیر کند. اغلب این عوارض قابل پیش بینی بوده و باپایش مناسب قابل ردیابی است.

نوزادی که به اقدامات اولیه مراقبت نوزاد پاسخ داده :

ممکن نیاز به تحت نظر قرار گرفتن داشته باشد

نیاز به جدا کردن از مادر نمی باشد

پایش مکرر تنفس ، تنظیم دما ، تغذیه و فعالیت



آنومالیهای متعدد اندامها ممکن است با احیا نوزاد همراه باشد.
هر وضعیت خاصی مشخص می کند که چه درمان خاصی برای آن در نظر گرفته شود.
اداره اوضاع نوزاد بسته به وضعیت دارد.

مراقبت پس از احیا در محلی که ارزیابی مداوم قلبی ریوی موجود است
و علائم حیاتی به کرات اندازه گرفته می شود انجام می شود.
نیاز به انتقال به بخش نوزادان یا NICU

هیپوگلیسمی

- مصرف گلوکز وقتی متابولیسم بدون اکسیژن کافی افزایش می یابد
- علت هیپوگلیسمی کاهش ذخایر سریع گلوکز در طی استرس پری ناتال
- گلوکز منبع غذایی ضروری برای عملکرد مغز نوزادان می باشد هیپوگلیسمی طولانی می تواند باعث آسیب مغز بعد از احیا شود
- سطح قند خون باید در ساعات منظم چک شود تا در حد نرمال باقی بماند.
- دکستروز داخل وریدی برای نرمال نگه داشتن قند خون پیش از برقراری
- تغذیه دهانی

هیپوتانسیون

دلایل :

- سطح اکسیژن پایین در زمان تولد می تواند عملکرد قلبی و خون عروق خونی را کاهش دهد
- اگر نوزاد خونریزی زیادی داشته باشد حجم در گردش خون ممکن است کم شود
- در نوزادان با سپسیس ممکن است بعلت گشادی عروق خون محیطی

اقدامات:

- ✓ فشار خون باید تا زمان پایدار شدن ارزیابی گردد
- ✓ اگر شواهدی از هیپوتانسیون افزایش حجم با یک کریستالوید یا انتقال خون (با وجود شواهد هیپوولمی)
- ✓ بعضی نوزادان ممکن است به داروهای نظیر دوپامین یا دوبوتامین برای بهبودی برون ده قلبی و افزایش جریان خون سیستمیک نیاز پیدا کنند.

مشکلات تغذیه ای:

دستگاه گوارش نوزاد نسبت به کاهش اکسیژن و کاهش جریان خون بسیار حساس

➤ عدم تحمل خوراکی

➤ کاهش حرکت

➤ التهاب

➤ خونریزی

➤ پرفوراسیون دیواره روده

نارسایی کلیه:

دلایل: هیپوتانسیون، هیپوکالسمی و اسیدوز

□ برون ده ادراری، وزن بدن، الکتروولیت‌های سرم باید مرتب چک شوند.

□ میزان مایع و الکتروولیت تجویزی را تنظیم گردد.



اسیدوز متابولیک

یافته شایع بعد از احیا
(بافتها مقادیر ناکافی اکسیژن و جریان خون دریافت می کنند)

در اغلب موارد اسیدوز با **بهبودی جریان گردش خون و تنفسی** بتدریج
بهبودی می یابد.

مهمترین مداخله شناسایی علت و اصلاح علت زمینه ای

تشنج یا آینه

آسیب مغزی در نوزادان با هیپوتانسیون، هیپوکسمی و اسیدوز ممکن است اتفاق بیفتد (انسفالوپاتی هیپوکسمیک ایسکمیک HIE)

لتارژی آینه تشنج ممکن است به علت مادر معتاد، داروی بیهوشی، عفونت، اختلالات الکترولیتی یا آنومالی متابولیک

هیپوترمی و هیپرترمی

نوزادان نارس در معرض ریسک بالایی هیپوترمی

دلایل هیپرترمی :

✓ مادر تب دار

✓ کوریو آمینونیت

✓ یا عفونت نوزاد

✓ عدم تنظیم وارمر تابشی

پنومونی

پنومونی نوزادی ممکن است با تاکی پنه یا علائم زجر تنفسی مثل گرانتینگ، باز و بسته شدن پره های بینی و تورفتگی عضلات بین دنده ای

علائم دیسترس تنفسی یا نیاز به اکسیژن

- آنتی بیوتیک وریدی
- تست های آزمایشگاهی
- احتمال پنوموتوراکس
- پالس اکسی متری



آیا تجویز روتین سدیم بی کربنات بصورت روتین در نوزدان با اسیدوز متابولیک لازم است؟

- وقتی بی کربنات سدیم با اسید مخلوط می شود کربن دی اکسید تشکیل می شود اگر ریه های نوزاد نتواند بسرعت CO_2 اضافی را بازدم کند اسیدوز بدتر می شود اگر چه اندازه گیری اسید خون ممکن است بهبودی را نشان دهد ولی بی کربنات سدیم ممکن است با سایر سیستمهای بافری اسیدتداخل داشته باشد و اسیدوز داخل سلولی را بدتر بکند .

- بعلاوه تجویز سریع بی کربنات سدیم ممکن است ریسک خونریزی داخل مغزی را در نوزادان نارس افزایش دهد.