

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

احیای نوزاد Resuscitation of Neonates





2015 CPR&ECC Guidelines

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN®

Neonatal Resuscitation Program

NRP 8th Edition

Copyright © 2021 American Academy of Pediatrics and American Heart Association

درسنامه احیای نوزاد

ویرایش هشتم

۲۰۲۱



انجمن علمی
پزشکان نوزادان ایران

کریم فخاری
کارشناس فوریتهای پزشکی
۱۴۰۰/۴/۱۳

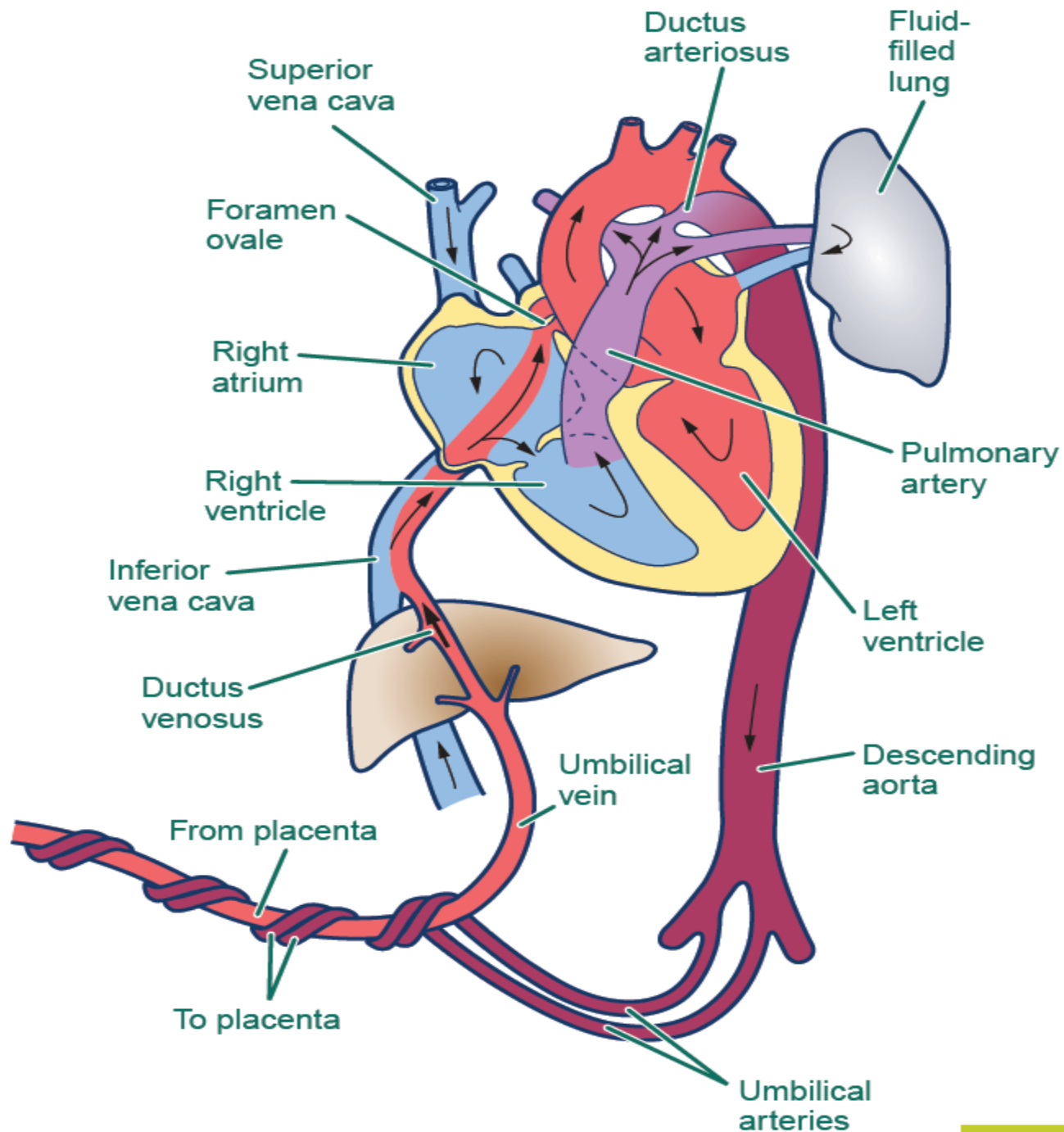


اداره سلامت نوزادان
دفتر سلامت خانواده و جمعیت
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مقدمه

- ✓ این دستورالعمل و گایدلاین بیشتر به مراحل احیای نوزادان تازه متولد شده یا در طی دوران کوتاه بستری در بیمارستان و هفته اول بعد از تولد می پردازد.
- ✓ تقریبا ۱۰ درصد از نوزادان تازه متولد شده برای شروع تنفس نیاز به مقداری کمک دارند.
- ✓ کمتر از ۱ درصد (۱ تا ۳ نوزاد در هر ۱۰۰۰ تولد) از آنها به عملیات احیای گسترده از جمله ماساژ قلبی و دارو نیاز پیدا می کنند.
- ✓ نزدیک به ۲۵ درصد از مرگ و میرهای نوزادان مربوط به آسفیکسی نوزادی می باشد.

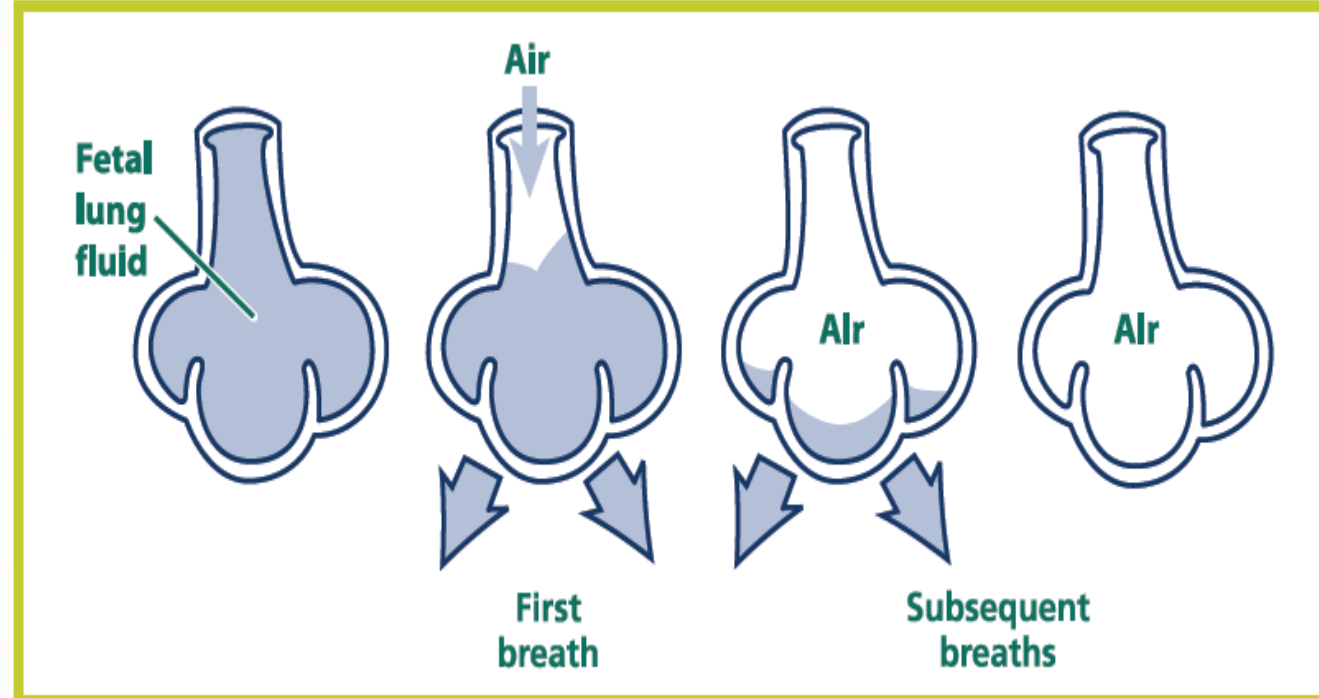
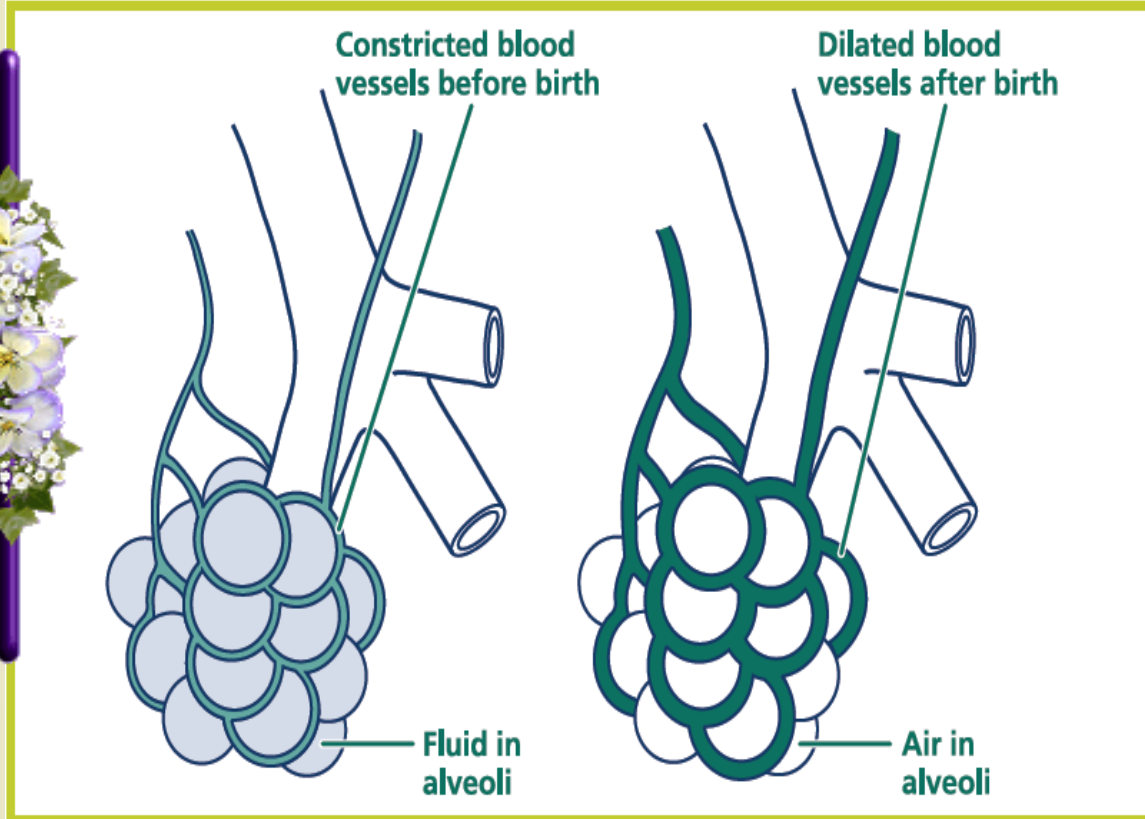
گردش خون جنینی



- ✓ جریان خون در ریه ها بسیار ناچیز است.
- ✓ تبادل گازی در ریه ها وجود ندارد.
- ✓ خون برگشتی از ورید نافی به سمت راست قلب اشباع اکسیژن بالایی دارد



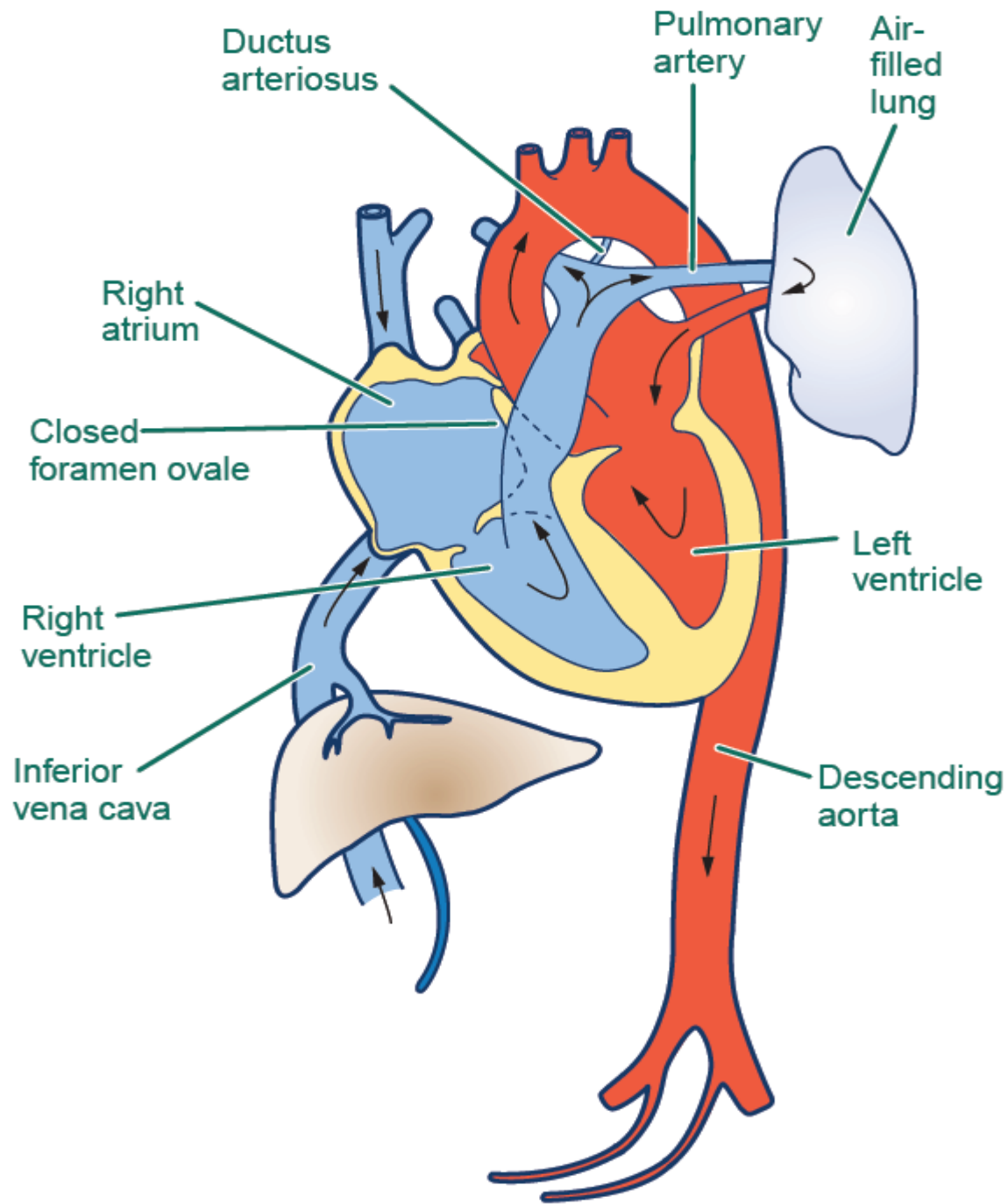
مراحل تبادل گازی در ریه ها



✓ اتساع رگهای خونی ریوی
✓ ممکن است تا چندین ماه طول بکشد.

✓ هوا جایگزین مایع داخل آلوئولی می شود.
✓ باز جذب مایع آلوئولی می تواند ساعت ها طول بکشد.

گردش خون انتقالی



با تنفس نوزاد مقاومت عروق ریوی ✓
کاهش یافته خون در عروق ریوی
جریان می یابد و نیز تبادلات گازی
در رییه ها آغاز می شود.
بسته شدن مجرای شریانی ۲۴ تا ✓
۴۸ ساعت بعد از تولد.



تفاوت احیای بزرگسالان و نوزادان

✓ در بزرگسالان علت ایست قلبی معمولاً ناشی از یک مشکل قلبی مثل MI می باشد.

✓ نوزادان چون معمولاً قلب سالمی دارند، بیشتر یک مشکل تنفسی منجر به اختلال در تبادل گازی رخ داده و نیاز به احیا پیدا می کنند.

✓ تضعیف فعالیت تنفسی جفت ← تجمع CO₂ در جنین ← افزایش سطح اسید خون ← تنفس منقطع
✓ ← آپنه ← برادی کاردی

1. جنین در ابتدای نارسایی تنفسی جفت متولد شود ← با تحریک لمسی جواب می دهد.

2. جنین در مراحل پایانی نارسایی تنفسی متولد شود ← نیاز به تهویه کمکی می باشد.

3. اگر جنین به شدت آسیب ببیند ← نیاز به فشردن قفسه سینه و دارو خواهد داشت.

**** هوادهی و تهویه ریوی در نوزادانی که متولد شده اند و پس از تولد نیاز به حمایت دارند**

در اولویت هستند.**

مراحل پاسخ به اختلال در مرحله انتقالی

تلاش های تنفسی نامنظم (تاکی یا برادی پنه یا آپنه) ← ضربان قلب تاکی یا برادی کاردی
← تنگ شدن شریانچه ها (کلیه، پوست، روده ها و عضلات) ← کاهش تون عضلات
کاهش اشباع اکسیژن ← کاهش فشار خون

مراحل احیای نوزاد

1. بررسی اولیه: نوزاد می تواند همراه مادر بماند یا خیر
2. راه هوایی (A): گام های اولیه جهت باز کردن راه هوایی
3. تنفس (B): اکسیژن-تهویه با فشار مثبت - CPAP
4. گردش خون (C): برادی کاردی شدید ← فشردن قفسه سینه هماهنگ با تهویه
5. داروها (D): برادی کاردی شدید علی رغم تهویه و فشردن قفسه سینه ← اپی نفرین

کار گروهی Team Working

****شایعترین علت ریشه ای مرگ های بالقوه قابل پیشگیری در اتاق زایمان کار گروهی غیر موثر و ناتوانی در برقراری ارتباط می باشد.****

نشست گروه پیش از احیا Team Briefing :

1. مشخص کردن نقش افراد در گروه و تقسیم بندی کارها
2. تعیین رهبر گروه
3. چگونگی فراخوان کمک اضافی
4. تعیین مسئول مستند سازی
5. چک وسایل و تجهیزات
6. از یک زمان سنج واحد برای هماهنگی در زمان بندی (ساعت با وضوح بالا)

شیوه ارتباط

➤ ارتباط در یک حلقه بسته

➤ احترام متقابل

➤ پیام‌های شفاف

➤ گفتگوی انتقادی

- رهبر در زمان ارائه دستورات هرکدام از اعضای تیم را که مخاطب هستند، به اسم صدا می زند و با وی تماس چشمی برقرار می کند.
- رهبر فقط زمانی وظیفه‌ی جدیدی را به یک فرد تیم محول می کند که مطمئن باشد، وی دستورات را متوجه می شود.

رهبر تیم

- پس از محول شدن هر وظیفه از طرف رهبر تیم، با تایید کلامی رهبر را از درک خود مطمئن می کند.
- وقتی وظیفه‌ای را به اتمام رساند، به رهبر تیم می گوید.

اعضای تیم



رهبر گروه

تعریف: فردی که بر روند اجرایی گام به گام احیای نوزاد تسلط کامل داشته و مهارت های راهبردی را در خود نهادینه کرده باشد.

1. صدور دستورات صریح و روشن
2. توانایی به اشتراک گذاشتن اطلاعات
3. سپردن مسئولیت ها به افراد به گونه ای که هماهنگی در گروه حداکثری باشد.
4. کنترل فضای حرفه ای در طول فعالیت
5. دادن فرصت نمایش استعداد های منحصر به فرد هر یک از اعضا
6. داشتن یک تصویر کلی از فضای فیزیکی، فعالیت ها و وضعیت بالینی نوزاد (آگاهی بر موقعیت)
7. در صورت درگیر شدن در یک فعالیت فیزیکی فرد با کفایت دیگری جایگزین و صریح اعلام شود.
8. نیازی نیست رهبر گروه با تجربه ترین عضو گروه یا بالاترین دارنده مدرک باشد.

گروه احیا

✓ در هر زایمان باید حداقل یک نفر حضور داشته باشد که بتواند مراحل اولیه احیاء نوزاد را انجام داده و تهویه (PPV) را شروع کند که تنها مسئولیت وی مراقبت از نوزاد است.

✓ در صورت وجود خطر حداقل دو نفر

✓ در صورت پیش بینی یک زایمان پرخطر یا سن کمتر از ۲۸ هفته یک تیم حداقل ۴ نفره که تک تک افراد توانایی PPV - اینتوبیشن - فشردن قفسه سینه - دستیابی سریع به عروق - آماده سازی داروها - مستند سازی و ثبت وقایع را داشته باشند.

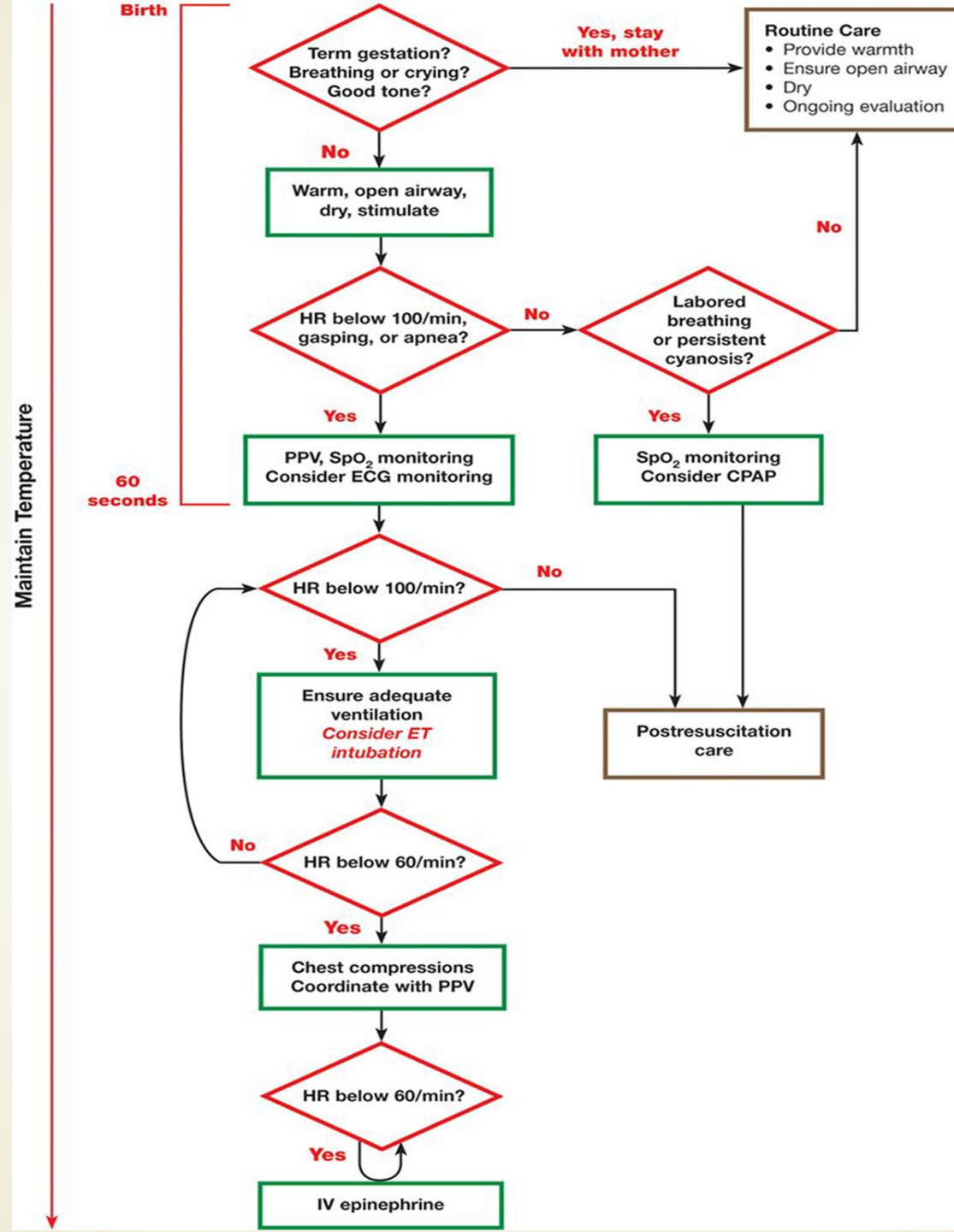
مثال:

نفر اول: پرستار یا ماما ← ارزیابی ترم و تون و تنفس ← تحریک نوزاد ← آغاز تهویه با فشار مثبت ← تقاضای کمک فوری

نفر دوم: هم زمان با بررسی موثر بودن PPV وصل پالس اکسیمتر به دست راست

نفر سوم: اینتوبیشن و کاتترگذاری ورید نافی

الگوریتم احیای نوزادان NRP-2021



گرفتن شرح حال از مادر

- ✓ **last menstrual period (LMP)** برای تخمین سن حاملگی (کمتر از ۳۶ و بالای ۴۱ هفته)
- ✓ تعداد جنین (دوقلو یا چندقلو)
- ✓ تعداد حاملگی و بچه های زنده
- ✓ تاریخچه دیابت
- ✓ فشارخون و مشکلات دیگر در حین بارداری
- ✓ مراقبت های نوزاد پره ترم (مانند آنومالی های مادرزادی ناشناخته)
- ✓ پارگی ها در حین زایمان طولانی مدت
- ✓ وجود مکونیوم در مایع آمنیوتیک
- ✓ تب

گرفتن شرح حال از ماما

➔ ۴ پرسش قبل از تولد:

✓ برآورد احتمالی از سن بارداری چیست؟

✓ آیا مایع آمینوتیک شفاف است؟

✓ آیا عوامل خطر اضافی؟

✓ برنامه مدیریت بند ناف؟

اهمیت حفظ درجه حرارت نرمال در اتاق زایمان

✓ درجه حرارت نوزاد در بدو تولد در نوزاد بدون آسفیکیسی یک شاخص پیشگویی کننده مرگ و میر در هر سن حاملگی هست. (خصوصا پره ترم)

✓ دمای معمول اتاق زایمان ۲۵ - ۲۰ درجه سانتیگراد است

✓ **هایپوترمی** با موربیدیتی زیادی همراهی دارد از جمله افزایش ریسک IVH-مشکلات تنفسی- هایپوگلیسمی- **Late Onset Sepsis**

✓ درجه حرارت نوزاد غیر سیانوزه تازه متولد شده بین ۳۶/۵ تا ۳۷/۵ درجه سانتیگراد حفظ شود.

✓ پیشگیری از هایپوترمی نقطه تمرکز مهمی در احیای نوزادان می باشد. اهمیت انجام **تماس پوست به**

پوست(نوزاد-مادر) در نوزادان سالم به عنوان ابزاری برای تقویت پیوند والدین، شیردهی و تنظیم حرارت نرمال

محسوب می شود. (تحقیقات کوتاه شدن مدت بستری و افزایش وزن در نوزادان نارس و کم وزن را نشان می

دهد)

وسایل و تجهیزات

نکته:

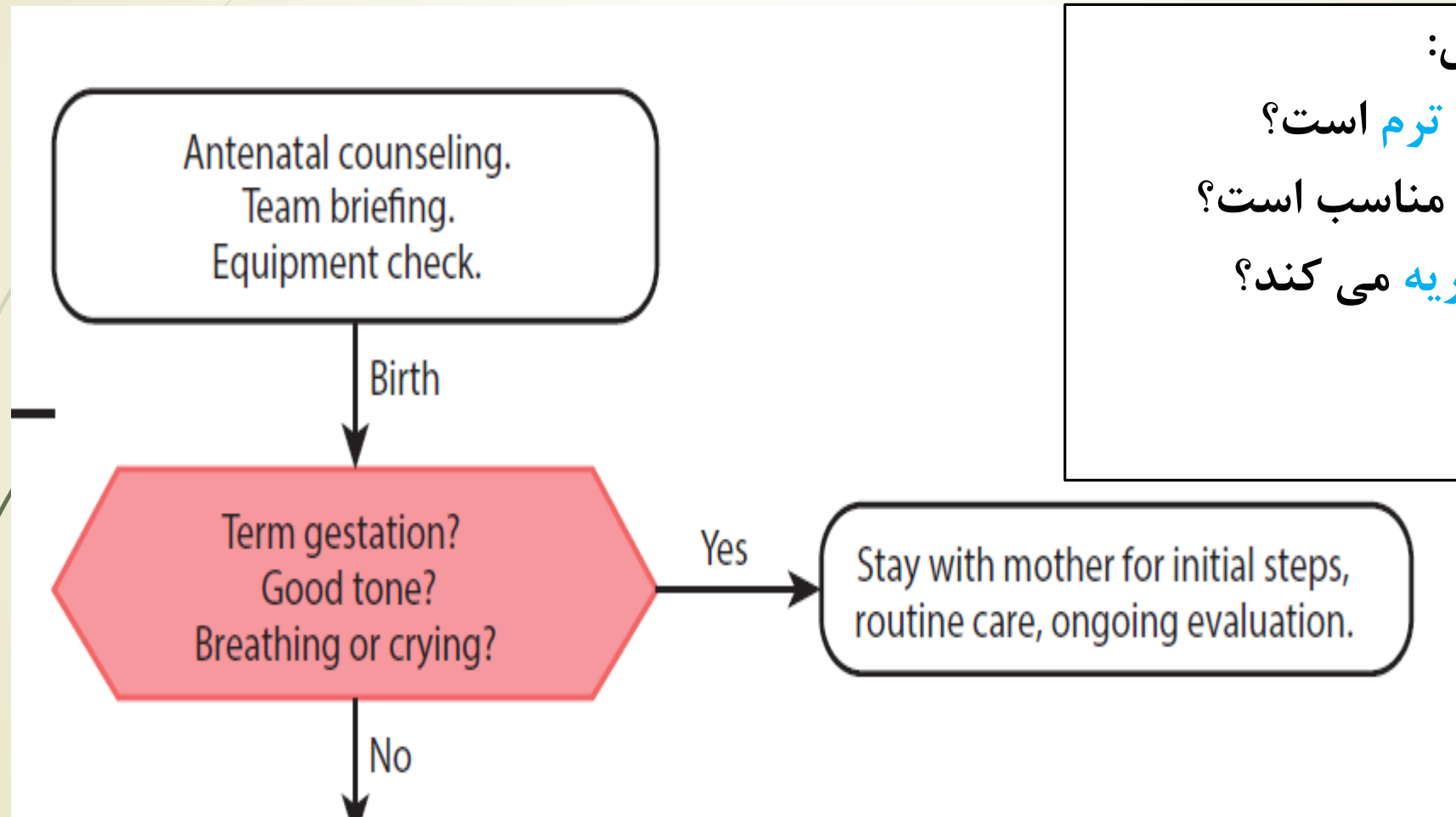
کلیه وسایل و تجهیزات باید در سائز نوزادان بوده و قبل از استفاده باید چک شده باشند.

✓ حداقل تجهیزات برای ۹۹ درصد از نوزادان:

دستکش - حوله یا شان - کلاه - قیچی - کلمپ بند ناف - پوآر - BVM - گوشی پزشکی - ساعت

ترالی احیای با تجهیزات سائز نوزادان

تولد



پاسخ به ۳ پرسش:

✓ سن حاملگی ترم است؟

✓ تون عضلانی مناسب است؟

✓ تنفس و یا گریه می کند؟

تولد

در صورت مثبت بودن پاسخ سه سوال :

- ✓ نوزاد برای مراقبت های معمول نزد مادر می ماند.
- ✓ مراقبت های معمول یعنی نوزاد خشک شود، تماس پوستی با مادر داشته باشد و با پوشش خشک پوشانده شود تا درجه حرارت بدن او تثبیت شود.
- ✓ همچنین در ادامه بایستی تنفس، فعالیت و رنگ پوست نوزاد نیز بررسی گردد.

مدیریت طناب نافی

- ✓ بریدن بند ناف تاخیری (DCC) برای بیش از ۳۰ ثانیه در مورد نوزادان ترم و پره ترم که نیازمند اقدامات احیا در بدو تولد نیستند **کاملاً منطقی است.** (۳۰ تا ۶۰ ثانیه NRP)
- ✓ در سایه اطلاعات محدود ما در مورد ایمنی تغییرات سریع حجم خون در نوزادان بسیار پره ترم توصیه می کنیم که به طور روتین دوشیدن (milking) بند ناف در نوزادان کمتر از ۲۹ هفته **انجام نشود.**
- ✓ **مطالعات تکمیلی نیاز است** چون milking بند ناف ممکن است موجب بهبود فشار خون اولیه و کاهش خونریزی مغزی IVH شود.

مدیریت طناب نافی

✓ در صورت **برقرار نبودن گردش خون** جفت مانند جدایی جفت، جفت سرراهی در حال خونریزی، عروق سرراهی در حال خونریزی یا کندی جفت، کلامپ بند ناف باید بلافاصله پس از تولد انجام شود.

✓ اکثر پژوهش ها، کلامپ تاخیری بند ناف **چندقلویی** را کنار گذاشته اند برای همین شواهد کافی برای بررسی بی خطر بودن آن وجود ندارد.

✓ در صورت **برقراری گردش خون** جفتی، تاخیر در کلامپ بند ناف تا زمانیکه مراقبان مامایی راه هوایی نوزاد را تمیز و برای آغاز تنفس او را تحریک می نمایند، منطقی به نظر می رسد، در صورت عدم آغاز تنفس بند ناف کلامپ و نوزاد زیر وارمر قرار می گیرد.

جدول بررسی آپگار نوزاد

نمره 2	نمره 1	نمره 0	نشانه
بیشتر از 100 ضربه در دقیقه	کمتر از 100 ضربه در دقیقه	ندارد	تعداد ضربان قلب
در حال گریه فعال	گریه ضعیف، تنفس کم	ندارد	تنفس
حرکات فعال	فلکشن مختصر اندامها	شل	تونسیتة عضلانی
سرفه یا عطسه یا گریه	تغییر چهره	بدون پاسخ	واکنش به تحریک
کاملاً صورتی	بدن صورتی اندامها کبود	آبی یا رنگ پریده	رنگ پوست

- if the 5-minute Apgar score is <7 , continue Apgar scoring at 5-minute intervals until a score of 7 or more is reach

تولد

اگر پاسخ هر یک از سه سوال فوق منفی بود :

نوزاد را جهت دریافت یک یا هر ۴ مورد زیر در دستگاه وارمر قرار گیرد.

A. Initial steps in stabilization (warm and maintain normal

temperature, position, clear secretions only if copious and/or obstructing the airway, dry, stimulate)

B. Ventilate and oxygenate

C. Initiate chest compressions

D. Administer epinephrine and/or volume

مرحله اول

(1) گرم کردن

(2) خشک کردن

(3) تحریک کردن

(4) پوزیشن راه هوایی

(5) ساکشن کردن در صورت لزوم



مرحله اول: گرم کردن



Figure 3.4. Radiant warmer used for the initial steps with high-risk newborns

خشک کردن



Figure 3.10. Wet skin promotes rapid body cooling.



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

تحریک کردن

- ✓ پشت، تنه یا اندامهای نوزاد را به آرامی مالش دهید.
- ✓ تحریک شدید کل بدن کمکی نمی کند و ممکن است سبب **آسیب جدی** شود.
- ✓ **هرگز نوزاد را به شدت تکان ندهید.**
- ✓ پس از یک دوره کوتاه اختلال تبادل گازی، تحریک ملایم می تواند تنفس خودبخودی را آغاز کند. با این حال، پس از یک دوره طولانی اختلال تبدادی گازی، **تحریک به تنهایی مؤثر نیست** و باید تهویه با فشار مثبت بکار برد.
- ✓ اگر نوزادی به رغم مالش دادن پشت یا اندام ها به **مدت چند ثانیه**، همچنان در آپنه باقی بماند تهویه با فشار مثبت را آغاز نمایید.

پوزیشن راه هوایی



A



B



C

ساکشن کردن



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

ابتدا دهان و سپس بینی نوزاد با پوآر ساکشن می شود

SUCTION

- ✓ no longer advise the routine suctioning of the newborn nose and mouth
- ✓ **tracheal suctioning** can cause reflex bradycardia and apnea

یک دقیقه طلایی

**** تقریبا ۶۰ ثانیه برای تکمیل مراحل ابتدایی، بررسی مجدد و شروع**

ونتیلیسیون در صورت لزوم نیاز می باشد.**

تصمیم گیری جهت ادامه روند احیا بیشتر از قدم های اولیه توسط دو پارامتر زیر:

۱- **تنفس** (آپنه، **Gaspings**، تنفس مشکل دار یا بدون مشکل)

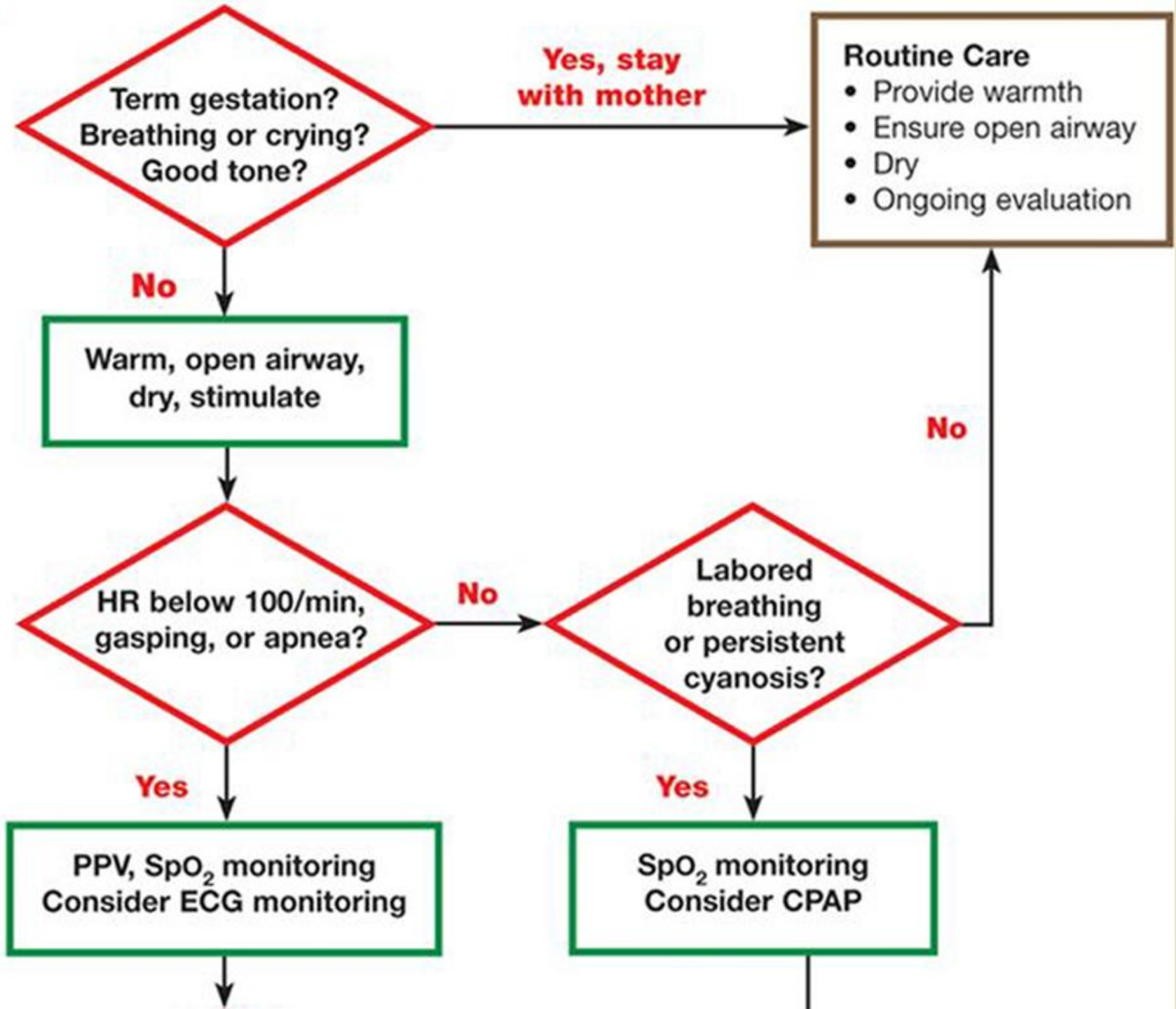
۲- **ضربان قلب** (کمتر از ۱۰۰)



Figure 3.12. Assess the heart rate by listening with a stethoscope.

Birth

60 seconds



Routine Care

- Provide warmth
- Ensure open airway
- Dry
- Ongoing evaluation

Warm, open airway,
dry, stimulate

HR below 100/min,
gasping, or apnea?

PPV, SpO₂ monitoring
Consider ECG monitoring

Labored breathing
or persistent cyanosis?

SpO₂ monitoring
Consider CPAP

آکروسیانوز (سیانوز انتہاها)

Figure 3.14. Acrocyanosis. This baby has cyanosis of the hands and feet, but the trunk and mucous membranes are pink. Acrocyanosis is normal. Supplemental oxygen is only needed if oxygen saturation is below the target range.



درمان: ابتدا پالس اکسی متری و در صورت نیاز اکسیژن تراپی

وسایل اکسیژن رسانی و تهویه



A



B



C

Figure 3.18. Free-flow oxygen given by a flow-inflating bag (A), a T-piece resuscitator (B), and the tail of a self-inflating bag with an open reservoir (C)

Note: For free-flow oxygen, the mask of a flow-inflating bag and T-piece resuscitator is NOT held tightly against the face.

فشار مثبت مداوم راه هوایی

شروع CPAP باعث :

- ✓ کاهش تعداد انتوباسیون های اتاق زایمان
- ✓ کاهش مدت زمان تهویه مکانیکی و کمتر شدن مرگ و میر
- ✓ دیس پلازی برونکوپولمونی و عدم افزایش قابل توجه در لیک هوا
- ✓ عدم افزایش IVH شدید

نوزادان پره ترم که تنفس خودبخودی دارند ولی دچار دیسترس تنفسی هستند بهتر است بجای انتوباسیون روتین برای تجویز PPV ابتدا با CPAP حمایت شوند.

فشار مثبت مداوم راه هوایی (CPAP)



A



B

Figure 3.20. Administering CPAP using a flow-inflating bag (A) or a T-piece resuscitator (B).
Note: For CPAP, the mask is held tightly against the face to create a seal.



1 minute

Antenatal counseling.
Team briefing.
Equipment check.

Birth

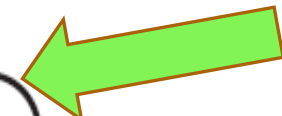
Term gestation?
Good tone?
Breathing or crying?

Yes

Stay with mother for initial steps,
routine care, ongoing evaluation.

No

Warm, dry, stimulate, position
airway, suction if needed.



Apnea or gasping?
HR < 100 bpm?

No

Labored breathing or
persistent cyanosis?

Yes

Yes



مدیریت ترشحات مکونیومی

برای نوزادان تازه متولد شده غیر سرحال (nonvigorous) که بطور MSAF

(meconium-stained amniotic fluid) زایمان می شوند و شواهدی از انسداد راه

هوایی در حین تهویه با فشار مثبت (Positive Pressure Ventilation) دارند، لوله

گذاری و ساکشن نای می تواند مفید باشد.

اندیکاسیون های تهویه با فشار مثبت

✓ آینه

✓ تنفس منقطع (گسپینگ)

✓ ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه

✓ سطح اشباح اکسیژن کمتر از محدوده هدف به رغم تجویز جریان آزاد

اکسیژن یا CPAP

شروع تهویه

به محض اینکه تهویه با فشار مثبت (PPV) یا اکسیژن کمکی شروع شد ارزیابی باید شامل سه جزء حیاتی زیر صورت گیرد:

۱- ضربان قلب

۲- تنفس

۳- اشباح اکسیژنی

افزایش ضربان قلب **مهمترین** شاخص در تهویه موثر و پاسخ با مداخلات احیا می باشد.

بررسی ضربان قلب

در حین احیا افزایش ضربان قلب نوزاد مهم ترین معیار ارزیابی پاسخ موثر به مداخلات است.

روش های اندازه گیری ضربان قلب نوزاد:

✓ سمع پره کوردیم

✓ پالس اکسی متری (از کدام اندام؟)

✓ پالس بند ناف

✓ مانیتورینگ ۳ لیدی

وقتی راه هوایی جایگزین انجام شد ، مانیتور قلب برای دقیق ترین ارزیابی ضربان قلب کودک توصیه می شود.

TABLE 108-3**Targeted Pulse Oxygen Levels During Newborn Resuscitation**

Time After Birth	Target Oxygen Saturation (preductal)
1 min	60%–65%
2 min	65%–70%
3 min	70%–75%
4 min	75%–80%
5 min	80%–85%
10 min	85%–90%

جدول مقادیر نرمال درصد اشباع اکسیژن نوزاد در دقایق اول پس از تولد

مدیریت اکسیژن

✓ منطقی است عملیات احیا ابتدا به وسیله هوا (شامل میزان اکسیژن ۲۱ درصد در سطح دریا) آغاز شود. بعد از آن ممکن است اکسیژن کمکی مورد استفاده قرار گیرد.

پره ترم:

✓ شروع احیاء نوزادان پره ترم با اکسیژن با درصد بالا توصیه نمی شود.

✓ احیای نوزادان پره ترم کمتر از ۳۵ هفته باید با میزان اکسیژن پایین (۲۱ تا ۳۰ درصد) آغاز شود.

✓ از پالس اکسیمتری می توان به عنوان ابزاری برای اکسیژن تراپی و دستیابی به اهداف اشباع اکسیژن استفاده نمود.

MR SOPA

- 1) **Mask** (adjust to improve the seal)
- 2) **Reposition** the head to open the airway
- 3) **suction** the mouth then nose
- 4) **Open the mouth** with a jaw thrust
- 5) **increase the Pressure** until chest rise is noted (maximum peak inspiratory pressure 40 cm H₂O)
- 6) if none of these is effective, proceed to definitive **Airway control** (endotracheal intubation)

LMA و انتوباسیون

لارنژیال ماسک تهویه موثر را هم در نوزادان ترم و هم در پره ترم ۳۴W یا بیشتر بهبود می بخشد.

لارنژیال ماسک را به عنوان یک درمان جایگزین انتوباسیون تراکئال در مواردی که ماسک صورتی نمی تواند تهویه موثر ایجاد کند باید در نظر داشت.



در حین احیای نوزادان زمانی که:

✓ تهویه با بگ-ماسک موثر نیست یا طولانی شده

✓ وقتیکه ماساژ قلبی انجام می شود

✓ موارد ویژه مثل هرنی دیافراگماتیک مادرزادی

انتوباسیون اندوتراکئال اندیکاسیون می یابد

اندازه مناسب لوله تراشه

اندازه پیشنهادی لوله تراشه و عمق ورودی تراشه ، بر اساس وزن و سن حاملگی

وزن (g)	سن حاملگی (WK)	اندازه لوله : قطر داخلی (mm)	عمق نفوذ از لب فوقانی (cm)
<1000	<28	2.5	6-7
1000-2000	28-34	3.0	7-8
2000-3000	34-38	3.5	8-9
>3000	>38	3.5-4.0	>9

آماده کردن لارنگوسکوپ

- تیغه مناسب انتخاب کنید:

- نمره 00 برای نوزادان بی نهایت کم وزن

- نمره 0 برای سایر نوزادان زودرس

- نمره 1 برای نوزادان ترم

- در نوزادان، تیغه صاف (Miller) بر تیغه خمیده (Macintosh) ارجح است.

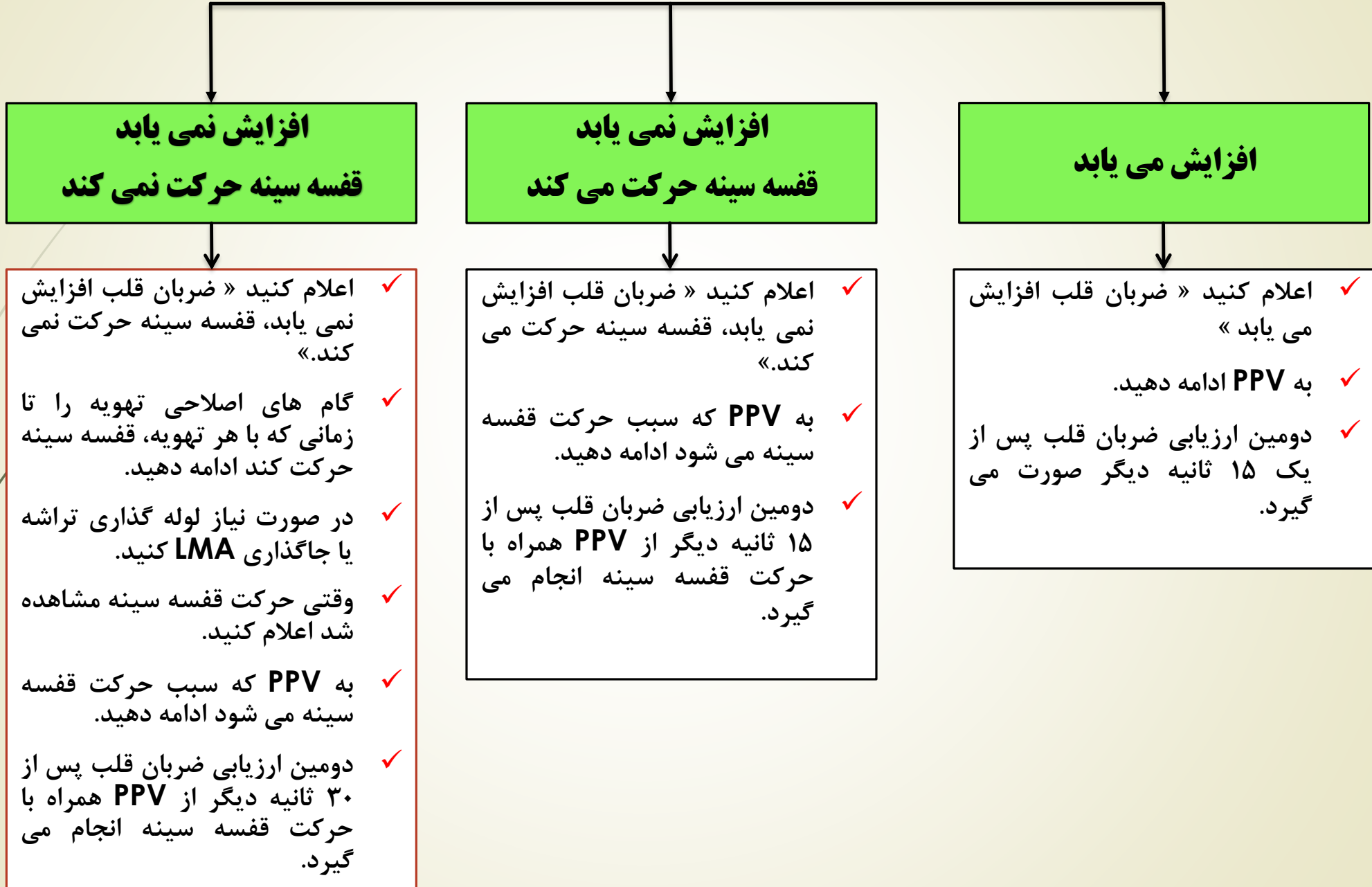
- نور را کنترل نموده، در صورت لزوم لامپ یا باتری را تعویض نمایید.

تأیید مکان لوله تراشه

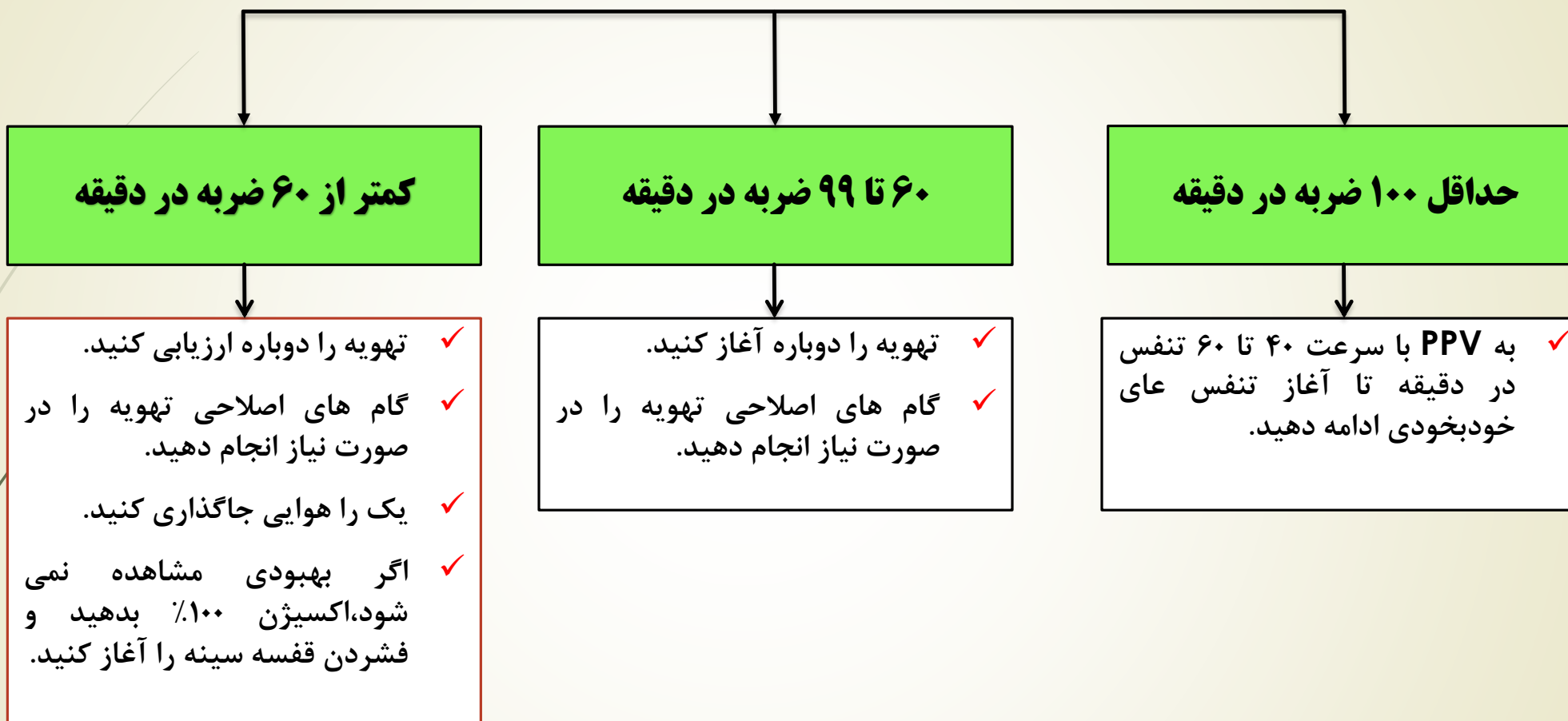
- سمع صداهای تنفسی در دو طرف قفسه سینه.
- تساوی صداها در دو طرف.
- بالا آمدن اندک قفسه سینه با هر بار تهویه.
- عدم ورود هوا به معده در سمع.
- عدم اتساع معده.
- تأیید مکان لوله با رادیوگرافی.



اولین ارزیابی: ضربان قلب ۱۵ ثانیه پس از آغاز PPV



دومین ارزیابی: ضربان قلب ۳۰ ثانیه پس از آغاز PPV همراه با حرکت قفسه سینه



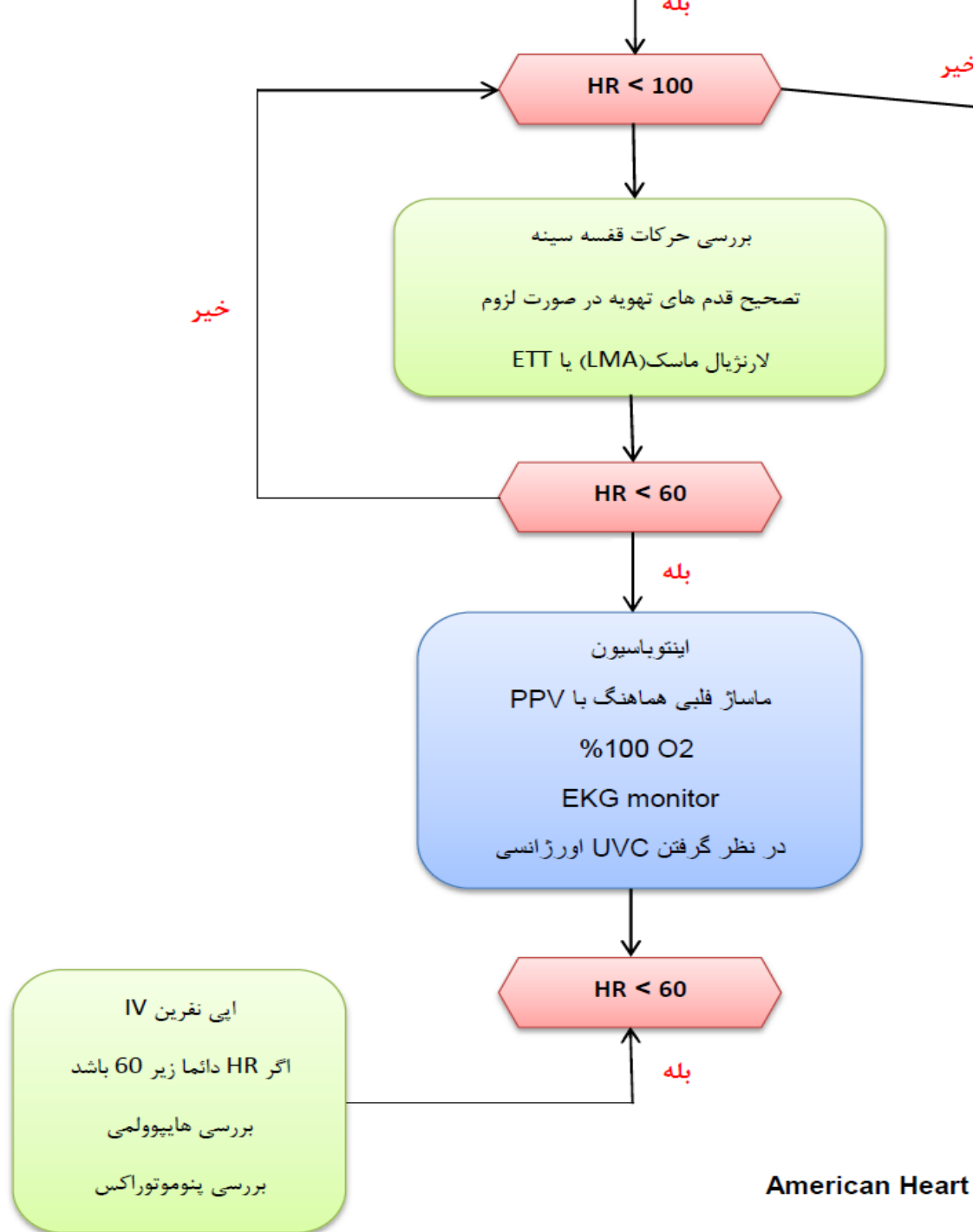
لوله دهانی-معدده ای

✓ اگر نوزاد بیش از چند دقیقه به CPAP یا تهویه با فشار مثبت نیاز دارد جاگذاری لوله دهانی - معدده ای را در نظر داشته باشید.

✓ فاصله بین پل بینی و لاله گوش تا حد فاصل میان زائده زایفوئید و ناف



ضربان قلب کمتر از ۶۰



فشردن قفسه سینه

اگر با وجود تهویه کافی (در صورت امکان با ETT) تعداد ضربان قلب کمتر از 60/min بود ماساژ قلبی اندیکاسیون می یابد.

از آنجا که تهویه موثرترین اقدام در احیای نوزاد است امدادگران باید قبل از ماساژ قفسه سینه اطمینان حاصل کنند که تهویه کمکی به طور مطلوب انجام شده است.

✓ محل ماساژ: یک سوم تحتانی استرنوم

✓ عمق ماساژ: یک سوم قطر قدامی-خلفی استرنوم

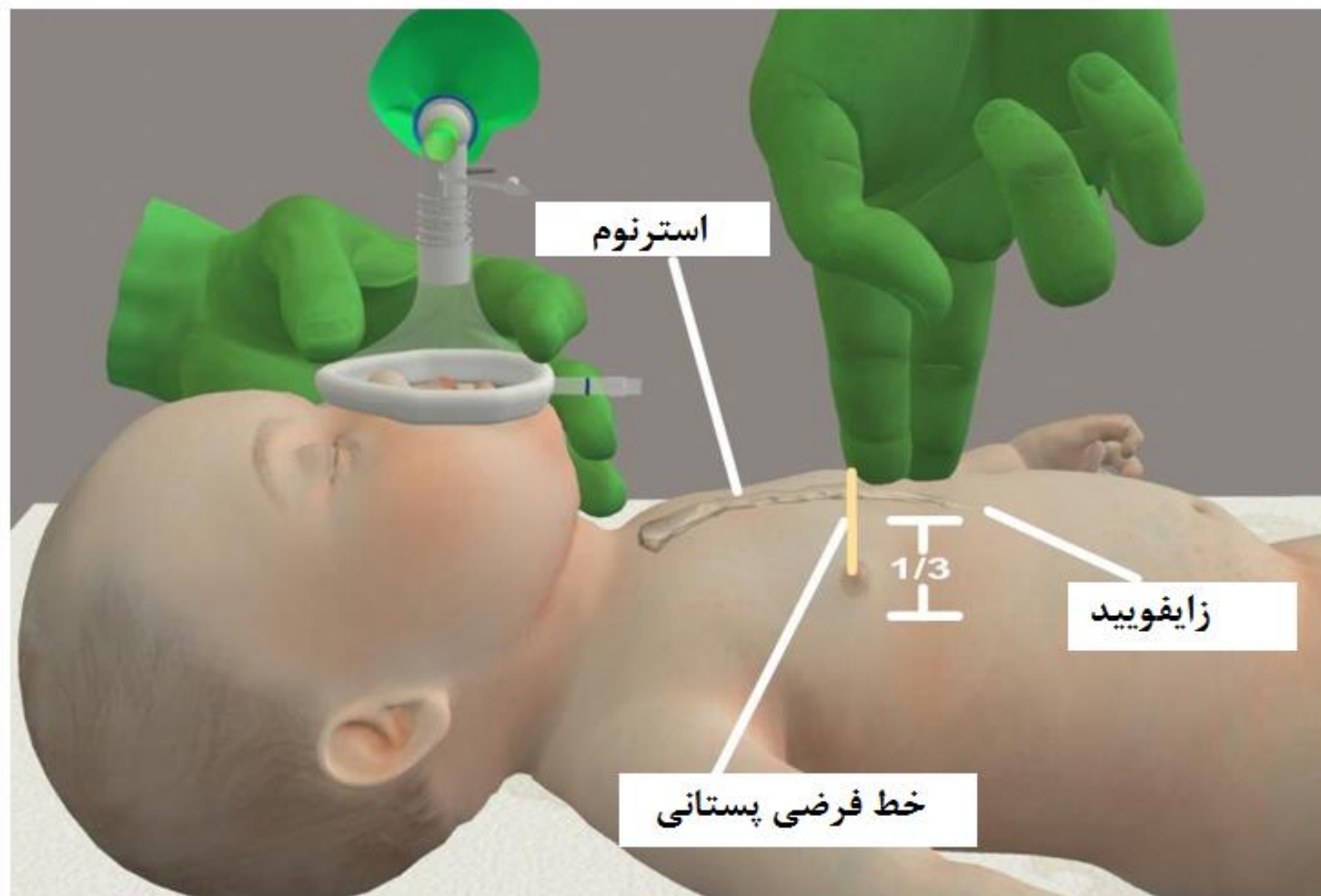
✓ نسبت ماساژ به تهویه: ۱ به ۳

✓ تکنیک دو انگشتی و دوشستی

در هنگام ماساژ قلبی افزایش غلظت اکسیژن تا ۱۰۰ درصد

کمپریشن قفسه سینه پس از طی مراحل مناسب برای اصلاح تهویه/ که ترجیحا شامل لوله گذاری تراشه نیز می باشد و در صورت وجود پاسخ ضعیف ضربان قلب به آن /توصیه می شود.

میزان و عمق فشار



مقایسه دو روش

روش شست (برتر است)

- کمتر خسته کننده است.
- عمق فشار را بهتر کنترل می کند.
- ممکن است مؤثرتر باشد.

روش دو انگشتی

- روش برتر برای دست های کوچک.
- امکان دسترسی به ناف برای تجویز دارو را فراهم می کند.

پس از ۶۰ ثانیه فشردن قفسه سینه ضربان قلب افزایش نیافته است: گام های بعدی کدامند؟

- چنانچه لوله گذاری نای انجام نشده است اکنون انجام دهید.
- حرکات قفسه سینه را کنترل کنید.
- صداهای دو طرف قفسه سینه را کنترل کنید.
- اطمینان حاصل نمایید که غلظت اکسیژن ۱۰۰٪ باشد.
- عمق فشردن قفسه سینه را کنترل نمایید.
- سرعت فشردن قفسه سینه را کنترل کنید.
- دقت نمایید که فشردن قفسه سینه و تهویه هماهنگ باشد.
- به منظور تجویز اپی نفرین، کاتتر نافی تعبیه نمایید.

دسترسی عروقی...

هنگامی که دسترسی به عروق در نوزادان تازه متولد شده مورد نیاز باشد، **مسیر ورید ناف** ترجیح داده می شود. وقتی دسترسی IV امکان پذیر نیست، ممکن است مسیر IO در نظر گرفته شود.

اگر پاسخ به کمپریشن های قفسه سینه ضعیف باشد، تجویز اپی نفرین ترجیحا از مسیر داخل عروق ممکن است منطقی باشد.

راه های تجویز دارو

- ورید نافی.
- لوله نای.
- داخل استخوان (بیشتر در بیماران سرپایی).



کاتتر ورید نافی

شیوه گذاشتن

- راه برتر برای تجویز دارو.
- کاتتر نمره F ۳/۵ یا F ۵ دارای سوراخ انتهایی.
- رعایت استریلیتی.



گذاشتن کاتتر ورید نافی

- کاتتر را ۲-۴ سانتیمتر فرو ببرید.
- دقت نمایید که هنگام آسپیراسیون، خون جریان یابد.
- در نوزادان زودرس کاتتر را کمتر فرو ببرید.
- توقف کاتتر در کبد ممکن است سبب آسیب این عضو شود.
- پس از تعبیه کاتتر دارو را تزریق نمایید و به دنبال آن با تزریق **۳ میلی لیتر**
- **نرمال سالین**، داروی باقیمانده در کاتتر را به نوزاد برسانید.

داروها

برادی کاردی در نوزادان معمولا به علت هوادهی ناکافی ریه ها یا هیپوکسی شدید است و برقراری تهویه کافی مهم ترین قدم برای تصحیح آن است.

اگر با وجود تهویه کافی با اکسیژن ۱۰۰ درصد (ترجیحا از طریق ETT) و ماساژ قلبی کافی همچنان زیر 60/min بماند تجویز اپی نفرین یا مایع اندیکاسیون دارد.

اپی نفرین:

- ✓ دوز وریدی: 0/02 mg/kg از آمپول ۱:۱۰۰۰۰ (0.2 ml/kg)
- ✓ دوز داخل تراشه: 0/1 mg/kg از آمپول ۱:۱۰۰۰۰ (1 ml/kg)
- ✓ پس از تزریق اپی نفرین IV یا IO کاتتر را با ۳ میلی لیتر نرمال سالین شستشو دهید. (برای تمام وزن ها و سنین حاملگی)

دست‌رسی عروقی



مرحله ۲: بستن گارو



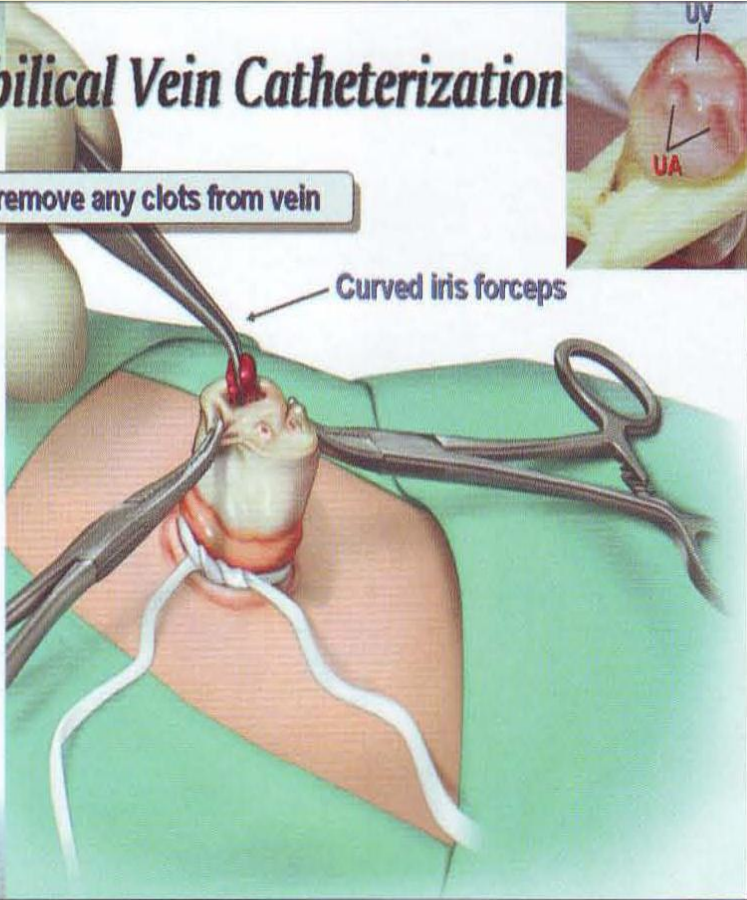
مرحله ۱: آماده کردن وسایل

دسترسی عروقی...

Umbilical Vein Catheterization

Gently remove any clots from vein

Curved iris forceps



مرحله ۴: پیدا کردن ورید نافی

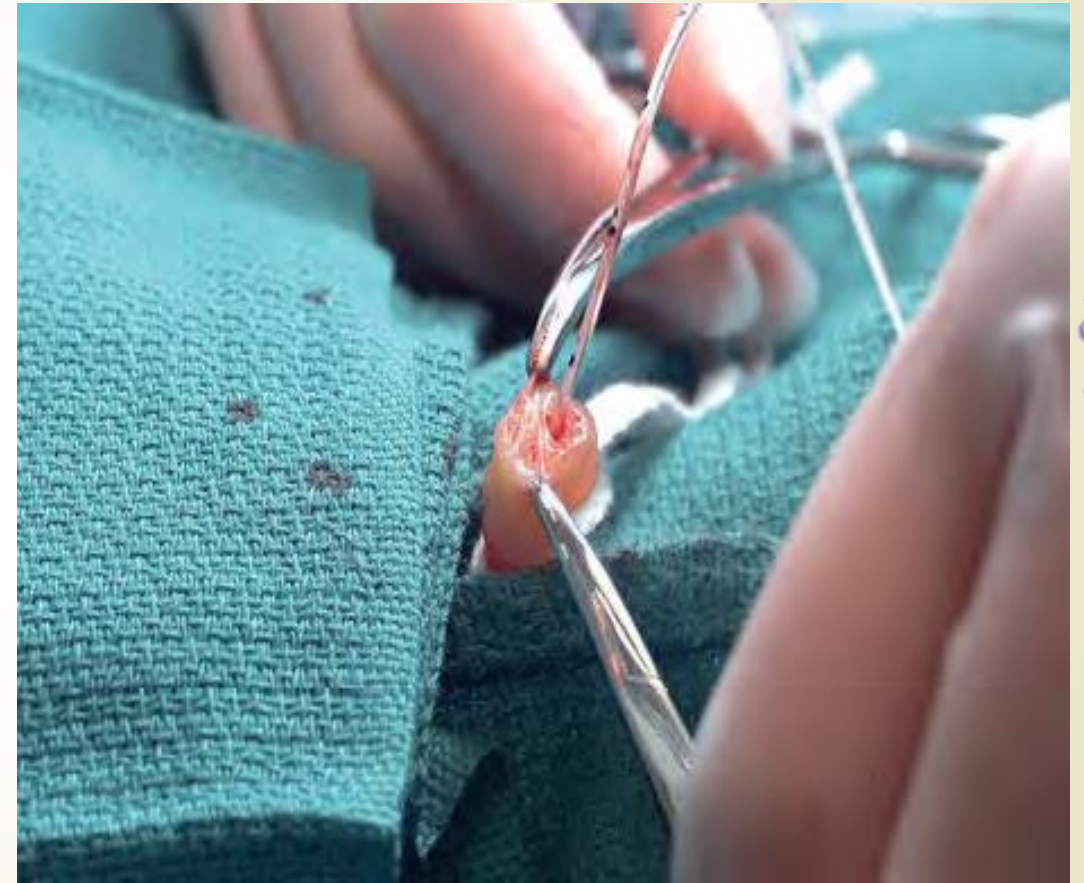


مرحله ۳: زدن کلامپ و بریدن بندناف

دسترسی عروقی...



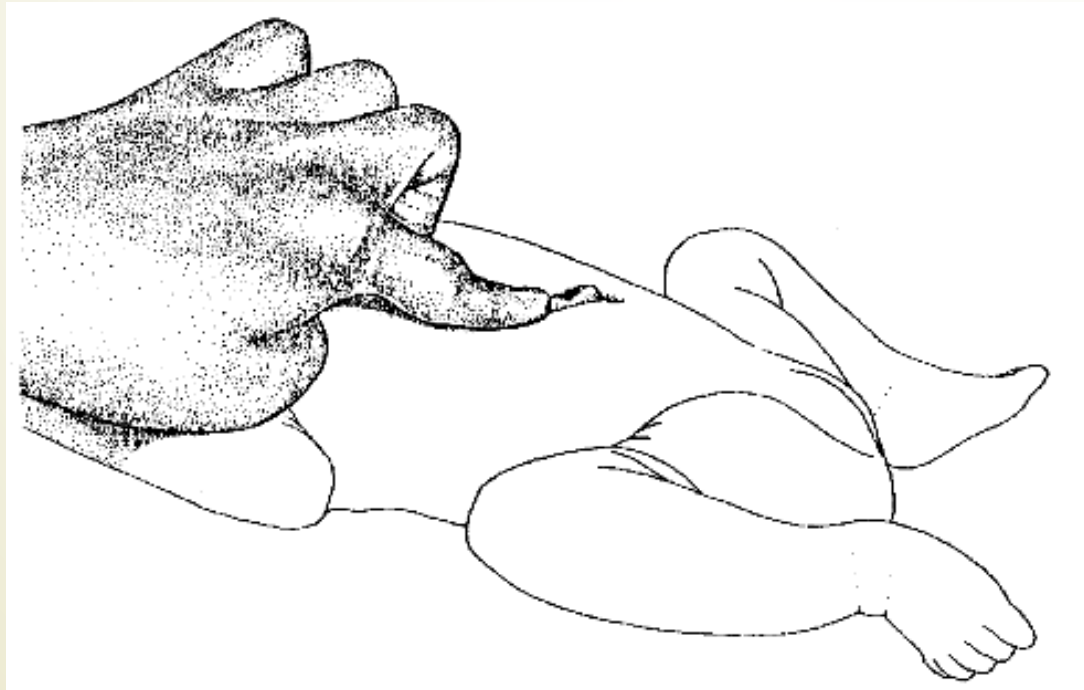
مرحله ۶: تزریق دارو و مایعات



مرحله ۵: کاتترگذاری داخل ورید نافی

خارج کردن کاتتر ورید نافی

- اگر می خواهید کاتتر را خارج کنید این کار را به آهستگی انجام دهید و برای کنترل خونریزی آمادگی داشته باشید. جلوگیری از خونریزی با **سفت کردن گره دور بند ناف** یا **فشردن بالای ناف** امکان پذیر است.



مایع درمانی

- ✓ نوزادانی که به اپی نفرین پاسخ ندهند و در معاینه و شرح حال سابقه ای مطابق با از دست دادن خون را دارا هستند، ممکن است با افزایش حجم نیاز داشته باشند.
- ✓ از دست رفتن خون شناخته شده یا مشکوک (پوست رنگ پریده، پرفیوژن بافتی ضعیف، پالس ضعیف)
- ✓ زمانی که ضربان قلب نوزاد به سایر اقدامات احیا پاسخ کافی نمی دهد. میتوان از خون یا مایعات کریستالوئید استفاده کرد.
- ✓ دوز 10ml/kg که در صورت نیاز می توان تکرار کرد.

علل هیپرتانسی

کاهش بازگشت خون از جفت

- فشار بر بند ناف سبب بسته شدن ورید نافی می شود اما شریان را نمی بندد.
- جدا شدن زودرس جفت.
- هیپوتانسیون مادر.

هدر رفتن خون جنین

- خونریزی واژینال شدید.
- جفت سرراهی.
- ترانسفوزیون قل به قل.
- بریدن جفت حین عمل سزارین.



نشانه های بهبودی

نشانه های افزایش حجم خون

- ضربان قلب افزایش می یابد.
- نبض قوی تر می شود.
- رنگ پریدگی کاهش می یابد.
- فشار خون افزایش می یابد.



توقف عملیات احیا

- ✓ اگر تمام این مراحل احیا به طور موثری به اتمام رسیده باشد و تا ۲۰ دقیقه پاسخ ضربان قلب وجود نداشته باشد، تغییر مسیر مراقبت بایستی با اعضای تیم و خانواده در میان گذاشته شود. (این قسمت بسته به پروتکل کشورهای مختلف می تواند متفاوت باشد)
- ✓ سن حاملگی کمتر از ۲۳ هفته یا وزن تولد کمتر از ۴۰۰ گرم.

چگونه والدین را از مرگ نوزاد مطلع نماییم

- در اولین فرصت با والدین دیدار نمایید و آنان را از مرگ نوزاد مطلع کنید.
- از نوزاد با نام یا جنس اسم ببرید.
- مراتب همدردی خود را با والدین ابراز نمایید.
- والدین را مطمئن سازید که مقصر نبوده اند.



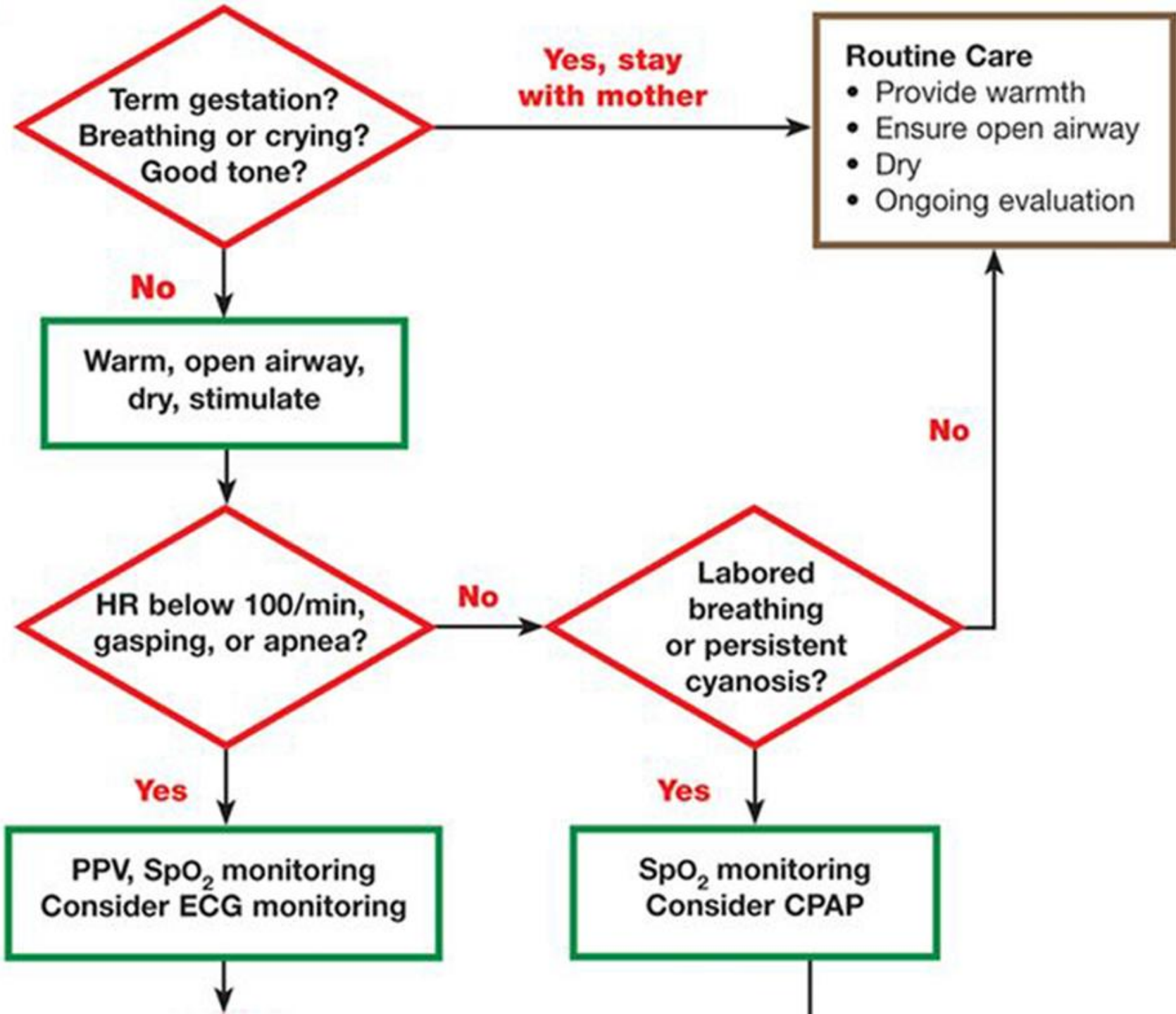
چگونه والدین را از مرگ نوزاد مطلع نماییم...

دقت نمایید که مشابه عبارات های زیر را به کار نبرید:

- به نفع نوزاد بود.
- شما فرصت زیادی برای بچه دار شدن دارید.
- یک بچه کوچک بود و هنوز با او خو نگرفته بودید.

Birth

60 seconds



Routine Care

- Provide warmth
- Ensure open airway
- Dry
- Ongoing evaluation

Term gestation?
Breathing or crying?
Good tone?

**Yes, stay
with mother**

No

Warm, open airway,
dry, stimulate

HR below 100/min,
gasp, or apnea?

No

Labored
breathing
or persistent
cyanosis?

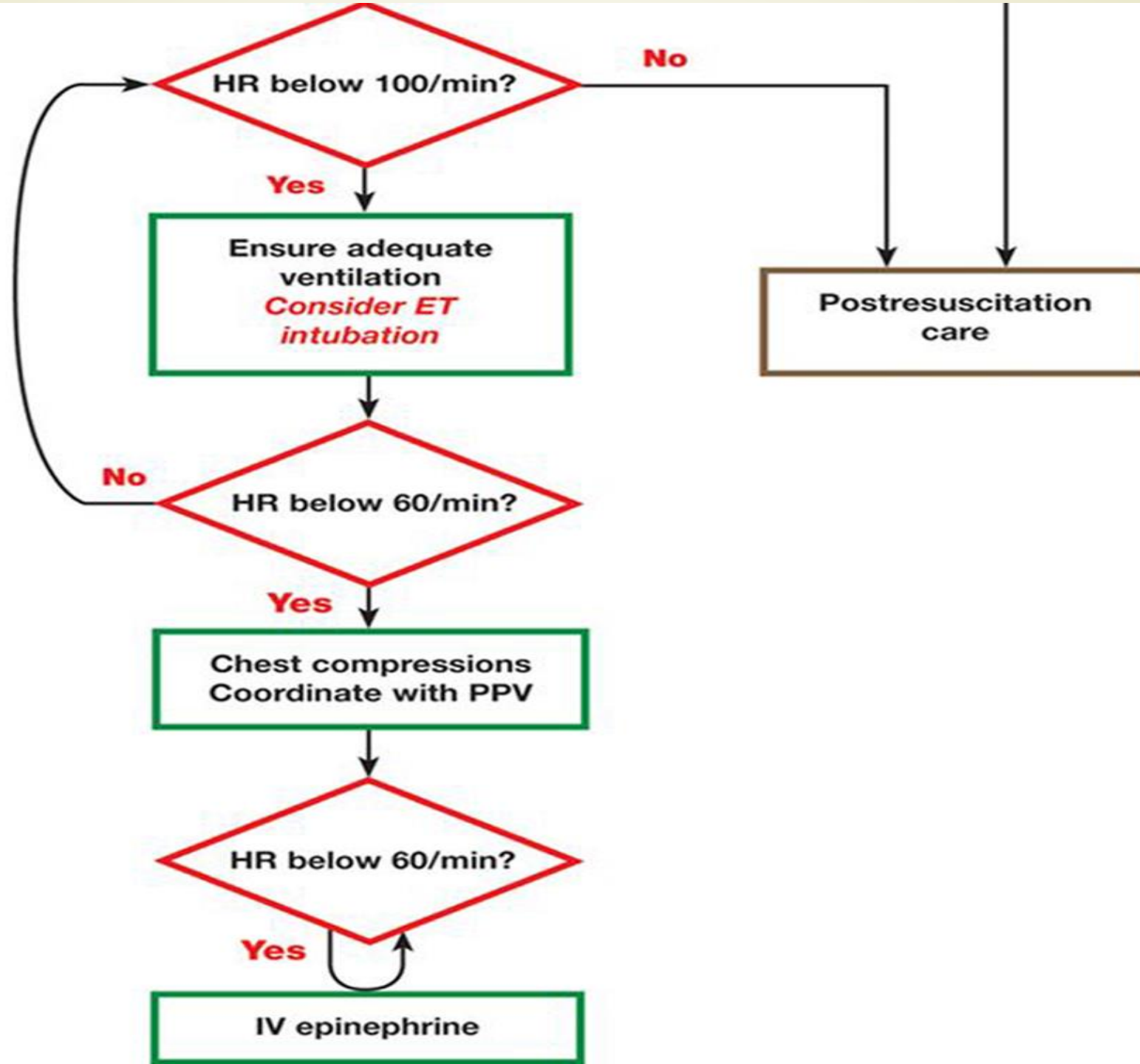
No

Yes

PPV, SpO₂ monitoring
Consider ECG monitoring

Yes

SpO₂ monitoring
Consider CPAP



سوال؟



ارتقاء سطح دانش و مهارت پرسنل درمانی =



استاد تغیر باشیم

نه قربانی تقدیر...

