

# احیای نوزاد

خدیجه جهانشاهلو

سرپرستار NICU

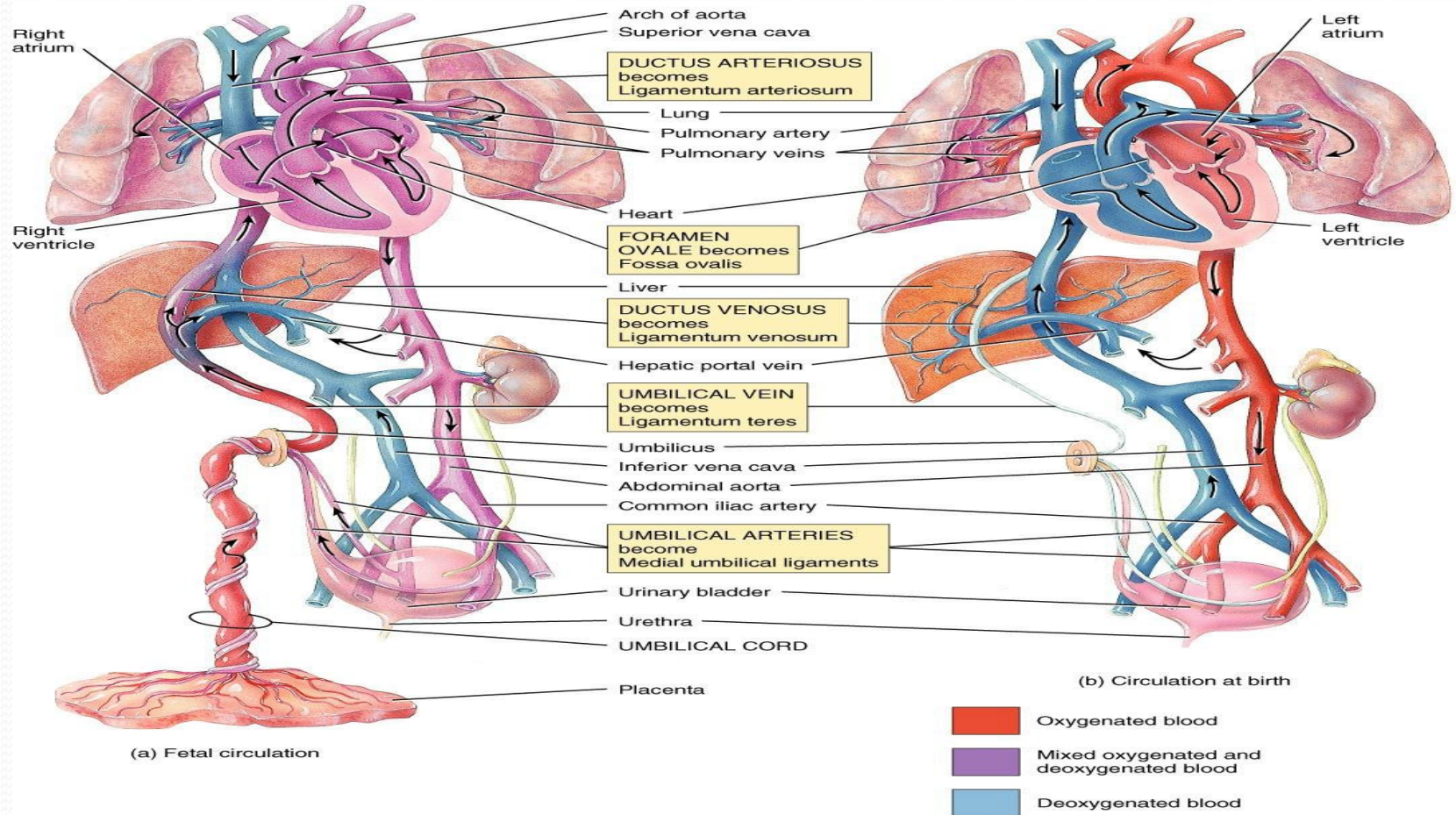
# اهمیت احیای نوزاد

- طی ۳۰ ثانیه پس از تولد حدود ۸۵٪ نوزادان رسیده آغاز به تنفس می کنند
- ۱۰ درصد دیگر هم با خشک کردن و تحریک، نفس می کشند.
- برای گذار موفق حدود ۵ درصد نوزادان ترم نیاز به تهویه با فشار مثبت دارند.
- ۲ درصد نوزادان رسیده نیازمند لوله گذاری خواهند بود.
- ۱-۳ نوزاد در ۱۰۰۰ تولد نیاز به ماساژ قلبی یا دارو



- چرا فرایند احیای نوزادان نسبت به بزرگسالان متفاوت است؟

# تغیارات فیزیولوژیک حین تولد



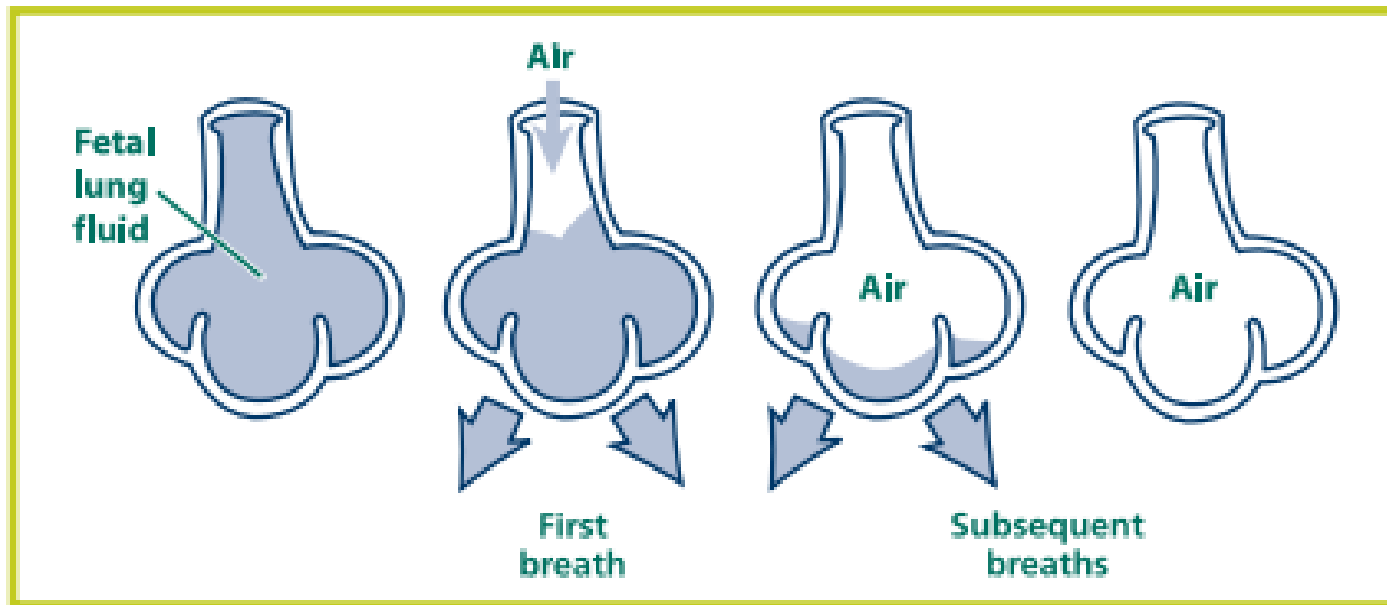
# گردش خون و تنفس جنین

- تبادل گازی در دوران جنینی توسط جفت و بندناف
- ریه ها در دوران جنینی متسع و پر از مایع هستند.
- عروق ریوی پس از تولد وظیفه انتقال خون به آلوئول ها را دارند.

# انتقال از تنفس جنینی به نوزادی

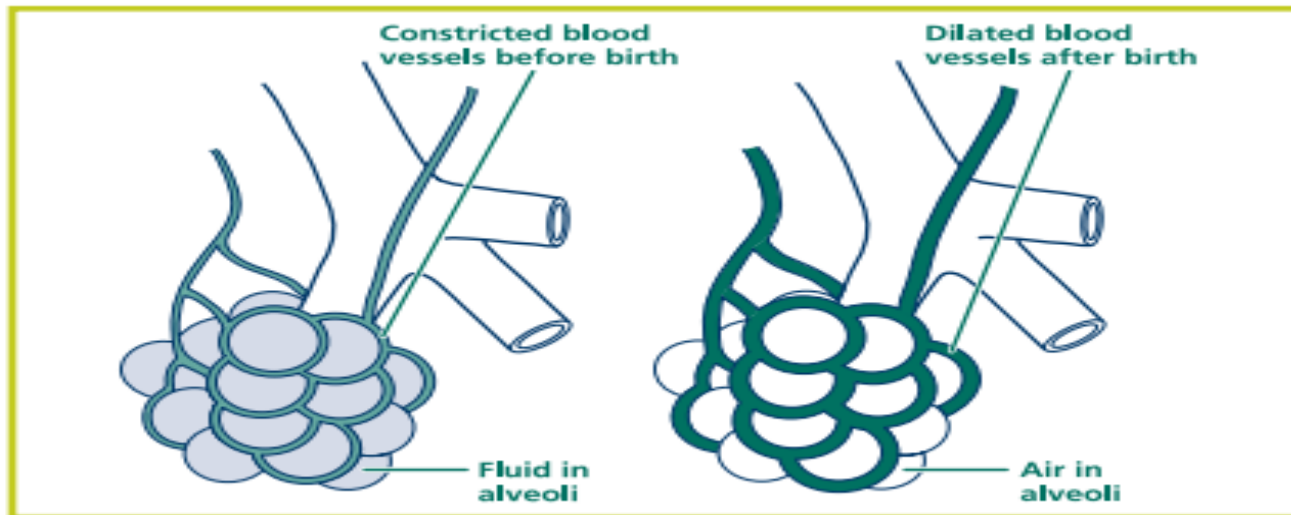
| نتیجه                                                                                                                                      | تغییر در زمان تولد                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| نوزاد برای تبادل گازی به جای حفت از ریه ها استفاده می کند.                                                                                 | نوزاد نفس می کشد<br>بند ناف کلمپ شده<br>جفت از نوزاد جدا می شود |
| با جایگزینی گاز به جای مایع در آلوئول، اکسیژن، آلوئول را ترک کرده وارد عروق ریوی می شود و دی اکسید کربن نیز برای بازدم وارد آلوئول می شود. | مایع آلوئولی باز جذب شده است.                                   |
| جریان خون ریوی افزایش می یابد و مجرای شریانی به تدریج منقبض می شود.                                                                        | به علت وجود گاز در آلوئول عروق ریه متسع می شوند.                |

# هوا جایگزین مایع آلوئولی می شود



**Figure 1.2A.** Air replaces fluid in the alveoli.

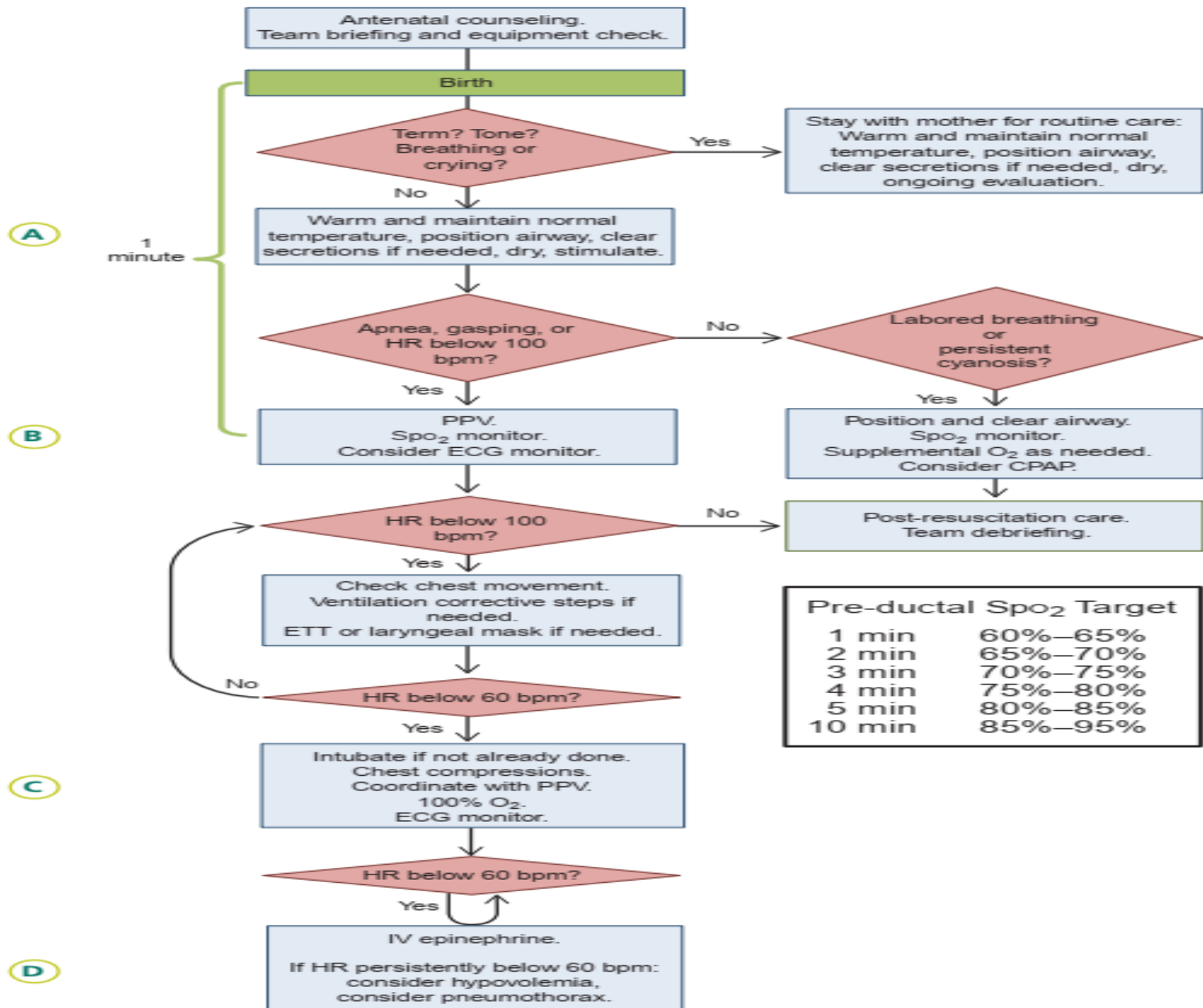
# اتساع رگ های خونی ریوی



**Figure 1.2B.** Pulmonary blood vessels dilate.

# نمودار گام به گام احیای نوزاد چیست؟

- \* گام های شما را در ارزیابی و احیای نوزاد توضیح می دهد.
- \* دارای ۵ بلوک است که با تولد و ارزیابی اولیه آغاز می شود.
- \* لوزی ها بیان کننده های ارزیابی و مستطیل ها نشان دهنده اقداماتی است که باید صورت گیرد.



- ارزیابی ها در پایان هر قطعه تکرار می شود و مشخص می کند آیا باید ادامه داد یا خیر. در
- ادامه هر قطعه به تفصیل بیان می شود.
- ارزیابی سریع: تعیین می کند آیا نوزاد می تواند همراه با مادر بماند یا باید برای ارزیابی
- بیشتر زیر گرم کننده تابشی منتقل شود.
- راه هوایی) : **Airway- A** گام های نخستین به منظور باز کردن راه هوایی و حمایت از
- تنفس های خودبخودی است.
- تنفس) : **Breathing-B** تهویه با فشار مثبت برای کمک به تنفس نوزاد با آپنه یا برادی
- کاردی است. مداخلات دیگر (فشار مثبت پیوسته راه هوایی) (CPAP) یا اکسیژن اضافی)
- ممکن است برای نوزاد با تنفس دشوار یا اشباع اکسیژن پایین مناسب باشد.
- **-C Circulation** جریان خون در صورت پایدار ماندن برادی کاردی شدید به رغم
- تهویه با
- فشار مثبت ، جریان خون باید با فشردن قفسه سینه هماهنگ با تهویه با فشار مثبت حمایت شود.
- دارو **D- Drug** در صورت پایدار ماندن برادی کاردی شدید به رغم تهویه کمکی
- هماهنگ با فشردن قفسه سینه، داروی اپی نفرین، همزمان با ادامه تهویه با فشار مثبت و
- فشردن قفسه سینه هماهنگ تجویز می شود.

# یادآوری:

- پیش از تولد آلوئول ریه های جنین پر از **مایع** است.
- پیش از تولد اکسیژن از **جفت** تامین می شود.
- پس از تولد جایگزینی هوا در درون آلوئول سبب **شل شدن** رگ های خونی ریه می شود.
- در فرایند احیای نوزاد فشردن قفسه سینه و تجویز دارو **به ندرت** مورد نیاز است.
- افراد یک گروه احیای موثر، اطلاعات را به **اشتراک می گذارند**.

# آمادگی قبل از احیا



**Figure 1.3.** Neonatal resuscitation team briefing

# آمادگی قبل از احیا

- Briefing قبل از شروع احیا (نشست گروه)
- تعیین رهبر تیم
- ارتباط موثر اعضای تیم
- مستند سازی
- Debriefing بعد از احیا (جمع بندی بعد از احیا)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Warm</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preheated warmer</li> <li>• Warm towels or blankets</li> <li>• Temperature sensor and sensor cover for prolonged resuscitation</li> <li>• Hat</li> <li>• Plastic bag or plastic wrap (&lt;32 weeks' gestation)</li> <li>• Thermal mattress (&lt;32 weeks' gestation)</li> </ul>                                                                                                                                             |
| <b>Clear airway</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bulb syringe</li> <li>• 10F or 12F suction catheter attached to wall suction, set at 80 to 100 mm Hg</li> <li>• Meconium aspirator</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Auscultate<br/>Ventilate</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stethoscope</li> <li>• Flowmeter set to 10 L/min</li> <li>• Oxygen blender set to 21% (21%-30% if &lt;35 weeks' gestation)</li> <li>• Positive-pressure ventilation (PPV) device</li> <li>• Term- and preterm-sized masks</li> <li>• 8F feeding tube and large syringe</li> </ul>                                                                                                                                           |
| <b>Oxygenate</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipment to give free-flow oxygen</li> <li>• Pulse oximeter with sensor and cover</li> <li>• Target oxygen saturation table</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Intubate</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laryngoscope with size-0 and size-1 straight blades (size 00, optional)</li> <li>• Stylet (optional)</li> <li>• Endotracheal tubes (sizes 2.5, 3.0, 3.5)</li> <li>• Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) detector</li> <li>• Measuring tape and/or endotracheal tube insertion depth table</li> <li>• Waterproof tape or tube-securing device</li> <li>• Scissors</li> <li>• Laryngeal mask (size 1) and 5-mL syringe</li> </ul> |
| <b>Medicate</b>                 | <p>Access to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1:10,000 (0.1 mg/mL) epinephrine</li> <li>• Normal saline</li> <li>• Supplies for placing emergency umbilical venous catheter and administering medications</li> <li>• Electronic cardiac (ECG) monitor leads and ECG monitor</li> </ul>                                                                                                                                                                   |

# نشت پیش از احیای گروه

- عوامل خطر را ارزیابی کنید
- رهبر گروه را مشخص کنید.
- عوارض بالقوه را پیش بینی و پاسخ گروه را مشخص کنید.
- وظایف را تقسیم کنید.
- منشی مستند سازی رویدادها را مشخص کنید.
- وسایل و تجهیزات مورد نیاز را مشخص کنید .
- چگونگی فراخوان کمک بیشتر را معلوم کنید.

## پرسش های پیش از هر تولد کدام است؟

- پیش از هر تولد عوامل خطر پیش از زایمان و حین تولد را ارزیابی می کند فراگیر ۴ پرسش پیش از تولد را می پرسد و مربی عامل زایمان پاسخ می دهد
- ۱- برآورد احتمالی از سن بارداری چیست؟
- ۲- آیا مایع آمنیونی شفاف است؟
- ۳- آیا عوامل خطر دیگری نیز وجود دارد؟
- ۴- برنامه ما برای مدیریت بندناف چیست؟
- بر اساس پاسخ به این پرسش ها ، نیروی انسانی و تجهیزات لازم را گرد آورید.

| امتحان وسایل.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| گرم کردن.          | <p>* گرم کننده تابشی از پیش روشن</p> <p>* حوله ها و پتوها</p> <p>* حسگر دما و پوشش حسگر برای احیای طولانی مدت</p> <p>* کلاه</p> <p>* کیسه یا پوشش پلاستیکی (سن بارداری کمتر از ۳۲ هفته</p> <p>* تشک گرمایی سن بارداری کمتر از ۳۲ هفته</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| پاک کردن راه هوایی | <p>پوار</p> <p>کاتتر ساکشن ۱۰ F یا ۱۲ F متصل به ساکشن دیواری تنظیم شده روی -۱۰۰ mm-۸۰</p> <p>*مکنده نای</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| گوش کردن.          | گوشی پزشکی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| تهویه.             | <p>* جریان سنج تنظیم شده بر روی ۱۰ L/min</p> <p>* مخلوط کننده اکسیژن تنظیم شده روی ۲۱٪ ( ۲۱٪ تا ۳۰٪ در سن بارداری کمتر از ۳۵ هفته)</p> <p>* بررسی وجود و کارکرد دستگاه‌های ( تهویه با فشار مثبت، شامل تنظیمات فشار و دریچه های فشارشکن</p> <p>* تنظیم تی پیس احیا با بیشینه فشار دمی ( ۲۰-۲۵ ) PIP = cmH<sub>2</sub>O برای نوزاد رسیده ( و ۲۰ ) cmH<sub>2</sub>O برای نوزاد</p> <p>5 cmH<sub>2</sub>O نارس ( و فشار مثبت پایان بازدمی ) PEEP = O=</p> <p>* ماسک های اندازه نوزاد رسیده و نارس</p> <p>* ماسک حنجره ای (شماره ۱) و سرنگ ۵ mL در صورت نیاز به بادکردن)</p> <p>*لوله تغذیه ۸ F و سرنگ ۲۰ mL</p> <p>*نمایشگر قلبی و لیدها</p> |
| اکسیژن رسانی.      | <p>تجهیزات مورد نیاز تجویز اکسیژن با جریان آزاد</p> <p>*جدول اشباع اکسیژن هدف</p> <p>*دستگاه پالس اکسی متر همراه با حسگر و پوشش حسگر</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| لوله گذاری نای.    | <p>*لارنگوسکوپ با تیغه های صاف اندازه ۰ و اندازه ۱ (اندازه ۰۰ اختیاری)</p> <p>*استیلت (اختیاری)</p> <p>*لوله نای (اندازه ۲/۵، ۳/۵ و ۳/۵)</p> <p>*آشکارساز دی اکسیدکربن</p> <p>*نوار اندازه گیری و/ یا جدول عمق فرو بردن لوله درون نای</p> <p>*چسب ضد آب یا ابزار محکم کردن لوله نای</p> <p>قیچی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| داروها.                    | <p>اطمینان از دسترسی به<br/> * اپی نفرین (۱/۱۰۰۰۰<br/> * نرمال سالین) بطری ۱۰۰ mL یا ۲۵۰ mL یا سرنگ های از پیش پرشده)<br/> * تجهیزات تجویز دارو و جاگذاری فوری کاتتر سیاهرگ ناف و تجویز دارو<br/> * جدول محاسبه فوری مقدار داروها</p>                                        |
| * موارد<br>انتخابی<br>دیگر | <p>* دمای محل احیا ۲۳-۲۵ °C (در صورت سن بارداری کمتر از ۳۲ هفته)<br/> * مخازن اکسیژن و هوا<br/> * دسترسی به سوزن و تجهیزات جاگذاری درون استخوانی<br/> * دسترسی به سورفاکتانت (تولد نارس)<br/> * آنکوباتور انتقال برای انتقال نوزاد به بخش نوزادان یا مراقبت ویژه نوزادان</p> |

# یادآوری

- پیش از تولد هر نوزاد ۴ پرسشی که از عامل زایمان باید پرسیده شود، کدام است؟
- در هر زایمان باید حداقل یک فرد توانمند حضور داشته باشد تنها مسئولیت این فرد مدیریت **نوزاد** است.
- در صورت پیش بینی تولد نوزاد پرخطر باید **یک گروه** توانمند حضور داشته باشند.
- طی نشست پیش از احیا افراد گروه باید پیچیدگی های بالقوه را پیش بینی کرده درباره چگونگی تقسیم وظایف گفت و گو کنند.
- یک پرستار یا تنفس درمانگر توانمند آموزش دیده در زمینه احیای نوزاد و توانا در رهبری یک گروه احیا می تواند مسئولیت گروه را به عهده بگیرد.
- **بررسی تجهیزات شامل بررسی، آماده، در دسترس و سالم بودن همه وسایل و تجهیزات برای یک احیای کامل در هر تولد باید انجام گیرد.**

# نکات کلیدی

- **کلمپ بندناف** باید در بیشتر نوزادان سرحال و رسیده، حداقل **۳۰ تا ۶۰** ثانیه به تاخیر انداخته شود.
- همه نوزادان نیازمند یک **ارزیابی سریع نخستین** هستند. بپرسید آیا نوزاد **رسیده** است، **تون** عضلانی خوبی دارد و در حال **تنفس** یا گریه کردن است. اگر پاسخ به هر یک از پرسش ها خیر است نوزاد باید برای انجام کارهای نخستین مراقبت از نوزاد زیر گرم کننده تابشی قرار گیرد.
- **۵ گام نخست** شامل تامین گرما، خشک کردن، تحریک کردن، وضعیت دهی سر و گردن برای باز کردن راه هوایی و پاک کردن ترشحات مجاری هوایی در صورت نیاز است.
- در موارد زیر از پالس اکسی متر و جدول اشباع اکسیژن هدف به عنوان راهنمایی برای اکسیژن درمانی استفاده کنید:

# نکات کلیدی

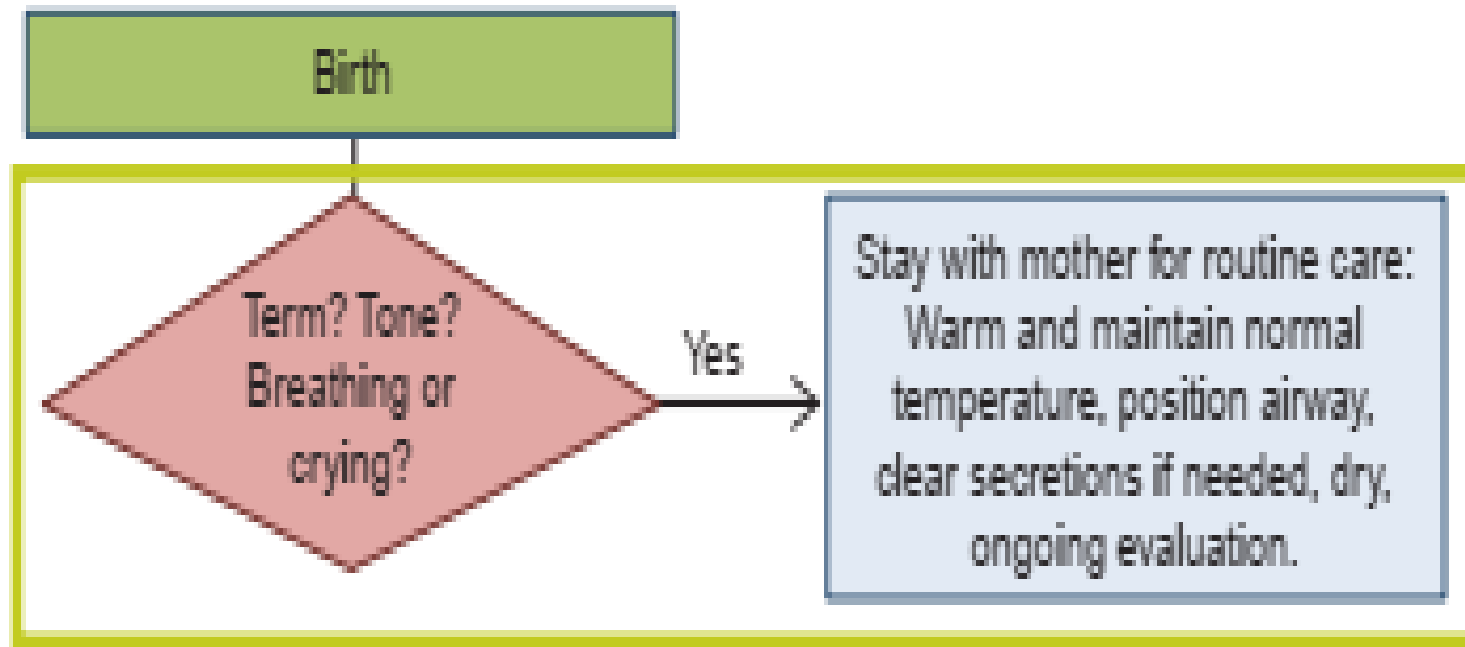
- ۱- در زمان پیش بینی انجام احیا
- ۲- برای تایید شک به وجود **سیانوز مرکزی**
- ۳- در صورت تجویز اکسیژن اضافی
- ۴- در زمان نیاز به تهویه با فشار مثبت
- ارزیابی چشمی سیانوز شاخص مطمئنی برای اشباع اکسیژن نیست.
- در صورت **مکونیومی** بودن مایع و سرحال نبودن نوزاد، برای انجام گام های نخستین نوزاد را زیر گرم کننده تابشی قرار دهید. لارنگوسکوپی معمول، با یا بدون لوله گذاری برای ساکشن نای توصیه نمی شود.

# کی باید بند ناف را کلمپ کرد؟

- در زمان تولد حجم زیادی از خون نوزاد در جفت باقی می ماند. در صورت وجود جریان خون مادر به درون جفت و باز بودن بندناف، تبادل گازی جفت ادامه یافته و خون اکسیژن دار بیشتر از بندناف به سوی نوزاد روان می گردد این خون ممکن است نقش مهمی در گذار از گردش خون جنینی به نوزادی ایفا کند.
- منافع بالقوه گیره زدن تاخیری به جای فوری بندناف در نوزادان نارس شامل **کاهش احتمال استفاده از داروها برای بهبود فشار خون پس از تولد، کاهش نیاز به تزریق خون طی بستری و احتمالاً بهبود زنده ماندن است.**
- در نوزادان رسیده و اواخر نارسى، گیره زدن تاخیری بندناف ممکن است شاخص های خونی زودرس را بهبود بخشد و اگر چه غیر قطعی، بر فرجام تکامل عصبی اثر خوشایند داشته باشد.
- با این همه ممکن است احتمال افزایش نیاز به فتوتراپی به دلیل هیپر بیلی روبینمی دیده شود.
- ۳۰ - ۶۰ ثانیه بعد از تولد (زمان کلمپ بندناف)

# ارزیابی اولیه سریع

- ترم است ؟
- تون عضلانی دارد؟
- تنفس یا گریه دارد ؟



# گامهای نخستین احیا

- تامین گرما
- خشک کردن
- تحریک پوستی
- دادن پوزیشن به سر و گردن
- ساکشن کردن ترشحات در صورت نیاز

# گرم و خشک کردن



**Figure 3.11.** Dry the baby and remove wet linen to prevent heat loss and stimulate breathing. Gentle tactile stimulation may also initiate breathing.

\*عدم نیاز به خشک کردن در نوزادان نارس زیر ۳۲ هفته  
\*استفاده از کیسه پلاستیکی

# تحریک کردن

- خشک کردن نوزاد، اغلب تحریک کافی برای آغاز تنفس ایجاد می کند. اگر نوزاد تنفس کافی ندارد، تحریک ملایم لمسی بیشتر ممکن است تنفس را تحریک کند.
- پشت، تنه یا اندام های نوزاد را با آرامی مالش دهید
- تحریک شدید کل بدن کمکی نمی کند و ممکن است سبب آسیب جدی شود.
- هرگز نوزاد را به شدت تکان ندهید.

# تحریک کردن



# پوزیشن



Figure 3.5. CORRECT: Neutral position



Figure 3.8. Optional shoulder roll for maintaining the "sniffing" position



Figure 3.6. INCORRECT: Hyperextension



Figure 3.7. INCORRECT: Flexion

# ساکشن



**Figure 3.9.** Suction the mouth then nose: "M" before "N".

\*تحریک بخش پشتی حلق طی دقیقه های نخست پس از تولد می تواند با تحریک واگ سبب برادی کاری و آپنه شود.  
\*پیش از قرار دادن پوار در دهان یا بینی نوزاد، با انگشت شست خود آن را بفشارید.

# چگونه شما پاسخ نوزاد به گام های نخستین را ارزیابی می کنید؟

- برای پاسخ نوزاد به گام های نخستین، تنفس نوزاد را ارزیابی کنید. این کار نباید بیش از ۳۰ ثانیه طول بکشد.
- آیا نوزاد آینه یا تنفس منقطع دارد؟: **ppv**
- در صورت نفس کشیدن نوزاد پس از گام های نخستین، ضربان قلب را ارزیابی کنید: در صورت زیر ۱۰۰ شروع **ppv**

# شمارش ضربان قلب



**\*\*ضربان قلب را با شنیدن با یک گوشی پزشکی ارزیابی کنید.**

**\*\*با شمارش ضربان در ۶ ثانیه و ضرب آن در ۱۰، تعداد ضربان قلب را تخمین بزنید**

# اگر نوزاد نفس می کشد و کمینه ضربان قلب ۱۰۰ bpm است اما سیانوز پایدار دارد، شما چه می کنید؟

- سیانوز عبارت از پوست یا مخاطی است که به علت خون کم اکسیژن به رنگ آبی درآمده است. سیانوزی که محدود به دست ها و پاها است (آکروسیانوز) یک یافته شایع در نوزادان است و اکسیژن رسانی ضعیف را نشان نمی دهد. اشباع پایین که سبب کبودی لب ها، زبان و تنه نوزاد شود، سیانوز مرکزی نام دارد. نوزاد طبیعی ممکن است تا چند دقیقه پس از تولد سیانوز مرکزی داشته باشد. پژوهش ها نشان داده ارزیابی سیانوز با دیدن، نشانگر قابل اعتمادی برای اشباع اکسیژن نوزاد نیست و نباید برای اکسیژن درمانی از آن استفاده شود. در صورت شک به سیانوز مرکزی پایدار، باید از یک پالس اکسی متر بسته شده به مچ یا دست راست نوزاد برای ارزیابی اکسیژن رسانی استفاده نمایید
- کی از پالس اکسی متر در اتاق زایمان استفاده می شود؟
- در صورت پیش بینی احیا، برای تأیید حدس شما از وجود سیانوز مرکزی پایدار، تجویز اکسیژن بیشتر یا نیاز به PPV از پالس اکسی متری برای راهنمایی درمان استفاده کنید.
- حسگر پالس اکسی متر را کجا و چگونه می بندید؟
- برای اندازه گیری اشباع اکسیژن خون پیش مجرای که به قلب و مغز خون رسانی می کند، حسگر پالس اکسی متر را روی مچ یا دست راست قرار دهید.

# جدول اشباع اکسیژن هدف پیش مجرای پس از تولد

| دقیقه ۱  | ۶۰٪ تا ۶۵٪ |
|----------|------------|
| دقیقه ۲  | ۶۵٪ تا ۷۰٪ |
| دقیقه ۳  | ۷۰٪ تا ۷۵٪ |
| دقیقه ۴  | ۷۵٪ تا ۸۰٪ |
| دقیقه ۵  | ۸۰٪ تا ۸۵٪ |
| دقیقه ۱۰ | ۸۵٪ تا ۹۵٪ |

## کی و چگونه اکسیژن کمکی تجویز می کنید؟

وقتی عدد اکسی متر پایین تر از هدف مورد انتظار برای سن نوزاد باقی بماند، از جریان آزاد اکسیژن استفاده کنید. جریان آزاد اکسیژن را می توان با نگهداشتن لوله اکسیژن نزدیک دهان و بینی نوزاد با تنفس خودبخودی تجویز کرد

\* اکسیژن آزاد برای نوزاد بدون تنفس، مؤثر نیست.

## جریان آزاد اکسیژن با نگه داشتن لوله اکسیژن نزدیک دهان و بینی نوزاد با تنفس خودبخودی تجویز می شود



جریان آزاد اکسیژن ممکن است از ته باز لوله ذخیره برخی از بگ های خودگشا تجویز شود. اگر بیمارستان شما بگ خودگشا با لوله ذخیره ته بسته دارد، شما نیاز به لوله اکسیژن جدا برای تجویز جریان آزاد اکسیژن دارید

## تجویز جریان آزاد اکسیژن با بگ وابسته به جریان



# تی پس احیا





توجه: برای جریان آزاد اکسیژن، ماسک بگ وابسته به جریان و تی پیس احیا نباید محکم روی صورت فشرده شود.

## برای تجویز جریان آزاد اکسیژن از ماسک بگ خودگشا استفاده نکنید.



شما نباید از ماسک بگ خودگشا برای دادن جریان آزاد اکسیژن استفاده کنید زیرا گاز به طور  
مطمئنی از این ماسک جریان پیدانمی کند مگر زمانی که فشرده شود

# نکات اکسیژن درمانی

- در صورت استفاده از یک بگ وابسته به جریان یا تی پیس احیا، ماسک باید در نزدیک صورت قرار بگیرید، اما نباید محکم روی صورت فشرده شود چون فشار درون آن بالا می رود.
- در صورت استفاده از بگ وابسته به جریان، بگ نباید در زمان دادن جریان آزاد اکسیژن باد شود.
- باد شدن بگ نشانه محکم شدن ماسک روی صورت است. در این صورت فشار مثبت ناخواسته اعمال می شود.
- در صورت استفاده از تی پیس احیا، دریچه بالای کلاهک تی پیس نباید بسته شود.
- طی تجویز جریان آزاد اکسیژن، جریان سنج فشار باید “صفر” رانشان دهد.

- در صورت نیاز به اکسیژن کمکی، منطقی است با ۳۰٪ آغاز شود. سپس با پالس اکسی متری، غلظت اکسیژن را بگونه ای تنظیم کنید که اشباع اکسیژن نوزاد در بازه هدف قرار گیرد.
- غلظت اکسیژن تجویزی را با استفاده از هوای فشرده و جریان سنج تنظیم نمایید



## در صورت در دسترس نبودن مخلوط کننده اکسیژن

- در صورت نیاز به تجویز جریان آزاد اکسیژن و در دسترس نبودن مخلوط کننده اکسیژن، مانند
- رخ دادن احیا در خارج از اتاق زایمان، جریان آزاد اکسیژن را می توان با اکسیژن ۱۰۰٪ از یک
- منبع دیواری یا کپسول اکسیژن تأمین کرد. براساس بیان پیشگفت، جریان اکسیژن را به سوی
- دهان و بینی نوزاد با لوله اکسیژن، یک ماسک یا یک ابزار مناسب PPV هدایت کنید

در صورت تنفس دشوار نوزاد یا اشباع پایین اکسیژن چه می کنید؟

- فشار مثبت پیوسته راه هوایی CPAP یا PPV
- در اتاق زایمان، CPAP باید وقتی در نظر گرفته شود که نوزاد در حال تنفس و کمینه ضربان قلب وی ۱۰۰ bpm باشد.
- تجویز CPAP ممکن است با افزایش خطر پنوموتوراکس نشت هوا همراه باشد.
- در اتاق زایمان می تواند با یک بگ وابسته به جریان یا یک تی پیس احیای متصل به یک ماسک محکم شده روی صورت نوزاد، اعمال شود. (نازوفارنژیال با لوله تراشه)



تجویز CPAP با بگ وابسته به جریان (الف)، تی پیس احیا (ب). نوزاد باید تنفس خودبخودی و ضربان قلب بیش از ۱۰۰ bpm داشته باشد.

# تعبیه سوند معده در CPAP



**Figure 4.24.** Measuring the correct insertion depth for an orogastric tube. In this example, the tube should be inserted 28 cm.

NTL+فاصله لاله گوش تا نوک پایینی جناغ

# گذاشتن ماسک روی صورت: یک دستی



A



B

**Figure 4.13.** (A) Cup the chin in the mask. (B) Bring the mask over the mouth and nose.

# دو دستی



A



B

**Figure 4.15.** Two-hand technique with jaw thrust

- اکسیژن ۲۱ درصد در نوزادان ۳۵ هفته و بالاتر
- اکسیژن ۲۱ تا ۳۰ درصد در نوزادان زیر ۳۵ هفته
- اکسیژن ۱۰ لیتر در دقیقه
- پالس اکسی متری دست راست

# نئوپاف



A



B



C

**Figure 4.7.** A T-piece resuscitator (A). The T-piece resuscitator's pressure is controlled by adjustable valves. Inspiratory pressure is adjusted by a dial on the machine (B) and PEEP is controlled by a dial on the T-piece cap (C).

# تنفس ۴۰ تا ۶۰ بار در دقیقه

● نفس ... دو ... سه ...

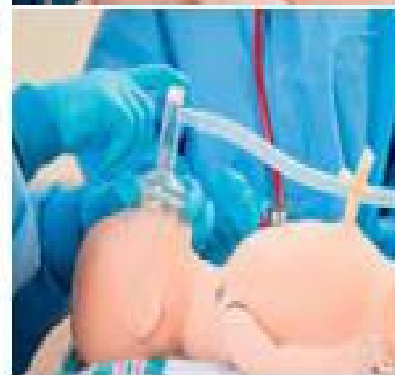
Breathe....  
(squeeze)



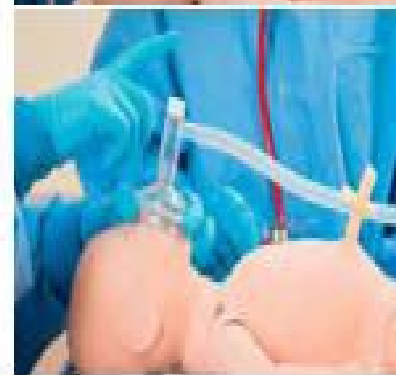
Two....Three....  
(release... ..)



Breathe....  
(squeeze)



Two....Three....  
(release... ..)



**Table 4-2.** The 6 Ventilation Corrective Steps: MR. SOPA

|                                                             | Corrective Steps        | Actions                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| M                                                           | Mask adjustment.        | Reapply the mask. Consider the 2-hand technique.                                             |
| R.                                                          | Reposition airway.      | Place head neutral or slightly extended.                                                     |
| <i>Try PPV and reassess chest movement.</i>                 |                         |                                                                                              |
| S                                                           | Suction mouth and nose. | Use a bulb syringe or suction catheter.                                                      |
| O                                                           | Open mouth.             | Open the mouth and lift the jaw forward.                                                     |
| <i>Try PPV and reassess chest movement.</i>                 |                         |                                                                                              |
| P                                                           | Pressure increase.      | Increase pressure in 5 to 10 cm H <sub>2</sub> O increments, maximum 40 cm H <sub>2</sub> O. |
| <i>Try PPV and reassess chest movement.</i>                 |                         |                                                                                              |
| A                                                           | Alternative Airway      | Place an endotracheal tube or laryngeal mask.                                                |
| <i>Try PPV and assess chest movement and breath sounds.</i> |                         |                                                                                              |



**Figure 4A.3.** Testing a self-inflating bag

### Testing a self-inflating bag

Block the mask or gas outlet.

- Do you feel pressure against your hand?
- Does the manometer register pressure when you squeeze the bag?
- Does the pressure-release valve open when the manometer registers 30 to 40 cm H<sub>2</sub>O pressure?
- Does the bag reinflate quickly when you release your grip?

If no,

- Is there a crack or leak in the bag?
- Is the manometer missing, resulting in an open attachment site?
- Is the pressure-release valve missing or blocked?



**Figure 4A.6.** Testing a flow-inflating bag

### Testing a flow-inflating bag

**Block the mask or gas outlet.**

- Does the bag fill properly?
- Adjust the flow-control valve to read 5 cm H<sub>2</sub>O PEEP.

**Squeeze the bag 40 to 60 times per minute.**

- Does the bag reinflate quickly when you release your grip?
- Adjust the flow-control valve to read 30 to 40 cm H<sub>2</sub>O when squeezed firmly.
- Check to be sure that the pressure still reads 5 cm H<sub>2</sub>O when not being squeezed (PEEP).

**If the bag does not fill correctly,**

- Is there a crack or hole in the bag?
- Is the flow-control valve open too far?
- Is the manometer attached?
- Is the gas tubing connected securely?
- Is the gas outlet sufficiently blocked?

# لوله گذاری تراشه



**Figure 5.1.** Endotracheal tubes (size 2.5, 3.0, 3.5)



**Figure 5.2.** Laryngoscope



**Figure 5.3.** Examples of neonatal laryngeal masks (supraglottic devices)

# سایز لوله تراشه مناسب

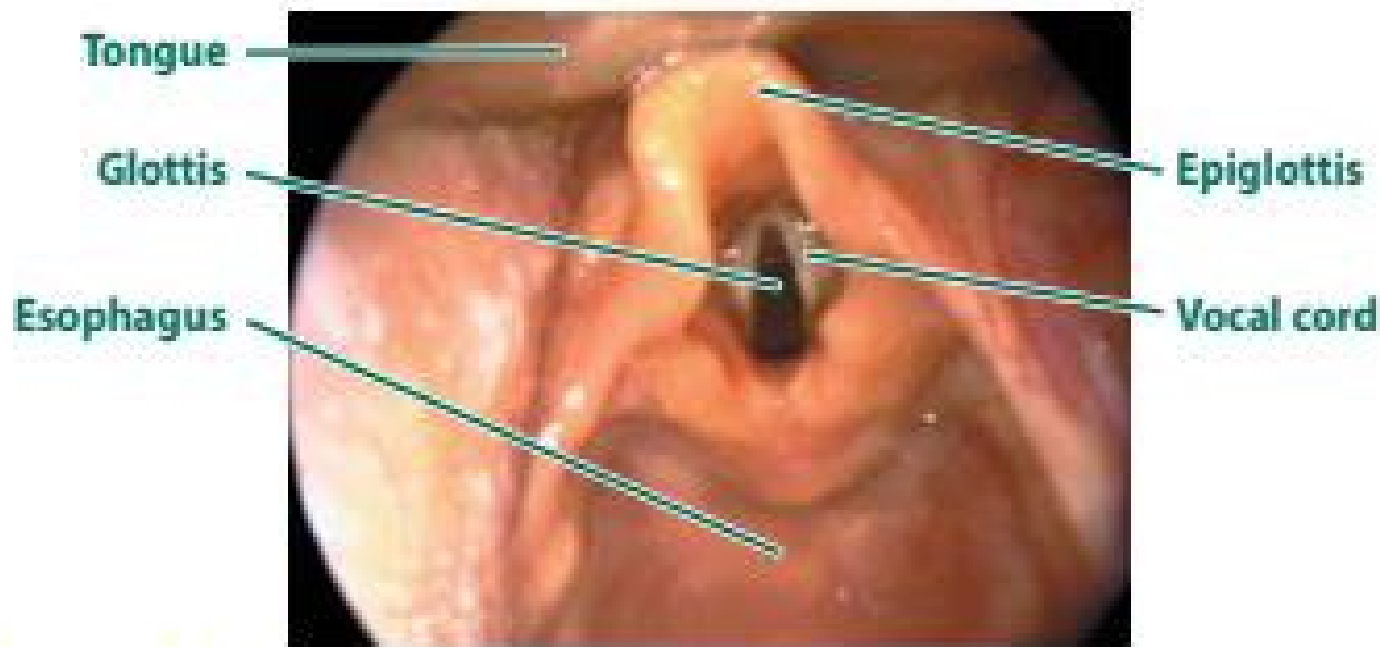
**Table 5-1.** Endotracheal tube size for babies of various weights and gestational ages

| Weight (g)         | Gestational Age (wks) | Endotracheal Tube Size (mm ID) |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Below 1,000        | Below 28              | 2.5                            |
| 1,000-2,000        | 28-34                 | 3.0                            |
| Greater than 2,000 | Greater than 34       | 3.5                            |

# طول وارد کردن لوله تراشه



**C. Measuring the NTL**



**Figure 5.5.** Laryngoscopic view of vocal cords and surrounding structures

# نحوه چسب زدن لوله تراشه



A



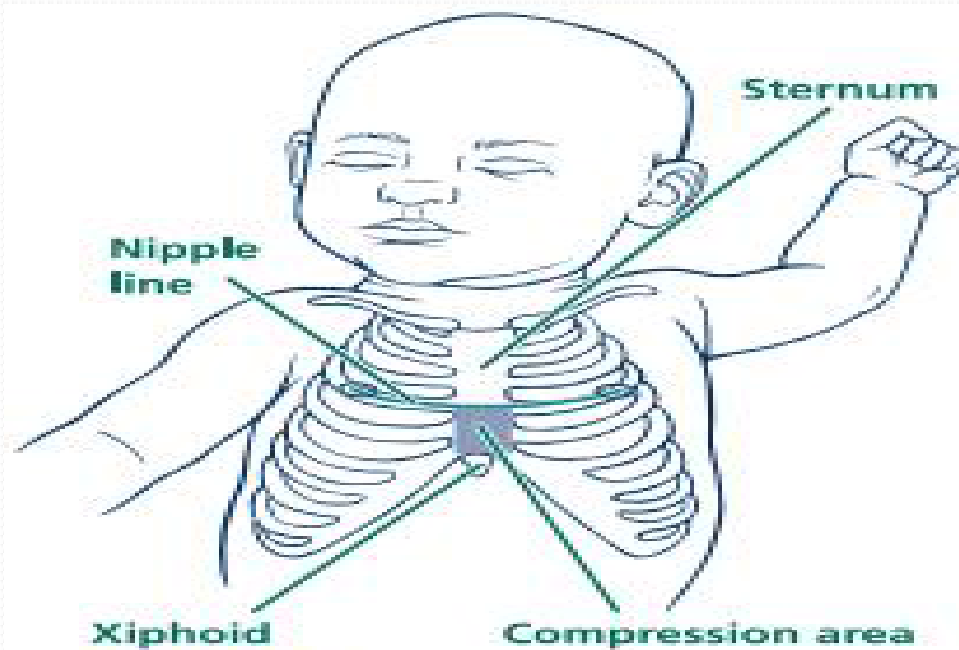
B



# چه زمانی ماساژ قلبی می دهیم

## Indications for Chest Compressions

- Chest compressions are indicated when the heart rate remains less than 60 bpm after at least 30 seconds of PPV that inflates the lungs, as evidenced by chest movement with ventilation.
- In most cases, you should have given at least 30 seconds of ventilation through a properly inserted endotracheal tube or laryngeal mask.



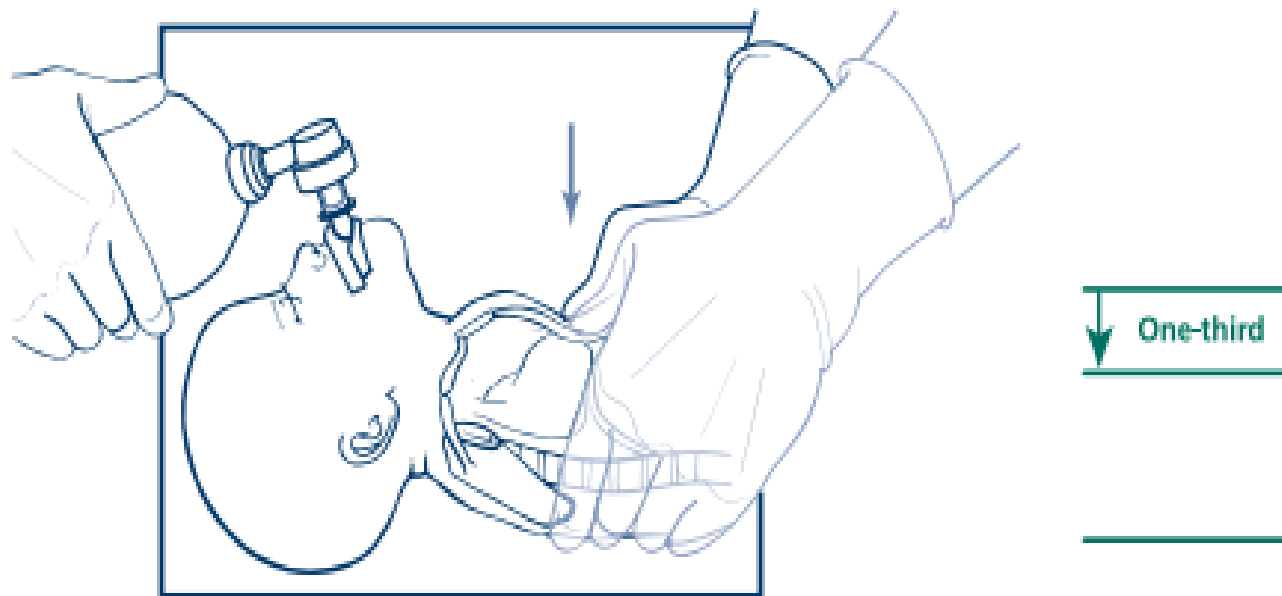
**Figure 6.3.** Landmarks for chest compressions

# ۱ و ۲ و ۳ و نفس و



A

## Coordinated Compressions and Ventilations 3 compressions + 1 ventilation every 2 seconds



**Figure 6.5.** Compression depth is approximately one-third of the anterior-posterior diameter of the chest.

# یک و دو و سه و نفس و ماساژ استراحت ماساژ استراحت نفس

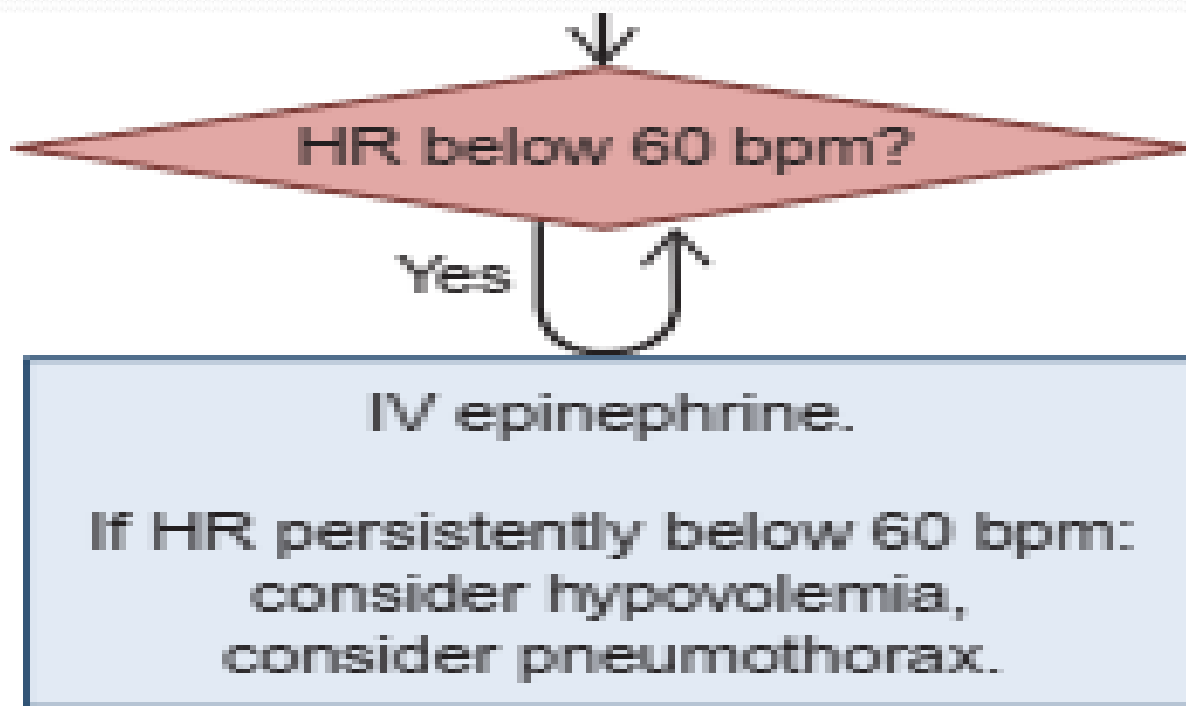
## 3:1 Compression:Ventilation Rhythm

*One-and-Two-and-Three-and-Breathe-and;  
One-and-Two-and-Three-and-Breathe-and;  
One-and-Two-and-Three-and-Breathe-and...*

- ۶۰ ثانیه بعد ارزیابی ضربان قلب انجام می شود
- [?] توقف ماساژ قلبی در صورت ضربان قلب بالای ۶۰ در دقیقه

## در صورت ضربان قلب زیر ۶۰

- Is the chest moving with each breath?
- Are bilateral breath sounds audible?
- Is 100% oxygen being administered through the PPV device?
- Is the depth of compressions adequate (one-third of the AP diameter of the chest)?
- Is the compression rate correct?
- Are chest compressions and ventilations well-coordinated?



# When is epinephrine indicated and how should it be administered?

## Indication

Epinephrine is indicated if the baby's heart rate remains below 60 bpm after

- At least 30 seconds of PPV that inflates the lungs (moves the chest), and
- Another 60 seconds of chest compressions coordinated with PPV using 100% oxygen.

# • اپی نفرین ۱ در ۱۰۰۰۰



- درون سیاهرگی / درون استخوانی: اپی نفرین درون سیاهرگی یا درون استخوانی را در یک سرنگ ۱ mL نشاندار آماده کنید. سرنگ را با برچسب «اپی نفرین سیاهرگی» مشخص کنید.
- درون نای: اپی نفرین درون نای را در یک سرنگ ۳-۵ mL آماده کنید. سرنگ را با برچسب مشخص «اپی نفرین درون نای فقط» نشان دار کنید. به هوش باشید که از این سرنگ بزرگ تر برای تجویز درون سیاهرگی یا درون استخوانی استفاده نشود.

- مقدار

- درون سیاهرگی یا درون استخوانی : مقدار توصیه شده درون سیاهرگی یا درون استخوانی

- (  $0.02\text{mg/kg}$  معادل  $0.2\text{mL/kg}$  ) اپی نفرین است. لازم است وزن نوزاد را پس از تولد تخمین بزنید.

- بازه پیشنهادی تجویز درون سیاهرگی یا درون استخوانی  $0.01-0.03\text{mL/kg}$  معادل

- (  $0.3-0.1\text{mL/kg}$  ) است.

- درون نای: اگر هنگام رگ گیری، تصمیم به تجویز اپی نفرین درون نای دارید، مقدار پیشنهادی
- (  $0.1 \text{ mg/kg}$  معادل ۱ )  $\text{mL/kg}$  اپی نفرین است. بازه پیشنهادی  $0.05 - 0.1 \text{ mg/kg}$  معادل
- (  $0.5 - 1 \text{ mL/kg}$  است.
- این مقدار زیاد تنها برای تجویز درون نای توصیه شده است. این مقدار
- زیاد را درون سیاهرگ یا درون استخوان تجویز نکنید.

# روش تجویز

- سرعت درون سیاهرگی یا درون استخوانی: سریع - اپی نفرین را تا حد امکان سریع تجویز کنید.
- شست و شوی درون سیاهرگی یا درون استخوانی: بدنبال تجویز دارو با ۳ mL نرمال سالین شست و شو کنید.
- درون نای: هنگام تجویز اپی نفرین درون نای، اطمینان یابید دارو مستقیم درون لوله تجویز شده و در رابط ها رسوب نکرده است. به دلیل تجویز حجم زیادی مایع از راه لوله نای، به بدنبال تجویز دارو برای انتشار دارو در درون ریه ها از **چند تهویه با فشار مثبت استفاده کنید. شست و شو توصیه نمی شود**

# خلاصه ای از اپی نفرین

- $\text{mg/mL}$  اپی نفرین =  $1 \text{ mg} / 10 \text{ mL}$
- راه تجویز
- درون سیاهرگی (ارجح) یا درون استخوانی
- گزینه: تجویز درون نای تنها هنگام جاگذاری راه سیاهرگی یا درون استخوانی
- آماده سازی
- درون سیاهرگی یا درون استخوانی = سرنگ  $1 \text{ mL}$  با پرچسب «اپی نفرین درون سیاهرگی»
- آماده سازی سرنگ  $3 \text{ mL}$  برای شست و شو
- درون نای: سرنگ  $3-5 \text{ mL}$  با پرچسب «اپی نفرین درون نای فقط»
- مقدار
- درون سیاهرگی یا درون استخوانی:  $0.2 \text{ mg/kg}$  (معادل  $0.2 \text{ mL/kg}$ )
- بازه =  $0.1-0.3 \text{ mg/kg}$  (معادل  $0.1-0.3 \text{ mL/kg}$ )
- درون نای:  $0.1 \text{ mg/kg}$  (معادل  $1 \text{ mL/kg}$ )
- بازه =  $0.05-0.1 \text{ mg/kg}$  (معادل  $0.5-1 \text{ mL/kg}$ )
- روش تجویز
- درون سیاهرگی یا درون استخوانی:
- سریع - سریع تا حد امکان.
- شست و شو با  $3 \text{ mL}$  نرمال سالین.
- **تکرار دارو هر ۳ تا ۵ دقیقه** در صورت باقی ماندن ضربان قلب کمتر از  $60 \text{ bpm}$ .
- درون نای: تهویه با فشار مثبت برای انتشار در ریه ها. بدون نیاز به شست و شو.

## شما کی باید تجویز حجم افزا را مدنظر بگیرید؟

- شما کی باید تجویز حجم افزا را مدنظر بگیرید؟
- نوزاد ممکن است در وضعیت هایی مانند خونریزی حاد جنینی - مادری، خونریزی رگ سرراهی، خونریزی وسیع واژنی، پارگی جفت، ترومای جنین، پرولاپس بندناف، پیچیدن بندناف دورگردن یا خونریزی از بندناف دچار شوک هیپوولمی شود. نوزاد ممکن است پیوسته سرعت ضربان قلب پایینی داشته به تهویه مؤثر همراه با فشردن قفسه سینه و اپی نفرین نیز پاسخ ندهد. نوزاد در شوک هیپوولمی ممکن است رنگ پریده به نظر برسد، تأخیر در پرشدن مویرگی و/ یا نبض های ضعیف داشته باشد. در برخی موارد بدون وجود شواهد خونریزی واضح، علائم شوک می تواند وجود داشته باشد.
- در صورت عدم پاسخ نوزاد به اقدامات احیا و وجود علائمی از شوک یا تاریخچه خونریزی حاد، تجویز حجم افزا مورد دارد. در نبود شوک یا تاریخچه ای از خونریزی حاد، حجم افزا نباید به صورت معمول طی احیاء تجویز شود. تجویز حجم زیاد به قلب از پیش آسیب دیده، می تواند برون ده قلبی را بیشتر کاهش دهد و وضعیت نوزاد نیز وخیم تر شود.

- کریستالوئید توصیه شده برای درمان هیپوولمی حاد، نرمال سالین
- ( ۹ / ) ‰ NaCl است.
- ۲۰ سی سی پر کیجی در عرض ۱۰ دقیقه

## تا کی باید احیا را ادامه دهیم؟

- نوزادان تازه به دنیا آمده بدون ضربان قلب قابل شناسایی پس از ۱۰ تا ۲۰ دقیقه احیا، معمولاً زنده نمی مانند و زنده مانده ها هم اغلب از معلولیت های شدید عصبی رنج می برند اگرچه زندگی بدون اختلالات عصبی تکاملی هم ممکن است. تجربه بازگشت جریان خون و زندگی بدون معلولیت شدید به رغم نداشتن ضربان قلب به مدت ۲۰ دقیقه یا بیشتر در گروه کوچکی از نوزادان گزارش شده است. تصمیم به قطع تلاش های احیا باید با موازنه امکان توقف خیلی زود - هنگامی که بازگشت جریان خون و زنده ماندن طولانی مدت قابل دستیابی است - و ادامه دادن تا دیر هنگام - وقتی بازگشت جریان خون ناممکن و ادامه مداخله ها بی فایده است

# رفرنس

- NRP ویرایش هشتم