

با تمام خند را

طبابت همراه است،
هنر بیمارستانی قلب و اندیشه



سرشناسه عنوان و نام پدیدآور	منصوری، زینب، ۱۳۶۹- نوزاد: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد با پاسخ تشریحی ویژه آزمون ارتقاء و بورد تخصصی ۱۴۰۵ Williams Obstetrics Cunningham 2022/ ترجمه و تلخیص زینب منصوری؛ پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۴ سحر حسینی، زهرا حاج محمدحسینی. تهران: کاردیا، ۱۴۰۵. [۱۴۴] ص: ۲۲ × ۲۹ س.م. ...از مجموعه PRO LEVELS OB/GYN 2025 شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۴۳۵-۸-۸ ریال: ۲۱ ج
مشخصات نشر مشخصات ظاهری فروست شابک	فیپا کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Williams obstetrics s Cunningham 2022 به ویراستاری اف.گری کانینگهام... او دیگران است.
وضعیت فهرست نویسی یادداشت	خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد با پاسخ تشریحی ویژه آزمون ارتقاء و بورد تخصصی ۱۴۰۴ Williams Obstetrics Cunningham 2022 نوزاد -- بیماری‌ها Infants -- Diseases نوزاد -- بیماری‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Infants -- Diseases -- Examinations, questions, etc. حسینی، سحر، ۱۳۶۸- حاج محمد حسینی، زهرا، ۱۳۷۲- کانینگهام، اف. گری Cunningham, F. Gary ویلیامز، جان ویت ریچ، ۱۸۶۶ - ۱۹۳۱ م . آبستنی و زایمان RJ۲۵۴ ۹۲/۶۱۸ ۱۰۰۱۳۳۲۷ فیپا
عنوان دیگر	شناسه افزوده شناسه افزوده شناسه افزوده شناسه افزوده رده بندی کنگره رده بندی دیویی شماره کتابشناسی ملی اطلاعات رکورد کتابشناسی
موضوع	

عنوان کتاب: نوزاد - خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد زنان و زایمان با پاسخ تشریحی تا سال ۱۴۰۴ / Williams Obstetrics Cunningham 2022 ترجمه و تلخیص: دکتر زینب منصوری؛ پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۴: دکتر سحر حسینی، دکتر زهرا حاج محمد حسینی ناشر: انتشارات کاردیا صفحه آرا: رزیدنت یار - مهشید چگینی طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار - مهرداد فیضی	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار نوبت چاپ: اول ۱۴۰۵ تیراژ: ۵۰ جلد شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۴۳۵-۸-۸ بهاء: ریال
--	---

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۰۸، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۱۶، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۱۶، شماره تماس ویژه: ۰۲۱-۹۱۰۹۵۹۶۷

www.residenttyar.com

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

نوزاد

از مجموعه
PRO LEVELS
OB/GYN 2026

خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورده تخصصی تا سال ۱۴۰۴ با پاسخ تشریحی

ویژه آزمون ارتقاء و بورده تخصصی ۱۴۰۵

Williams Obstetrics Cunningham 2022

ترجمه و تلخیص

دکتر زینب منصوری

رتبه نخست آزمون بورده تخصصی ۱۴۰۰

هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۴

دکتر سحر حسینی

رتبه ۳ بورده تخصصی ۱۴۰۲

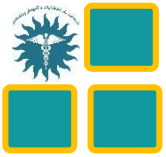
عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

دکتر زهرا حاج محمد حسینی

رتبه برتر بورده تخصصی ۱۴۰۲

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک





سپاس و ستایش شایستهٔ پروردگاری که کرامتش ناممدود و رمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان فرصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم فطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

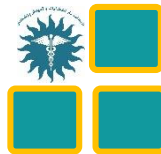
فدایا از شاکران درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزه و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آفرین پیشرفت‌های آموزشی در میطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۸ سال گذشته از منظر متفحصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در میمٹ زنان و زایمان گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مبامٹ و روان‌سازی توسط مؤلف ممتزم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اقتصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مبامٹ پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

مرجان پورندیم



کتاب پیش رو، با هدف تحقق عملی عدالت آموزشی برای تمام همکاران دستیار سرزمینم به رشته‌ی تحریر آمده و مخاطب آن نه فقط همکاران دستیار سال آفر که تمامی همکاران بوده است.

برای هر فصل یک درسنامه‌ی جامع با حفظ امانت از متن (فرنس ویلیامز ۲۰۲۲ سعی گردید تا مطالب این بخش، قسمت عمده سؤالات رایج آزمون‌های بورد و ارتقا را پوشش داده تا در بازه‌ی زمانی کوتاهی، امکان مرور مطالب وجود داشته باشد.

و در پایان تمام تست‌های آزمون‌های ارتقا، بورد و آزمون‌های درون‌بخشی کشور جهت دسترسی به یک بانک تست ایده‌آل خدمتتان عرضه می‌گردد.

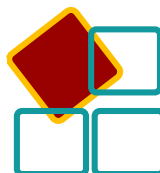
برفود واجب می‌دانم از تمام همکاران در انتشارات (رزیدنت‌یار علی‌الفصوص مدیرمسئول انتشارات جناب آقای دکتر هومان فیضی که با رهنمودها و همکاری خود، امکان تألیف این اثر را فراهم ساخته با تمام وجود تشکر کرده و امیدوارم همواره با سلامت کامل در راه خدمت به آموزش پزشکی همکاران این مرز و بوم گام بردارند.

از همسر مهربانم که با دلگرمی و پشتیبانی خویش مرا در مسیر زندگی یاری نموده سپاسگزارم.

در نهایت از پدر و مادر مهربانم که هرچه هست از برکت وجود آنهاست سپاسگزارم.

زینب منصوری

فهرست مطالب



۱۱.....	فصل ۳۲ - نوزاد.....
۲۵.....	سؤالات و پاسخنامه فصل ۳۲.....
۴۹.....	فصل ۳۳ - بیماری‌ها و آسیب‌های جنین و نوزاد.....
۶۹.....	سؤالات و پاسخنامه فصل ۳۳.....
۸۷.....	فصل ۳۴ - نوزاد پره‌ترم.....
۹۷.....	سؤالات و پاسخنامه فصل ۳۴.....
۱۱۷.....	فصل ۳۵ - مرده‌زایی.....
۱۲۵.....	سؤالات و پاسخنامه فصل ۳۵.....

نوزاد

The Newborn

بلافاصله بعد از تولد نوزاد باید به سرعت وضعیت تبادل گاز از طریق جفت به روند تبادل از طریق ریه تبدیل شود. جایگزین شدن مایع آلوئول با هوا ← کاهش فشردگی عروق ریه ← کاهش مقاومت در برابر جریان خون ← کاهش فشار خون شریان ریوی و بسته شدن مجرای شریانی در داخل رحم ریه‌های جنین با مایع امینیون پر می‌شوند که برای تنفس هوا باید به سرعت پاکسازی شود. این پاکسازی از طریق مسیرهای مختلفی صورت می‌گیرد که میزان مشارکت این مسیرها به سن حاملگی و روش زایمان بستگی دارد. مکانیسم‌ها به شرح زیر هستند:

(۱) آزاد شدن مقدار زیادی آدرنالین جنینی در اواخر لیبر، سلول‌های اپی‌تلیال ریوی را تحریک می‌کند تا با فعال شدن کانال‌های سدیمی شروع به بازجذب مایع ریه کنند و با متوقف شدن این مکانیسم پاکسازی به تاخیر می‌افتد و لی متوقف نمی‌شود.

(۲) نیروهای مکانیکی به پاکسازی مایع ریوی در جریان لیبر کمک می‌کنند. در بین این نیروها انقباضات رحمی موثرتر از فشار و اژینال است.

(۳) مقدار قابل توجهی از مایع ریه بعد از تولد پاکسازی می‌شود. قسمت اعظم هوادارشدن ریه در جریان دم و در عرض ۳-۵ تنفس بعد از زایمان رخ می‌دهد. در جریان دم مایع وارد بافت بینابینی ریه می‌شود و از آنجا از طریق گردش خون و عروق لنفاتیک پاکسازی می‌شود. تأخیر در خارج‌سازی مایع از آلوئول‌ها علت TTN (تاکی‌پنه گذرای نوزادان) است.

برای ورود ابتدایی هوا به داخل الوئول‌ها ی مملوء از مایع فشار منفی و بالای داخل قفسه سینه ضرورت دارد

* پس از نخستین تنفس، هوای باقیمانده در ریه تجمع یافته و با هر تنفس فشار بازکننده ریوی مورد نیاز کمتر می‌شود.

- در نوزادان رسیده طبیعی، تقریباً در پنجمین تنفس تغییرات فشار - حجم که با هر تنفس رخ می‌دهد شباهت بسیاری به بزرگسالان پیدا می‌کند. یعنی تنفس از دم‌های اپیزودیک کم عمق که مشخصاً جنین است، به دم‌های منظم و عمیق‌تر تغییر می‌یابد.

(۴) ساخت سورفاکتانت ← توسط پنوموسیت‌های تیپ II صورت می‌گیرد و مانع کلاپس ریه می‌شود.

کمبود سورفاکتانت (شایع در نوزادان پره‌ترم) ← باعث سندرم دیسترس تنفسی می‌شود. (RDS)

در داخل رحم بازگشت و ریدی بند ناف منبع اصلی پیش بار برای بطن چپ است کلامپ کردن بند ناف پیش بار بطن چپ را کاهش می‌دهد و سبب کاهش برون ده قلب و برادی کاردی جنین می‌شود. کلامپ تاخیری بند ناف به ویژه اگر بتوان این کار را بعد از هوادارشدن موفقیت آمیز ریه انجام داد باعث می‌شود این مرحله گذر آرامتر صورت گیرد و برون ده قلب کاهش پیدا نکند.

مراقبت در اتاق زایمان

مراقبت فوری: قبل از زایمان و نیز هنگام زایمان چند شاخص از شاخص‌های سلامت جنین باید مورد توجه قرار گیرند و در صورت وجود عوامل خطر احیاگران نوزاد برای زایمان حضور داشته باشند.



درمان اولیه با CPAP و متعاقب آن سورفاکتانت انتخابی یک درمان مفید به جای اینتوباسیون فوری و سورفاکتانت در نوزادان با سن بارداری بسیار پایین می‌باشد. روش‌های کمتر تهاجمی در تجویز سورفاکتانت باعث تداوم درمان نوزاد پره ترم با CPAP می‌شود این روش‌ها منجر به کاهش نیاز به اینتوباسیون و تهویه مکانیکی در ۷۲ h اول و کاهش میزان مرگ یا دیسپلازی برونکوپولموناری می‌شود. کلامپ کردن بند ناف: در نوزاد ترم کلامپ تاخیری بند ناف به مدت ۶۰-۳۰ ثانیه سبب افزایش میزان هموگلوبین در هنگام تولد و افزایش ذخایر آهن در دوران شیرخوارگی می‌شود. تنها پیامد منفی افزایش بیلی روبین است که سبب افزایش احتمال فوتوتراپی می‌شود. در نوزاد پره ترم کلامپ تاخیری بند ناف سبب کاهش ترانسفوزیون خون و کاهش احتمال خون‌ریزی داخل بطنی و انتروکولیت نکرروزان و کمبود می‌شود. کلامپ تاخیری باید در نوزاد ترم و و پره ترمی که در هنگام تولد نیاز به احیای فوری ندارد انجام شود. در صورت نیاز نوزاد به احیا و یا در صورت دکولمان، کنده شدن بند ناف و یا خونریزی از پلاستتا پرویا و وازوپرویا نباید کلامپ تاخیری انجام شود. دوشیدن بندناف می‌تواند یک جایگزین معقول برای کلامپ سریع بند ناف از نوزادان late preterm و ترم باشد. اما در سن زیر ۲۸ باید از این کار اجتناب شود.

احیاء نوزاد

حدود ۱۰ درصد نوزادان برای تحریک تنفسی به درجاتی از احیای فعال و یک درصد نوزادان به مراقبت گسترده نیاز پیدا می‌کنند. - محرومیت از O2 در نوزاد سبب تنفس سریع می‌شود در صورت ادامه هیپوکسی آپنه اولیه رخ می‌دهد که در آن، افت FHR و کاهش تون عصبی - عضلانی رخ می‌دهد.

در پاسخ به O2 و تحریک ساده معمولاً آپنه اولیه بر می‌گردد.

در صورت تداوم هیپوکسی بعد از آپنه اولیه تنفس gasping و سپس آپنه ثانویه رخ می‌دهد که شامل:

- افت شدید FHR

- کاهش BP

- کاهش تون عصبی - عضلانی

مهم: نوزاد در آپنه ثانویه به تحریک پاسخ نمی‌دهد تهویه مکانیکی نوزاد را در معرض خطر باروتروما و ترومای حجمی قرار می‌دهد. علاوه بر این هیپراکسی منجر به ایجاد ذرات اکسیژن reactive می‌شود که ایجاد التهاب می‌کنند. عفونت هم در این زمینه می‌تواند نقش داشته باشد. در نوزادان مبتلا، تکامل عروق آلوئولار و ریوی مختل شده که منجر به هیپوکسی، هیپرکربی و وابستگی مزمن به اکسیژن می‌شود. همچنین می‌تواند بر عملکرد ریه بالغ هم تأثیرگذار باشد. BPD همچنان شایع‌ترین عارضه تولد نوزاد بسیار پره ترم می‌باشد و چون آپنه اولیه و ثانویه از نظر بالینی غیر قابل افتراق هستند \Leftarrow به طور مشابه شواهد برای jet ونتیلاسیون با فرکانس بالا ارجح بر ونتیلاسیون مرسوم در این جمعیت نمی‌باشد.

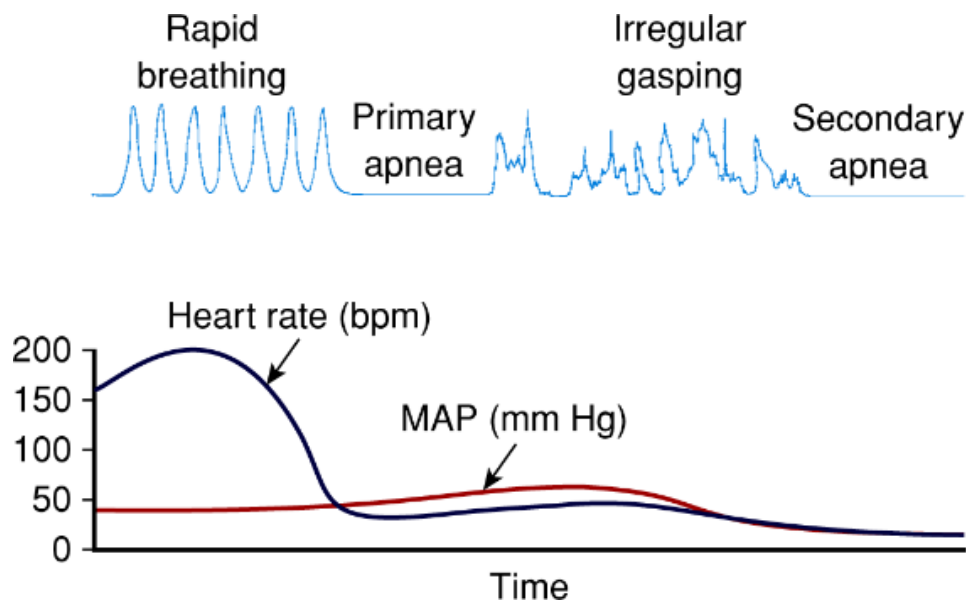


FIGURE 32-1. Physiological changes associated with primary and secondary apnea in the newborn. bpm = beats per minute; HR = heart rate; MAP = mean arterial pressure. (Adapted from Kattwinkel, 2006.)

پروتکل احیا (شکل ۲-۳۲)

بلافاصله بعد از زایمان و عموماً طی تأخیر کلامپ کردن بند ناف، تون نوزاد، تلاش تنفسی و ضربان قلب آن بررسی می‌گردد.

ارزیابی ابتدایی

اکثر نوزادان ترم در عرض ۱۰-۳۰ ثانیه بعد از تولد سرحال و سرزنده هستند در صورت تجویز دگزامتازون به نوزادان پره ترمی که در معرض خطر پایین برای BPD هستند، خطر عوارض سوء تکامل نورولوژیک بسیار بالا است. در این حالت تماس مستقیم پوست با پوست مادر داده می‌شود و در حین تماس نوزاد خشک شده و با پتوی گرم پوشیده می‌شود این کار به تثبیت یوترمی ۳۶/۵-۳۷/۵ کمک می‌کند. نوزادی که به شدت گریه میکند نیاز به ساکشن دهانی روتین ندارد. و ساکشن باپوار فقط برای نوزادانی صورت می‌گیرد که به علت اپنه یا ترشحات فراوان قادر به پاکسازی ترشحات نیستند. اقدامات روتین بعدی شامل خشک کردن، تحریک ملایم با مالیدن پشت نوزاد و تداوم observe جنین در طی دوره transirion انجام می‌شود.

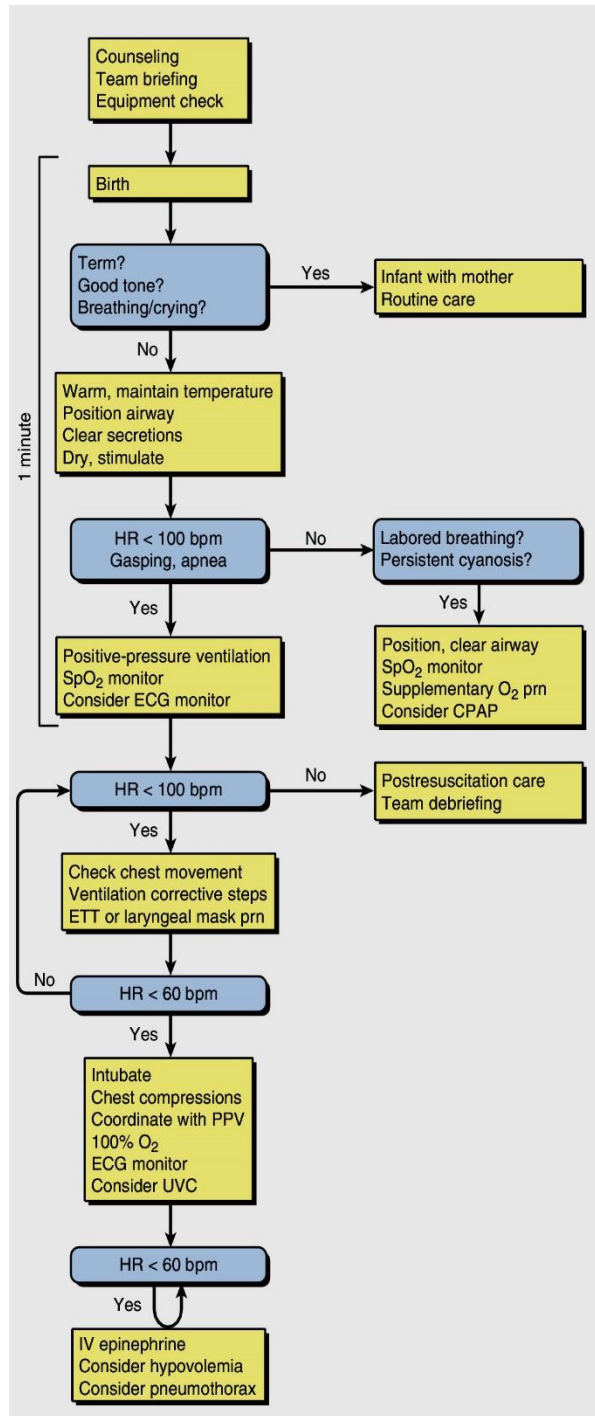


FIGURE 32-2 Algorithm for resuscitation of the newborn based on the International Liaison Committee on Resuscitation scientific review and recommended by the American Academy of Pediatrics and American Heart Association (Aziz, 2020; Wyckoff, 2020). bpm = beats per minute; CPAP = continuous positive airway pressure; ECG = electrocardiogram; ETT = endotracheal tube; HR = heart rate; IV = intravenous; PPV = positive-pressure ventilation; SpO₂ = peripheral oxygen saturation; UVC = umbilical venous catheter.



اگر نوزاد سرزنده نبود و یا پرم ترم باشد برای مراحل ابتدایی مراقبت نوزاد به گرم کننده تابشی که از قبل گرم شده انتقال داده می‌شود. ملافه خیس املیه نوزادان پره‌ترم به شدت آسیب‌پذیر هستند و مراحل اختصاصی برای تثبیت یوترمی عبارتند از: گرم‌تر کردن اتاق زایمان (بالای ۲۵ درجه سانتی‌گراد)، پوشاندن سر نوزاد با کلاه پلاستیکی یا پشمی، به کارگیری پانچو یا پوشش‌های پلاستیکی پلی‌اتیلن برای کاستن از اتلاف حرارت از طریق اتلاف هدایتی و تجویز گازهای تنفسی مرطوب شده و گرم در جریان تثبیت دستگاه تنفسی بعد از انجام مراحل آغازین تثبیت در صورت وجود و یژگی‌های زیر تهویه فشار مثبت با هوای اتاق حداکثر ۶۰ ثانیه بعد تولد صورت می‌گیرد:

اپنه مداوم، تنفس منقطع، ضربان قلب مساوی یا کمتر از ۱۰۰

نکته: تجویز کورتون در زنان بارداری که در دوره زمانی قبل از حیات (previable) در معرض خطر زایمان پره ترم در طی ۷ روز آینده هستند باید با توجه به تصمیم خانواده جهت احیا مد نظر قرار بگیرد.

تهویه با ماسک

تهویه کمکی با ماسک صورت با سرعت ۴۰-۶۰ تنفس در دقیقه به عنوان گام‌های اولیه احیا توصیه می‌شود.

آمنیوسنتز برای بررسی بلوغ ریه جنین:

در گذشته از آمنیوسنتز برای بررسی بلوغ ریه جنین برای پیش‌بینی خطر نوزاد جهت RDS استفاده می‌شد. ACOG در حال حاضر اما این استفاده از آمنیوسنتز برای هدایت تصمیم‌گیری زایمان در هیچ شرایط بالینی بارداری حمایت یا توصیه نمی‌شود. بهترین نشانه تهویه کافی افزایش تعداد ضربان قلب است دستگاه پایش کولوریتیمیک دی‌اکسید کربن انتهای حجم جاری که بین دستگاه فشار مثبت و ماسک صورت قرار داده می‌شود به عنوان ابزار کمکی سودمندی برای تشخیص تبادل موفقیت‌آمیز گاز در جریان تهویه با ماسک عمل می‌کند.

اگر بعد از ۱۰-۵ تنفس با فشار مثبت ضربان قلب کمتر یا مساوی ۱۰۰ باقی بماند مشخص می‌شود که تهویه ناکافی است و باید اقدامات اصلاحی MR. SOPA صورت گیرد (جدول ۱-۳۲) شایع‌ترین مشکلات در این زمینه دو مشکل نشت ماسک به علت کیپ نشدن کامل و موقعیت نادرست راه‌های هوایی هستند اگر این اقدامات سبب افزایش ضربان قلب نشود قدم بعدی لوله اندوتراکئال یا جاگذاری راه هوایی Supragloic است.



TABLE 32-3. 20-Minute Expanded Apgar Score

Sign	0 point	1 point	2 point	1 min	5 min	10 min	15 min	20 min	
Color	Blue or pale	Acrocyanotic	Completely pink						
Heart rate	Absent	<100/min	>100/min						
Reflex irritability	No response	Grimace	Cry or active withdrawal						
Muscle tone	Limp	Some flexion	Active motion						
Respiration	Absent	Weak cry; hypo-ventilation	Good, crying						
Total									
Comments:				Resuscitation					
				Minutes	1	5	10	15	20
				Oxygen					
				PPV/CPAP					
				ETT					
				Chest compressions					
				Epinephrine					

CPAP = continuous positive airway pressure; ETT = endotracheal tube; PPV = positive-pressure ventilation.

راه هوایی جانبی

اگر تهویه با ماسک موثر و اقع نشود یا زیاد طول بکشد راه هوایی جانبی جاگذاری می‌شود برای لوله‌گذاری تراشه از :
 لارنگوسکوپ استفاده می‌شود محل قرارگیری تیغه بین اپی‌گلوت و قاعده زبان
 - با تیغه مستقیم
 - فشار آرام بر کریکوئید در هنگام لوله‌گذاری کارآمد است.

در نوزادان پره‌ترم سایز تیغه صفر
 در نوزادان ترم سایز یک

سایز لوله:

اطمینان از قرار گرفتن لوله در تراشه:

۱- مشاهده حرکات قرینه قفسه سینه

۲- سمع صداهای تنفسی دو طرفه به ویژه در زیر بغل

۳- سمع معده از نظر عدم وجود صدای تنفسی یا gurgling (تلپ تلپ) روی معده

افزایش ضربان و تشخیص ETCO₂ پس از چند تنفس روش‌های اصلی برای تایید این مساله هستند که لوله‌گذاری در تراشه و نه در مری انجام شده است. ACOG (۲۰۲۰) استفاده از آن را برای این اندیکاسیون توصیه می‌کند.

سرعت پاف‌های هوا در نوزادان پره‌ترم ۴۰-۶۰ بار در دقیقه است

- در نوزادان ترم ← فشار 30-40 cmH₂O وبعد از اینکه ریه پر هوا شد به طور تیبیک فشار کمتری مورد نیاز است (۲۵-۲۰ سانتی متر اب) و در پره‌ترم 20-25 cmH₂O آلوتول‌ها را بدون ایجاد باروتروما متسع می‌کند.



نشانه‌های پاسخ مناسب به تهویه ←

- افزایش HR

- افزایش SPO2

فشار به قفسه سینه:

عمدتاً تنها به تهویه مؤثر برای stable کردن نوزاد در اتاق زایمان همراه است.

- اگر پس از ۳۰ ثانیه اقدامات اصلاحی از جمله تعبیه لوله اندوتراکتال تهویه ← HR زیر ۶۰ باشد ← آغاز فشار به قفسه سینه: فشار در $\frac{1}{3}$ تحتانی استرنوم تا عمقی که ضربان قلب لمس شود. فشار به قفسه سینه از قسمت سر تخت و نه از کنار صورت انجام می‌شود تا فضای کافی برای دستیابی به و رید نافی و جود داشته باشد هنگامی که اعمال فشار آغاز شد غلظت اکسیژن به صددرصد افزایش داده می‌شود. در روش اعمال فشار با دوانگشت شست اپراتور دو دست خود را دور قفسه سینه حلقه می‌کند و با دو انگشت شست خود استرنوم را به پایین فرو میبرد فشار روی یک سوم تحتانی استرنوم و میزان فشار در حد یک سوم قطر قدامی - خلفی است. در این روش اپراتور کمتر خسته می‌شود، فشار پرفوزیون بیشتری حاصل می‌شود و احتمال موقیعت نادرست دست که ممکن است آسیب تروماتیک به و جود آورد کمتر است.

نسبت فشار به تهویه $\frac{3}{1}$ ← ۹۰ تا فشار به قفسه سینه

۳۰ تا تنفس

هر ۳۰ ثانیه بررسی HR و ادامه فشار در صورت $HR < 60$

↓

* اگر علی‌رغم فشار و تهویه مناسب $HR < 60$ بود:

↓

IV اپی نفرین

- اپی نفرین را می‌توان از راه تراشه یا وریدی داد که اثر این دارو در روش داخل تراشه کمتر است

دوز IV ← 0/01-0/03 mg/kg

دوز تراشه ← 0/05 - 0/1 mg/kg

قطع احیا

اگر پس از ۱۰ دقیقه تلاش مداوم و کافی نشانه‌ای از ضربان قلب در نوزاد وجود نداشته باشد ← قطع عملیات احیا اقدامی مناسب و معقول خواهد بود.

بررسی نوزاد:

نمره آپگار: نمره اپگار برای تقسیم‌بندی و وضعیت نوزادان بلافاصله بعد از زایمان و نیز برای اثر بخشی روش‌های احیا به کار می‌رود.



TABLE 32-3. 20-Minute Expanded Apgar Score

Sign	0 point	1 point	2 point	1 min	5 min	10 min	15 min	20 min
Color	Blue or pale	Acrocyanotic	Completely pink					
Heart rate	Absent	<100/min	>100/min					
Reflex irritability	No response	Grimace	Cry or active withdrawal					
Muscle tone	Limp	Some flexion	Active motion					
Respiration	Absent	Weak cry; hypo-ventilation	Good, crying					
Total								
Comments:	Resuscitation							
	Minutes							
				1	5	10	15	20
	Oxygen							
	PPV/CPAP							
	ETT							
	Chest compressions							
	Epinephrine							

CPAP = continuous positive airway pressure; ETT = endotracheal tube; PPV = positive-pressure ventilation.

نمره آپگار در دقیقه ۱ و ۵ بعد زایمان بررسی می‌شود. ولی در اپگار کمتر از ۷، آپگار در فواصل ۵ دقیقه‌ای تا آپگار دقیقه ۲۰ بررسی می‌شود. آپگار دقیقه ۱ ← نشانه ضرورت احیای فوری آپگار دقیقه ۵ (مخصوصاً تغییرات آپگار از دقیقه ۱ تا ۵) ← نشاندهنده این است که:

- احیا تا چه حد مؤثر بوده است.
- همچنین اهمیت پروگنوستیک در بقای نوزاد دارد. (وضعیت نوزاد در اتاق زایمان ارتباط شدید با بقا دارد)
- آپگار دقیقه ۵ ← مساوی ۱۰ - ۷ ← مرگ و میر در ۲۸ روز اول $\frac{1}{5000}$
- آپگار دقیقه ۵ ← کمتر یا مساوی ۳ ← مرگ و میر ۲۸ روز اول 25%
- آپگار دقیقه ۵ پایین می‌تواند مرگ نوزاد پره‌ترم را هم پیش‌بینی کند.

- نمره آپگار تحت تأثیر فاکتورهای متنوعی است:

- مالفورماسیون‌های جنینی
- داروهای مادر
- عفونت

نکته: تعدادی از اجزای سیستم امتیازدهی آپگار به طور نسبی به بلوغ فیزیولوژیک نوزاد بستگی دارند و در نوزادان پره‌ترم سالم ممکن است صرفاً به علت نارسایی امتیاز پایینی ثبت شود. صرفاً آپگار پائین برای تشخیص آسفیکسی صحیح نیست. اگر آپگار دقیقه ۵، مساوی ۳ باشد به طور ضعیفی با پیامدهای نورولوژیک نامطلوب مرتبط است بنابراین آپگار دقایق ۱۰، ۱۵ و ۲۰ هم تعیین می‌شود.



برای تشخیص آسفیکسی اینترپارتوم (نزدیک زایمان) باید اغلب یافته‌های زیر را داشته باشد:

$$PH < 7 \quad 1-$$

$$BD \geq 12$$

۲- آپگار ۳ - ۰ پایدار برای ۱۰ دقیقه یا بیشتر

۳- علایم نورولوژیک مثل تشنج، کما، هیپوتونی

۴- اختلال عملکرد اعضای متعدد (GI، خونی، کلیوی، ریوی، قلبی)

• ABG:

نحوه گرفتن: ایزوله کردن **فوری** قطعه‌ای 10-20cm از بند ناف (۲ کلامپ سمت نوزاد و ۲ کلامپ نزدیک جفت زده می‌شود و سپس قطعه وسط قطع شده و نمونه از قطعه ایزوله گرفته می‌شود). (سوال امتحانی).

- نمونه از خون شریانی گرفته، (1-2cc) در سرنگ هپارینه (پس از گذاشتن Cap یندل) ریخته و داخل یخ به آزمایشگاه منتقل می‌شود.

- نگهداری نمونه حداکثر تا ۶۰ دقیقه در درجه حرارت اتاق ← عدم تغییر در PH یا PCO₂

- حتی نشان داده شده که تا ۶۰ ساعت بعد زایمان هم می‌توان از نمونه به دست آمده، وضعیت درست اسید - باز را پیشگویی کرد.

نکات:

- H₂CO₃(CO₂) ← بیانگر جزء تنفسی

- HCO₃ ← بیانگر جزء متابولیک

- یکی از علل بروز اسیدمی ← کاهش پرفوزیون رحمی و جفتی است که ابتدا باعث احتباس CO₂ (اسیدمی تنفسی) شده و در موارد طولانی و شدید باعث اسیدمی مختلط یا متابولیک می‌شود.

* کمبود باز (base deficit) = کاهش HCO₃- تا حد کمتر از نرمال

کمبود شدید باز $Base\ deficit \geq 12$ ← افزایش تضعیف نوزاد

کمترین حد نرمال PH نوزاد $7/10 - 7/04$ (هر چند اغلب جنین‌ها اسیدمی اینترپارتوم تا حد PH=7 را تحمل می‌کنند)

- سرعت برطرف شدن اسیدمی بعد تولد با پیامد نوزاد ارتباط دارد.

- اسیدمی تنفس برای جنین مضر نمی‌باشد (و شایعترین علت مستعد کننده آن فشار گذرای بند ناف است). حداکثر میزان طبیعی PCO₂ نوزاد

(حدود ۵۰ میلی متر جیوه) از میزان PCO₂ خون بند ناف کم می‌شود. به ازای هر ۱۰ میلی متر جیوه اضافی PCO₂ به میزان 0/08 و احد از

PH کم می‌شود.

- در جنین اسیدمی متابولیک در صورتی رخ می‌دهد که مدت و شدت محرومیت از O₂ به حدی باشد، که برای برآورده کردن نیازهای سلولی

متابولیسم بیهوازی ضرورت یابد.

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعریف اسیدوز متابولیک} \\ \text{PH} < 7 \\ \text{۱۲} \geq \text{کمبود باز} \end{array} \right\}$$



- کمبود باز $16 \leq$ ← اسیدوز شدید
- جنین فاقد اسیدی متابولیک نمی‌تواند دچار آسیب ناشی از هایپوکسی اخیر شده باشد.
- حتی اسیدوز متابولیک شدید معیار مناسبی برای پیش‌بینی اختلالات نورولوژیک در نوزاد ترم نیست. در نوزاد با وزن بسیار کم ($<1000\text{gr}$) وضعیت اسید باز ممکن است ارتباط بیشتری با نتایج نورولوژیک بلندمدت داشته باشد.

اندیکاسیون‌های ABG از نظر ACOG:

- ۱- سزارین به علت دیسترس جنین
- ۲- آپگار دقیقه ۵ پائین (نه دقیقه ۱) (سوال بوده است).
- ۳- IUGR شدید
- ۴- FHR غیر نرمال
- ۵- چند قلوبی

مراقبت‌های پیشگیرانه

۱- پیشگیری از عفونت چشم

- عفونت گنوکوکی: امروزه پیشگیری در برابر عفونت گنوکوکی در تمام نوزادان ضروری شمرده می‌شود.
- پیشگیری با پماد چشمی اریترومایسین ۰/۵٪ در مدت زمان کوتاهی پس از تولد توصیه می‌شود.
- *درمان کونژکتیویت گنوکوکی احتمالی (نوزادی در یک نوزاد متولد شده از مادر با گنوره درمان نشده)
- سفتریاکسون تک دوز IM 25-50mg/kg یا IV با حداکثر دوز IM 125 mg
- قبل از شروع درمان باید نمونه جهت تست‌های گنوکوک و کلامیدیا گرفته شود.
- عفونت کلامیدیایی:
- پیشگیری کافی از عفونت چشمی کلامیدیای نوزاد مشکل است.
- از بین نوزادان متولد شده از راه زایمان واژینال، از مادران با عفونت فعال کلامیدیا ۵۰-۳۰٪ هفته چهار کونژکتیویت خواهند شد.
- درمان‌های چشمی موضعی پروفیلاکتیک به طور اطمینان بخشی بروز کونژکتیویت کلامیدیایی را کاهش نداده است.
- در تمام موارد کونژکتیویت نوزادان زیر ۳ ماه باید احتمال عفونت کلامیدیایی مدنظر باشد.

درمان عفونت کلامیدیایی:

- آزیترومایسین خوراکی 20 mg/kg روزانه به مدت ۳ روز
- اریترومایسین base یا اتیل سوکسیئات خوراکی 50 mg/kg روزانه در ۴ روز مستقیم - به مدت ۱۴ روز.
- از آنجایی که اثربخشی درمان با اریترومایسین تقریباً ۸۰٪ است ممکن است نیاز به دور دوم درمان باشد. فالوآپ پس از درمان این نوزادان توصیه می‌شود.