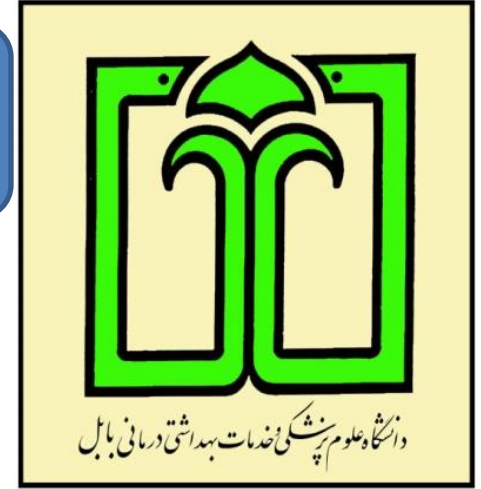


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



برنامه چند رسانه ای احیای نوزاد



درس ۱ - زیربنای احیای نوزاد

Foundations of Neonatal Resuscitation

دکتر موسی احمدپور

فوق تخصص نوزادان و استاد دانشگاه علوم پزشکی بابل

۱۴۰۰/۰۹/۱۳

آنچه در این درس خواهیم آموخت:

- چرا مهارت های احیای نوزاد مهم اند؟
- تغییرات فیزیولوژیک که حین و پس از تولد اتفاق می افتند کدامند؟
- ساختار نمودار برنامه احیاء نوزاد (دیاگرام احیای نوزاد) چگونه است؟
- ارتباط و مهارت های گروهی استفاده شده توسط گروههای احیاء موثر کدامند؟
- اجرای روش های بهبود کیفیت چگونه می تواند موجب بهبود نتایج شود؟

برنامه احیای نوزادان

Neonatal Resuscitation Program(NRP)

- برنامه احیای نوزادان به شما کمک می کند تا مهارت های شناختی، فنی و کار تیمی که برای احیا و تثبیت آنها نیاز دارید را یاد بگیرید.
- اکثر نوزادان انتقال به زندگی خارج رحمی را بدون مداخله انجام می دهند .
- تقریباً ۸۵ درصد از نوزادان ترم در عرض ۳۰ ثانیه پس از تولد شروع به تنفس می کنند.
- ۱۰٪ دیگر در پاسخ به خشک کردن و تحریک شروع به تنفس خواهند کرد
- ۵ درصد از نوزادان ترم، تهویه با فشار مثبت (PPV). دریافت خواهند کرد
- ۲ درصد از نوزادان ترم انتوبه خواهند شد.
- یک تا ۳ نوزاد در هر ۱۰۰۰ تولد فشردن قفسه سینه یا داروهای اورژانسی نیاز پیدا می کنند.

چرا نوزادان رویکرد به احیاء متفاوتی از بالغین دارند؟

- اغلب arrest قلبی در بالغین به دنبال تروما یا وجود بیماری قلبی است. این حالت توسط آریتمی ناگهانی ایجاد می‌شود که مانع خونرسانی موثر قلب می‌شود. بنابر این ماساژ قفسه سینه برای حفظ گردش خون استفاده می‌شود تا دفیبریلاسیون یا داروها عملکرد قلب را برگردانند.
- در مقابل، اغلب نوزادان نیازمند احیاء قلب سالمی دارند. وقتی که یک نوزاد نیازمند احیاء می‌شود، معمولاً در اثر مشکل تنفس ایجاد می‌شود.



چرا نوزادان رویکرد به احیاء متفاوتی از بالغین دارند؟...

- بنابر این اگر جنین در فاز اولیه نارسایی تنفسی متولد شود، تحریک لمسی ممکن است برای آغاز تنفس خود به خود و بهبودی کافی باشد.
- اگر جنین در فاز دیرتر نارسایی تنفسی متولد شود تحریک کافی نخواهد بود و نوزاد به تهویه کمکی برای بهبودی نیاز دارد.
- در زمان تولد، ممکن است نتوانیم بدانیم که آیا نوزاد در مرحله اولیه نارسایی تنفسی و یا در مرحله دیررس نارسایی تنفسی ؟

اهمیت تهویه

- پس از تولد، ریه های نوزاد باید عملکرد تنفسی را بر عهده بگیرند. آنها برای تبادل اکسیژن و CO2 باید با هوا پر شوند.
- اگر نوزاد شروع به تلاش موثر تنفسی نکند یا نتواند شروع کند، نارسایی تنفسی ممکن است بروز نماید.
- اگر نارسایی تنفسی قبل یا بعد از تولد رخ دهد، مشکل اولیه **عدم تبادل گاز** است است. بنابراین، تمرکز احیا نوزادان بر **تهویه موثر ریه های نوزاد** است.
- مفاهیم و مهارت ها و گامهای زیادی در این برنامه آموزش داده می شود. **ولی تهویه ریه های نوزاد تنها مهمترین و موثرترین اقدام در احیای نوزادان می باشد.**

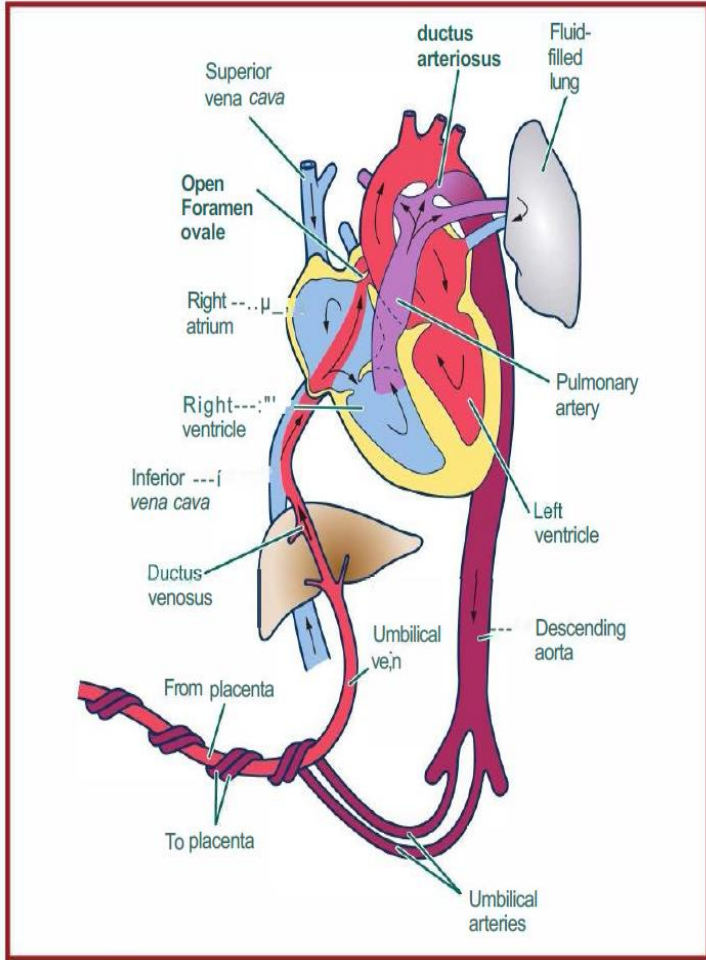
گردش خون جنینی

- قبل از تولد، ریه های جنین با مایع پر شده است، نه با هوا، و آنها در تبادل گازی شرکت نمیکنند.

- تمام اکسیژن مورد استفاده جنین از خون مادر با انتشار از طریق جفت تامین می شود.

- خون اکسیژن دار از طریق ورید نافی از جفت به سوی جنین خارج می شود.

- ورید نافی از مسیر کبد رد می شود، به وناکاوای تحتانی می پیوندد و وارد سمت راست قلب می شود.



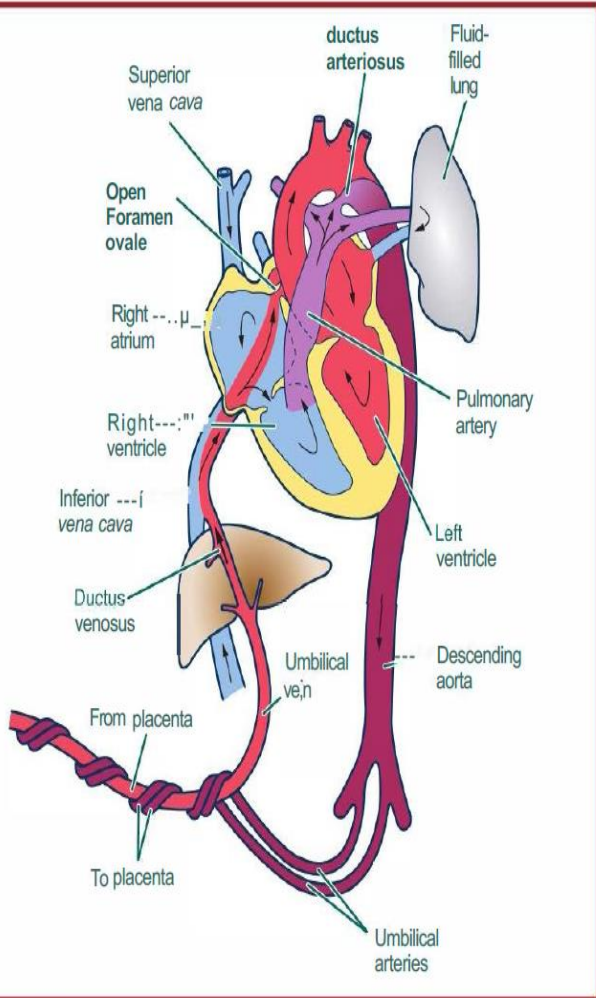
گردش خون جنینی

- چون عروق ریوی منقبض شده اند، فقط مقدار کمی از خون وارد شده به سمت راست قلب به ریه های جنین وارد می شود.

- به جایش اغلب خون با عبور به سمت چپ قلب از طریق سوراخ بیضی باز (PFO) یا از راه مجرای شریانی (PDA) مستقیم به داخل آئورت از راه مجرای شریانی ریه را بای پس می کند.

- اغلب خون اکسیژن دار با غلظت بالا به سمت مغز جنین و ارگان های حیاتی جریان می یابد.

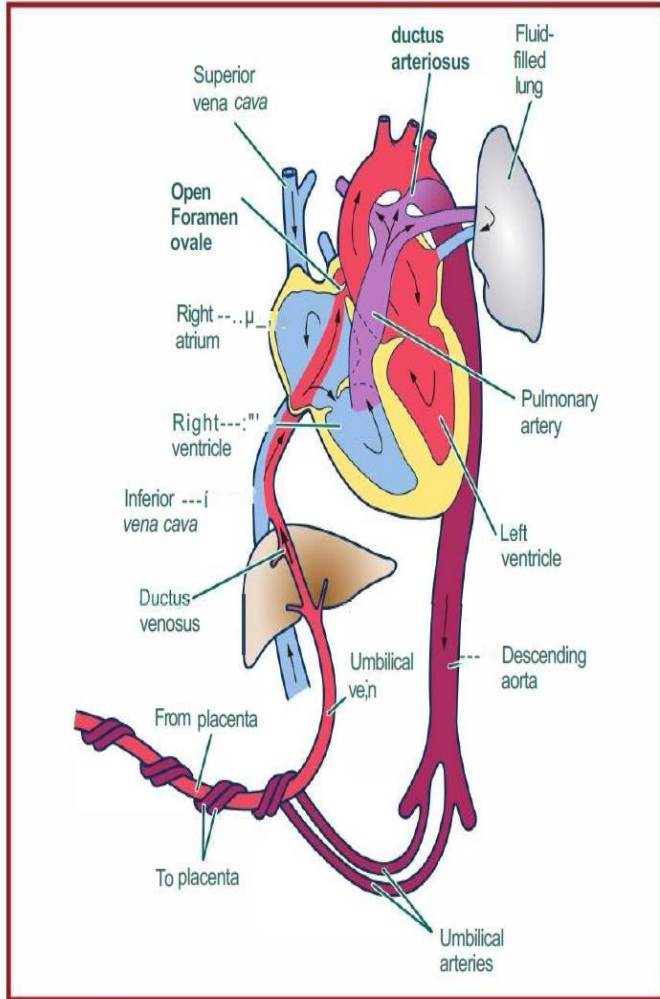
- مقداری از خون در آئورت از طریق دو شریان نافی برای انتقال CO₂ به جفت بر می گردد.



گردش خون جنینی

- چون خون مستقیماً از سمت راست قلب به سمت چپ بدون ورود به ریه ها، جریان می یابد به آن شنت راست به چپ می گویند.

- در رحم، این شنت راست به چپ اجازه می دهد تا خون با بیشترین اکسیژن به طور مستقیم به مغز و قلب جنین جریان یابد



سه تغییر فیزیولوژیک مهم حین انتقال

نتیجه

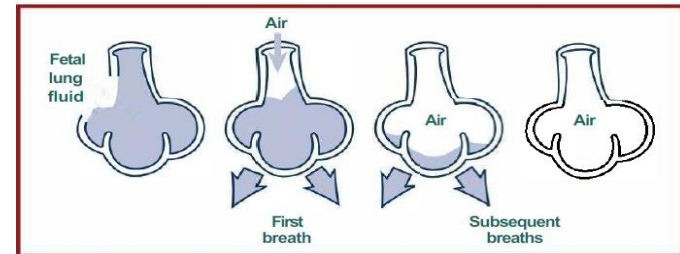
نوزاد برای تبادل گاز به جای جفت، از ریه ها استفاده می کند.

تغییر هنگام تولد

نوزاد تنفس می کند.
طناب نافه کلامپ شده است.
جفت از نوزاد جدا شده است.

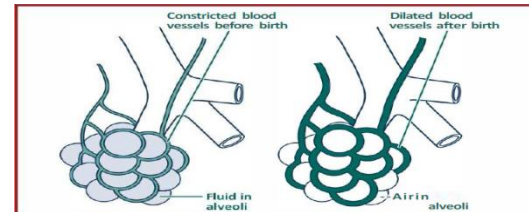
در آلوئول هوا جایگزین مایع می شود.
اکسیژن از آلوئول به سمت عروق خونی ریوی حرکت می کند
و CO₂ برای خارج شدن به داخل آلوئول حرکت می کند

مایع در آلوئول جذب شده است

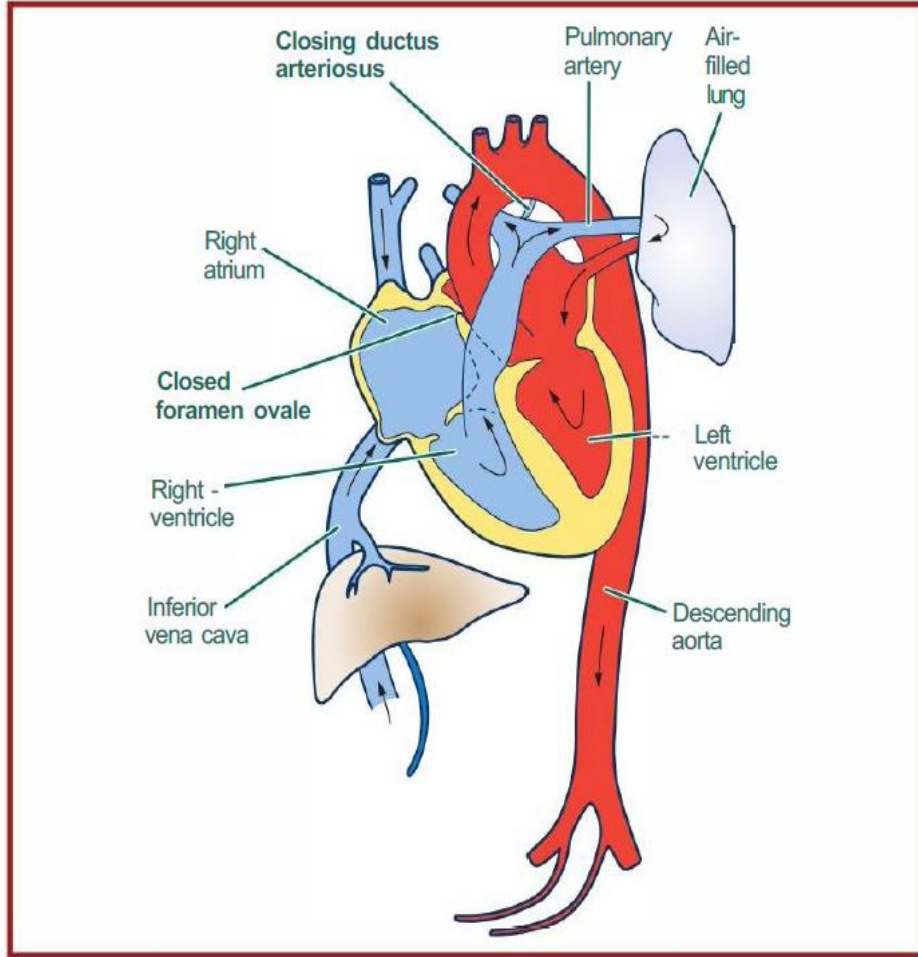


جریان خون ریوی افزایش می یابد و مجرای شریانی بخاطر بالا رفتن اکسیژن خون کم کم بسته می شود.

هوا در آلوئول باعث می شود عروق خونی در ریه متسع شود.



مسیر گردش خون انتقالی



- نوزاد تنفس می کند
- عروق ریوی شل می شوند و خون به سمت ریه های پر از هوا جریان می یابد.

- بازگشت خون از ریه ها با بیشترین اشباع اکسیژن به سمت چپ قلب شروع می گردد.

- بستن بند ناف فشارخون سیستمیک نوزاد را افزایش می دهد، که این موجب کاهش تمایل خون نوزاد به دور از ریه ها می گردد.

چگونه یک نوزاد تازه متولد شده به یک وقفه در انتقال طبیعی واکنش نشان می دهد؟

- اگر انتقال طبیعی رخ ندهد، ارگانهای نوزاد اکسیژن کافی دریافت نمی کنند، اسید در بافتها و رگهای خونی تجمع می یابد عروق روده ها، کلیه ها، ماهیچه ها و پوست نوزاد ممکن است منقبض شود.
- به طور موقت، یک **رفلکس بقا** جریان خون را به قلب و مغز نوزاد برای حفظ عملکرد این اندام های حیاتی حفظ می کند.
- اگر تبادل گاز ناکافی ادامه یابد، قلب شروع به از کار افتادن می کند و جریان خون به تمام ارگان ها کاهش می یابد.
- فقدان جریان خون و اکسیژن کافی ممکن است به آسیب ارگانها منجر شود.

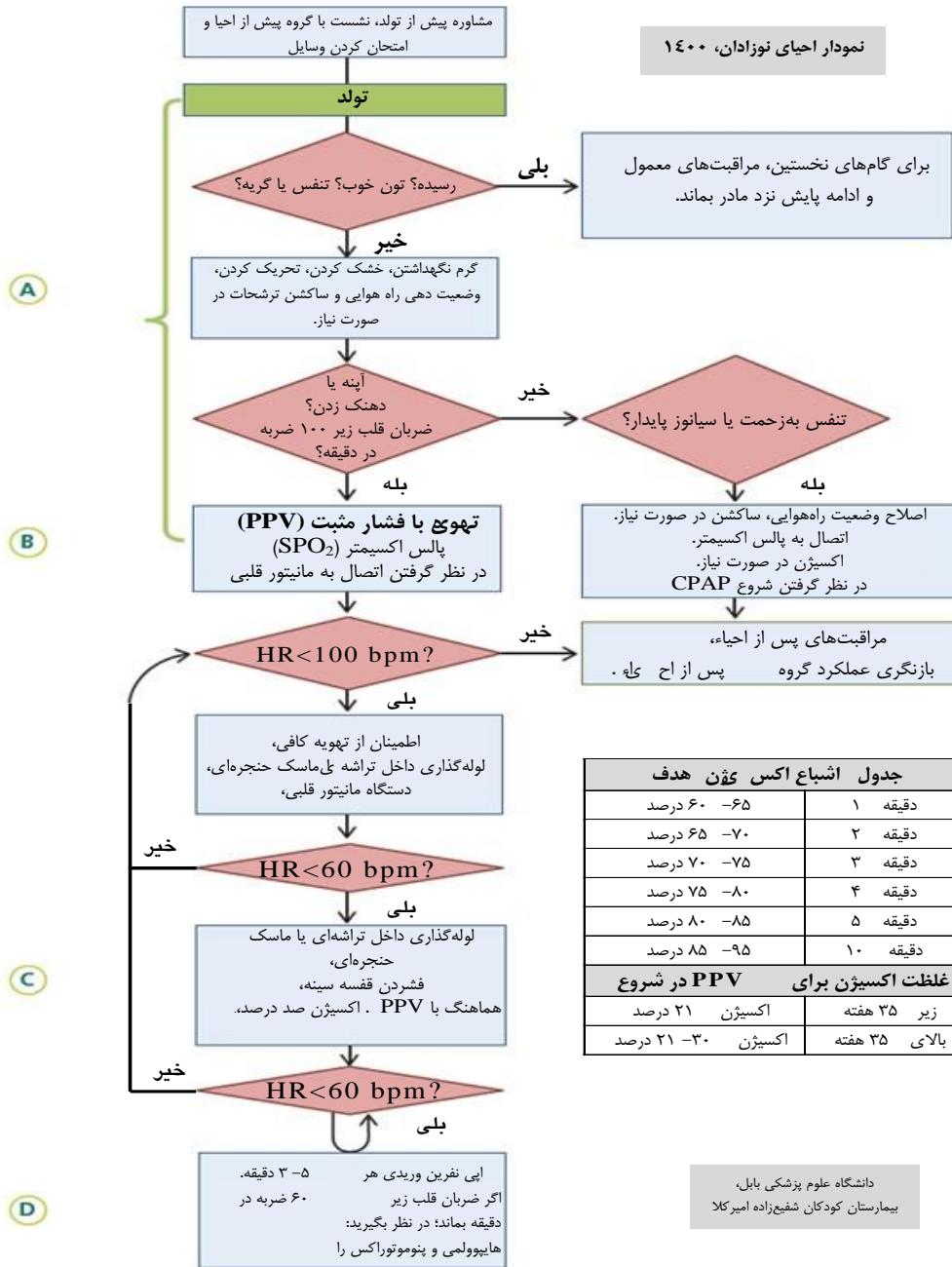
یافته های بالینی انتقال غیر طبیعی

- (1) تنفس نامنظم، فقدان تنفس (آپنه)، یا تنفس سریع (تاکی پنه)
- (2) ضربان قلب آهسته (برادی کاردی) یا ضربان قلب سریع (تاکی کاردی)
- (3) کاهش تون عضلانی.
- (4) پوست رنگ پریده (رنگ پریدگی) یا پوست آبی (سیانوز)
- (5) اشباع کم اکسیژن
- (6) فشار خون پایین

ساختار الگوریتم برنامه احیای نوزادان چگونه است؟

- الگوریتم NRP مراحل را که شما برای ارزیابی و احیای یک نوزاد انجام خواهید داد را شرح می دهد.
- به ۵ بلوک (شروع با تولد و ارزیابی اولیه) تقسیم شده است.
- در سراسر الگوریتم، **نشانی ضلعی (لوزی) ها**، ارزیابی ها را نشان می دهند و **مستطیل ها**، اقداماتی را که ممکن است مورد نیاز باشد را نشان می دهند.

نمودار احیای نوزادان، ۱۴۰۰



نمودار احیا

جدول اشباع اکسیژن هدف	
۶۵-۶۰ درصد	۱ دقیقه
۷۰-۶۵ درصد	۲ دقیقه
۷۵-۷۰ درصد	۳ دقیقه
۸۰-۷۵ درصد	۴ دقیقه
۸۵-۸۰ درصد	۵ دقیقه
۹۵-۸۵ درصد	۱۰ دقیقه
غلظت اکسیژن برای PPV در شروع	
اکسیژن ۲۱ درصد	زیر ۳۵ هفته
اکسیژن ۳۰-۲۱ درصد	بالای ۳۵ هفته

دانشگاه علوم پزشکی بابل، بیمارستان کودکان شفیع‌زاده امیرکلا

زمانی به بلوک بعدی بروید که اقدام بلوک قبلی را انجام داده باشید

- اگرچه مهم است که سریع و به طور موثر کار کنید ولی باید اطمینان حاصل کنید که آن مرحله را به اندازه کافی قبل از آنکه به سمت بلوک بعدی بروید انجام داده اید.

جزئیات هر بلوک

- (1) ارزیابی سریع:** تعیین کنید که آیا نوزاد تازه متولد شده می تواند با مادرش باقی بماند یا خیر؟ یا باید برای ارزیابی بیشتر به **زیریک گرم کننده تابشی** منتقل شود
 - (2) راه هوایی A:** مراحل اولیه (گامهای نخستین) را برای ایجاد یک راه هوایی باز ، حمایت از تنفس خود به خود انجام دهید .
 - (3) تنفس (B): PPV** (تهویه یا فشار مثبت) برای کمک به تنفس برای نوزادان با آپنه یا برادیکاری بکار می رود.
- سایر مداخلات شامل (فشار مثبت مداوم راه هوایی [CPAP] یا اکسیژن اگر نوزاد تنفس های دشوار یا اشباع اکسیژن) پائین داشته باشد ممکن است مناسب باشد.

جزئیات هر بلوک ...

(4) (C) گردش خون: اگر برادی کاردی شدید علیرغم تهویه کمکی PPV، ادامه یابد، با انجام **ماساژ قفسه سینه** هماهنگ شده با PPV گردش خون پشتیبانی می شود.

(4) داروها: در صورتی که علیرغم حمایت تنفسی و ماساژ قلبی هماهنگ برادیکاردی شدید پایدار بماند همراه با ادامه PPV و ماساژ قلبی **داروی اپی نفرین** هم تجویز می شود.

چرا در این برنامه (NRP) بر کار تیمی و گروهی تأکید شده است؟

- کار تیمی و گروهی، پایه و اساس مهارت در احیای نوزاد است.
- تحقیقات نشان داده است که یک علت مهم قابل پیشگیری مرگ نوزاد در اتاق زایمان **عدم هماهنگی و ارتباط موثر اعضای تیم** است.
- در ابتدای یک احیای پیشرفته اعضای تیم اعمال مورد نیاز در طی عملیات احیاء را بدون تأخیر باید اجرا کنند. به دلیل اینکه در طی عملیات احیا **چند تیم مختلف در یک زمان و مکان محدود** مشغول انجام وظیفه هستند. به همین دلیل امکان **سردرگمی و ناکارآمدی** اعضای تیم هست.
- حتی اگر فرد در عملیات احیا، **اطلاعات و مهارت کافی** جهت عملیات احیا را داشته باشند در صورت **عدم هماهنگی** با سایر افراد گروه، این دانش و مهارت **بدون تأثیر** خواهد بود.

ده مهارت رفتاری کلیدی برنامه احیای نوزادان

- (1) محیط خودتان را بشناسید
- (2) اطلاعات دسترس را بکار بندید
- (3) پیش بینی و برنامه ریزی کنید
- (4) بطور واضح رهبر تیم را مشخص کنید.
- (5) بطور موثر ارتباط برقرار کنید.
- (6) تفویض حجم کار به طور بهینه به اعضای تیم انجام شود.
- (7) عاقلانه توجه خود را توزیع نمایید
- (8) از منابع در دسترس استفاده نمایید
- (9) وقتی نیاز دارید به کمک اضافی ، آن را درخواست کنید
- (10) رفتار و اخلاق حرفه ای را حفظ نمائید.

شناخت محیط اطرافتان

- تعیین وسایل مورد نیاز، چک آنها قبل از زایمان
- بدانیم وسایل مورد نیاز احیا کجاست و چگونه کار میکند.
- بدانیم چگونه فرد دیگری را برای احیا صدا کنیم و چه کسی در دسترس میباشد.

استفاده از اطلاعات در دسترس

- دانستن تاریخچه قبل زایمان و حین زایمان
- مثل مشکلات مادری داروهای مصرفی مادر و سایر فاکتورها

پیش بینی و برنامه ریزی

- مرور خلاصه شرایط و کلی قبل از احیا تا مطمئن شویم همه اعضای تیم موقعیت بالینی را درک کرده اند.
- تعیین نقش و وظایف اعضا.
- در صورت بروز وقایع تصمیم گیری و انجام اقدامات لازم مرور شود.

بطور وضوح رهبر تیم مشخص شود

قبل از تولد رهبر تیم مشخص شود.

رهبر موثر:

- اهداف را بوضوح بیان کند؛
- تقسیم وظایف به خوبی و به تناسب؛
- درگیر کردن سایر اعضای تیم در انجام و برنامه‌ریزی؛
- با صدای بلند فکر کردن؛
- آگاهی از همه موقعیت‌ها در طی اجرا داشته باشد؛
- در صورت درگیری در انجام یک اقدام خاص یک نفر دیگر در تیم را به عنوان رهبر تعیین نماید.

روش های بهبود کیفیت چگونه می توانند برای نوزادانی که نیاز به احیا دارند نتیجه را بهبود بخشند؟

- ایجاد تفاوت در نتایج بالینی، مستلزم تعهد به اجرای برنامه بهبود کیفیت (QI) است.
- ارائه دهندگانی که متعهد به بهبود کیفیت هستند اهداف را تعیین میکنند، نتایج را اندازه گیری میکنند، حوزه های بهبود کیفیت را مشخص و با ایجاد تغییرات مراقبت را بهبود می بخشند.
- به دقت به سیستم ها و فرآیندهای اتاق زایمان مورد استفاده خود نگاه و بهترین روش برای کاربرد دانش و مهارت خود را در عمل تنظیم میکنند.

خلاصه و نکات کلیدی درس ۱

- اکثر نوزادان بدون هیچ مداخله‌ای، گذر به زندگی خارج از رحم ، دارند
- قبل از تولد، رگ های خونی ریوی در ریه های جنین محکم منقبض شده هستند و آلوئول ها با مایع پر می شوند نه با هوا.
- احیای نوزاد معمولاً به دلیل نارسایی تنفس ضرورت پیدا میکند .
- مهمترین و موثرترین مرحله در احیای نوزادان تهویه ریه های نوزاد می باشد.
- تعداد بسیار کمی از نوزادان تازه متولد شده به ماساژ قفسه سینه یا دارو نیاز دارند.
- کار تیمی، رهبری و برقراری ارتباط در احیای موفقیت آمیز نوزاد مهم هستند.

با تشکر
از
توجه شما

