

## فراوانی مراحل احیای قلبی ریوی نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس تهران

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۳ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۰ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۷/۰۱

**زمینه و هدف:** احیای قلبی ریوی (Cardiopulmonary Resuscitation: CPR) نوزادان مهمترین و شایع‌ترین وضعیت اورژانس در اتاق زایمان است. تقریباً ۱۰٪ از نوزادان قادر به شروع تنفس موثر نیستند و به کمک نیاز دارند. هدف این مطالعه بررسی فراوانی مراحل CPR در نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس که تحت هریک از مراحل احیا قرار گرفتند، بود.

**روش بررسی:** این مطالعه، یک مطالعه توصیفی مقطعی گذشته‌نگر بود. روش نمونه‌گیری در این پژوهش، سرشماری بود. اطلاعات نوزادان زنده متولد شده در بیمارستان محب یاس در طی یکسال از فروردین ماه ۱۳۹۰ تا فروردین ماه ۱۳۹۱، که تحت احیا قرار گرفته بودند، جمع‌آوری و در چک لیست‌های جداگانه ثبت شد. این چک لیست شامل اطلاعات جنین، نوزاد و مادر بود. در نهایت اطلاعات به‌دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS software, version 14 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) تحت آنالیز قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در طول این مطالعه ۲۱۷۶ تولد زنده وجود داشت، که از این تعداد، ۳۲۲ نوزاد (۱۵/۲۷٪) تحت CPR قرار گرفتند، حدود ۴۲٪ از این نوزادان به اقدامات اولیه احیا (گرم و خشک کردن و تحریک تنفس)، ۴۸٪ به تهویه تنفسی با کیسه و ماسک، ۵٪ به لوله تراشه، ۲/۷٪ به ماساژ قلبی و ۱/۳٪ به دارو نیاز پیدا کردند. در ۹۶/۷٪ موارد تیم CPR پیش از زایمان برای احیا آماده بود.

**نتیجه‌گیری:** چنانچه احیا به‌موقع و مناسب انجام شود، تعداد بسیار کمی از این نوزادان، به مرحله پیشرفته احیا نیاز پیدا می‌کنند. از طرفی بالا بودن میزان نیاز به مرحله احیا توسط کیسه و ماسک می‌تواند ثانویه به ماهیت آموزشی بودن این بیمارستان باشد.

**کلمات کلیدی:** کیسه و ماسک، ماساژ قلبی، احیای قلبی ریوی، نوزادان.

مهید کاوه<sup>۱</sup>، محمد کاجی یزدی<sup>۱</sup>، محسن جعفری<sup>۱</sup>، آرمن ملکیان طاقی<sup>۱</sup>، سید یوسف مجتهدی<sup>۱</sup>، کامبیز افتخاری<sup>۱\*</sup>

۱- گروه کودکان، بیمارستان کودکان بهرامی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
۲- مرکز تحقیقات گوارش و کبد کودکان، بیمارستان کودکان بهرامی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان کودکان بهرامی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات گوارش و کبد کودکان.

تلفن: ۰۲۱-۷۳۰۱۳۰۰۰

E-mail: dr\_k\_eftkhary@yahoo.com

### مقدمه

بیشتر این نوزادان پس از تحریک اولیه توسط پرسنل بهداشتی شروع به تنفس می‌کنند، حدود ۵٪-۳ به احیای پایه (basic resuscitation) نیاز دارند، اما در کمتر از ۱٪ نوزادان به احیا پیشرفته (advanced resuscitation) برای حفظ گردش خون موثر در اندام‌های حیاتی نیاز می‌باشد.<sup>۱،۲</sup> به‌طور کلی احیای نوزادان سه مرحله به شرح زیر دارد: مرحله اولیه: ارزیابی فوری، گرم و خشک کردن نوزاد و تحریک لمسی، مرحله دوم یا احیای پایه: پاکسازی مجاری تنفسی و

وجود تنفس موثر در بدو تولد و انتقال از وضعیت داخل رحمی به خارج از رحم برای شروع و حفظ زندگی ضروری است، پدیده‌ای که در نود درصد نوزادان به آرامی و بدون نیاز به هیچ‌گونه مداخله‌ای به پیش می‌رود. با این حال، تقریباً ۱۰٪ از نوزادان تازه متولد شده قادر به شروع تنفس موثر نیستند و نیاز به کمک دارند.<sup>۱،۲،۳</sup>

این مطالعه، یک مطالعه توصیفی مقطعی گذشته‌نگر بود. کلیه نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس در طی یک سال، از فروردین ماه ۱۳۹۰ تا فروردین ماه ۱۳۹۱، که تحت مراحل مختلف احیا قرار گرفته بودند، ارزیابی شدند.

روش نمونه‌گیری به‌صورت سرشماری بود و پرونده تمام نوزادانی که در سال ۱۳۹۰ در بیمارستان محب یاس به دنیا آمده و تحت احیای قلبی ریوی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا، پس از تصویب پروپوزال و هماهنگی با ریاست محترم بیمارستان محب یاس، به بایگانی بیمارستان مراجعه و پرونده کلیه نوزادان زنده متولد شده در سال ۱۳۹۰ بازبینی شد. از این میان با توجه به فرم مخصوص احیای نوزادان که توسط متخصص اطفال تکمیل گردیده بود، نوزادانی که تحت هر یک از مراحل احیا قرار گرفته بودند، انتخاب و با توجه به اطلاعات داخل پرونده فرم جمع‌آوری اطلاعات (چک لیست) برای آن‌ها تکمیل گردید.

تنها نوزادانی که مرده به دنیا آمدند از مطالعه خارج شدند. چک لیست تهیه شده شامل اطلاعات زیر بود: سن مادر، سن حاملگی، جنسیت نوزاد، روش زایمان، چند قلوئی، مشکلات جفت و بند ناف، میزان مایع آمنیوتیک، پرزانتاسیون جنین، دفع مکنونیوم، الگوی ضربان قلب جنین، آپگار نوزاد، سطح احیا، بیماری‌های زمینه‌ای مادر، بیماری‌های حین حاملگی مادر، مصرف داروها توسط مادر و پارگی زودرس کیسه آب.

ملاحظات اخلاقی: اطلاعات بیماران نزد پژوهشگر به‌صورت محرمانه باقی خواهد ماند. پروتکل اجرای مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران تایید شد و شناسه زیر (IR.TUMS.MEDICINE.REC.1390.1989) به آن اختصاص داده شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: اطلاعات به‌دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS software, version 16 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در این مطالعه متغیرهای کمی براساس میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی با تعداد و درصد برآورد شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه به‌منظور بررسی فراوانی مراحل CPR، نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس تهران در سال ۱۳۹۰ تحت بررسی قرار گرفته و نوزادانی که هریک از مراحل احیا برای ایشان انجام شده بود،

ساکشن، پوزیشن به سر و تهویه با فشار مثبت توسط کیسه و ماسک و در نهایت مرحله سوم یا احیای پیشرفته: مراحل پیشین به‌علاوه لوله‌گذاری داخل تراشه، ماساژ قفسه سینه و در صورت لزوم تجویز ایبی‌نفرین یا حجم‌دهنده‌ها.<sup>۶</sup>

هدف از احیای نوزاد پیشگیری از مرگ‌ومیر و ناتوانی مرتبط با ایسکمی و هایپوکسی بافتی (کلیه‌ها، قلب، مغز) و برقراری مجدد تنفس خودبه‌خودی موثر و برونده کافی قلبی است.<sup>۷،۸</sup>

شایع‌ترین علت مرگ و ناتوانی در نوزادان آسفیکیسی (Asphyxia) حوالی زایمان است. برخورد مناسب در دقایق اولیه پس از تولد در پروگنوز نوزاد دچار آسفیکیسی و جلوگیری از عوارض دائمی، فوق‌العاده اهمیت دارد.<sup>۸</sup> شایع‌ترین اندیکاسیون‌های احیا، پس از آسفیکیسی حوالی تولد، بیماری غشای هیالین Hyaline membrane disease (HMD) (سندرم زجر تنفسی نوزاد)، آسپیراسیون مکنونیوم، سپتی سمی، آپنه ناشی از نارس بودن (prematurity) نوزاد هستند. بهترین پروگنوز در آسپیراسیون مکنونیوم و پس از آن پنومونی و بیماری غشای هیالین دیده شد.<sup>۹</sup>

آپگار شیوه عملی سیستماتیک برای ارزیابی نوزادان بلافاصله پس از تولد می‌باشد، که به‌عنوان بهترین شاخص برای تعیین نیاز نوزاد به احیا و پیشگویی بقای نوزاد در دوره نوزادی به‌کار می‌رود. آپگار دقیقه اول ممکن است نشانه نیاز فوری به احیا باشد و آپگار دقایق ۲۰-۵ می‌تواند نشانگر احیای موفق نوزاد می‌باشد. آپگار و PH بند ناف هر دو می‌توانند پیشگویی مرگ‌ومیر نوزادی باشند.<sup>۱۰</sup>

شناخت عوامل خطر، منجر به شناسایی زایمان‌های پرخطر و حضور تیم احیا، پیش از تولد کودک می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی مراحل CPR در نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس در سال ۱۳۹۰ می‌باشد تا ضمن آگاهی از وضعیت کنونی احیا، فراوانی مراحل آن نیز در این بیمارستان به‌عنوان یک نمونه از مراکز آموزشی در ایران به‌دست آید، به امید آن که بتوانیم گامی هر چند کوچک در جهت ارتقای شیوه احیا و ارایه راهکارهایی جهت پیش‌بینی وضعیت‌های پرخطر و آمادگی در جهت مقابله با آن‌ها، برداریم.

## روش بررسی

داده شده است. در مورد ۳۳۲ نوزاد عملیات احیا انجام شد. ۵۱/۸٪ (۱۹۳ نوزاد) جنسیت مذکر داشتند. ۸۴/۶٪ (۲۸۱ نوزاد) حاصل حاملگی تک قلویی بودند، ۱۴/۵٪ (۴۸ نوزاد) دوقلویی و ۰/۹٪ (۳ نوزاد) سه قلویی بودند. ۸۲/۵٪ (۲۷۴ نوزاد) پرزانتاسیون سفالیک، ۱۵/۱٪ (۵۰ نوزاد) پرزانتاسیون بریچ و ۲/۴٪ (۸ نوزاد) پرزانتاسیون شانه داشتند.

وارد مطالعه شدند. در کل تعداد ۲۱۷۶ تولد زنده وجود داشت. ده نوزاد دچار ناهنجاری‌های مادرزادی شدید بودند که از مطالعه حذف نشدند. تنها نوزادانی که مرده به دنیا آمده بودند وارد مطالعه نشدند. میانگین سن مادران ۲۹/۸۵ سال (۱۷-۴۳ سال) بود، میانگین سن حاملگی ۳۶/۰۸ هفته (۲۲-۴۳ هفته) بود. یافته‌های دموگرافیک مادران به‌طور خلاصه در جدول ۱ نمایش

جدول ۱: خلاصه یافته‌های دموگرافیک مادران

متغیرها	مشخصات	تعداد (درصد)
	کمتر از ۱۶ سال	۰ (۰/۰)
سن مادر در حین حاملگی	بین ۱۶-۳۵ سال	۳۰۳ (۹۱/۳)
	بیشتر از ۳۵ سال	۲۹ (۹/۲۹)
	کمتر از ۳۷ هفته	۱۶۲ (۴۹/۱۶۲)
سن حاملگی	بین ۳۷-۴۲ هفته	۱۶۵ (۴۹/۱۶۵)
	بیشتر از ۴۲ هفته	۵ (۱/۵)
پارگی زودرس کیسه آب	بیشتر از ۱۸ ساعت	۱۲۹ (۳۸/۱۲۹)
حوادث بند ناف	گره بند ناف، پرولاپس کورد و بند ناف دور گردن و اندام‌ها	۳۹ (۱۱/۳۹)
حوادث جفت	جفت سر راهی و دکولمان	۲۴ (۷/۲۴)
میزان مایع آمنیوتیک	الیگوهایدروآمنیوس	۴۴ (۱۳/۴۴)
مصرف دارو توسط مادر	آنتی‌بیوتیک، ضد درد، آسپرین، سولفات منیزیم، ضد فشارخون، کورتون، انسولین	۱۵۰ (۴۵/۱۵۰)
وجود بیماری زمینه‌ای مادر	تشنج، افسردگی، هایپوتیروییدی، هایپرتیروییدی، آرتريت روماتوئید و دیابت طبیعی	۲۷ (۸/۲۷) ۵۶ (۱۶/۵۶)
نوع زایمان	القای زایمان	۳۲ (۹/۳۲)
	سزارین اورژانس	۲۳۰ (۶۹/۲۳۰)
	سزارین انتخابی	۱۴ (۴/۱۴)
	دیابت	۱۹ (۵/۱۹)
سابقه بیماری مادر در حاملگی	فشارخون حاملگی	۱۰۲ (۳۰/۱۰۲)

در این مطالعه متغیرهای کیفی براساس تعداد و درصد برآورد شد.

ماسک، ۵٪ لوله تراشه، ۳٪ ماساژ قلبی و حدود ۱٪ تجویز دارو پیدا کردند.

در مطالعه Vali و همکاران کمتر از ۱٪ نوزادان به اقدامات احیای گسترده مانند ماساژ قلبی و تقریباً ۰/۰۶٪ به دارو نیاز دارد.<sup>۱۲</sup>

مطالعه Wiswell و همکاران، موارد نیازمند اقدامات تهاجمی تر را ۲۰٪-۱۰٪ بیان نموده است.<sup>۱۳</sup> براساس مطالعه Afjeh و همکاران حدود ۲٪ نوزاد نیازمند احیا با تهویه کیسه و ماسک، ۳٪ از این نوزادان نیازمند ماساژ قلبی و ۲٪ نیازمند استفاده از دارو بودند.<sup>۱۴</sup>

در مطالعه Tabatabaee و همکاران فراوانی مراحل احیا به قرار زیر بود: ۵/۴۳٪ به مراحل اولیه، ۴۸٪ جریان آزاد اکسیژن و تهویه با فشار مثبت، ۵/۲٪ لوله گذاری تراشه، ۵/۲٪ ماساژ قفسه سینه و ۴/۷٪ تجویز دارو.<sup>۱۵</sup> که این نتایج برخلاف یافته‌های مطالعه ما بود در توجیه این اختلاف‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- بیمارستان محب یاس به‌عنوان یک مرکز ارجاعی (Referral) بوده و موارد مشکلات دار پری‌ناتال به این مرکز ارجاع می‌شوند که شاید این عامل در افزایش فراوانی نوزادان نیازمند احیا دخیل باشد.

۲- با توجه به بهبود مراقبت‌های دوران بارداری، امکان تولد نوزادانی که نیاز به احیا داشته باشند، بیشتر می‌شود.

۳- ممکن است همه نوزادانی که تحت احیا قرار گرفته‌اند، واقعا نیازمند اقدامات کمکی نبوده‌اند.

۴- نکته دیگر آستانه شروع احیا است که اکثر پزشکان بر آن اساس شروع به احیا می‌کنند از جمله: سن بین ۲۵-۲۲ هفته و وزن بین ۷۰۰-۴۰۰ گرم. با توجه به تنوع این امر در جوامع مختلف، به‌نظر می‌رسد عملکرد پزشکان بیشتر براساس اخلاق پزشکی است تا مسایل اقتصادی و اجتماعی آن کشور.<sup>۱۶</sup>

در این مطالعه فراوانی زایمان به‌صورت سزارین ۷۳/۵٪ بود، در حالی‌که در مطالعه Maskey و همکاران شیوع زایمان سزارین ۳۶/۸٪ بود.<sup>۱۷</sup>

در مطالعه Tabatabaee و همکاران فراوانی سزارین ۸۲/۴٪ گزارش شده است.<sup>۱۵</sup> در مطالعه ما ۳۰/۷٪ مادران دچار مشکلات حین بارداری (دیابت و یا فشارخون حاملگی) بودند و بیشترین مشکل افزایش فشارخون حاملگی بود (۳۰/۷٪) در حالی‌که در مطالعه Tabatabaee و همکاران این مقادیر به ترتیب ۶۰/۶٪ و ۲۲/۸٪ بود.<sup>۱۵</sup>

۱/۸/۱٪ (۶۰ نوزاد) دفع مکنونوم داخل رحم داشتند. الگوی غیرطبیعی FHR در ۲۲٪ (۷۳ نوزاد) و کاهش فعالیت جنین در رحم در ۱۴/۸٪ (۴۹ مورد) وجود داشت. ۵۶٪ (۱۸۶ نوزاد) آپگار دقیقه اول بین ۱۰-۸ داشتند، ۳۳/۴٪ (۱۱۱ مورد) آپگار ۷-۵ و ۱۰/۵٪ (۳۵ نوزاد) آپگار دقیقه اول کمتر از ۵ داشتند.

در مجموع ۱۵/۲۷٪ (۳۳۲ مورد) از کل نوزادان زنده متولد شده (۲۱۷۶) احیا شدند که ۴۲/۷٪ (۱۴۲ نوزاد) به اقدامات اولیه احیا (گرم و خشک کردن و تحریک تنفس) پاسخ دادند، ۴۸/۲٪ (۱۶۰ نوزاد) علاوه بر اقدامات اولیه احیا، تحت تهویه کمکی (کیسه و ماسک) قرار گرفتند، ۵/۱٪ (۱۷ نوزاد) نیازمند تعبیه لوله تراشه، ۲/۷٪ (۹ نوزاد) ماساژ قلبی و ۱/۳٪ (۴ نوزاد) تجویز دارو (اپی‌نفرین) از طریق لوله تراشه شدند. در ۲/۴٪ (۸ نوزاد) هر چهار مرحله احیا انجام شد.

در ۹۶/۷٪ موارد (۳۲۱ نوزاد) تیم احیا آمادگی پیشین جهت انجام احیا وجود داشت و اقدامات احیا بلافاصله شروع شد. در ۱۱ مورد (۳/۳٪) اطلاع‌رسانی به متخصص اطفال در شرایط پرخطر به‌موقع انجام نشده بود.

## بحث

هدف اصلی انجام مطالعه حاضر، بررسی فراوانی مراحل CPR در نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس به‌عنوان یک نمونه از مراکز آموزشی در ایران و مقایسه آن با سایر مطالعات انجام شده بود که در کنار آن به بررسی فراوانی سایر فاکتورهایی که به‌نظر می‌رسد (با توجه به منابع و مطالعات موجود) با مساله احیای نوزاد در ارتباط باشند پرداختیم.

در کل ۱۵/۲۷٪ از نوزادان تحت هر یک از مراحل احیا قرار گرفتند که در مقایسه با آمار ۱۰٪-۵٪ در سایر مطالعات به میزان قابل توجهی بالاتر می‌باشد. به‌گونه‌ای که در مطالعه انجام شده توسط Bjorland و همکاران شیوع اقدامات احیا در نوزادان در بدو تولد تنها ۶/۲٪ گزارش شده است.<sup>۱۱</sup> در مطالعه Vali و همکاران نیز اشاره شده است که در تقریباً ۱۰٪ از نوزادان در بدو تولد برای ایجاد تنفس منظم به کمک نیاز دارند.<sup>۱۲</sup>

فراوانی مراحل CPR در مطالعه ما به قرار زیر بود: در حدود ۴۰٪ موارد نیاز به اقدامات اولیه احیا، ۴۸٪ تهویه کمکی با کیسه و

الگوریتم‌های بین‌المللی را به مراکز تحقیق دانشگاه‌ها داد تا میزان احیا از حد لزوم بالاتر نباشد.

سیاسگذاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی فراوانی مراحل احیای قلبی ریوی نوزادان متولد شده در بیمارستان محب یاس تهران در سال ۱۳۹۰ در مقطع دکترای پزشکی در سال ۱۳۹۰ و کد ۱۹۸۹۵ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

برای پیشگیری از مرگ‌ومیر نوزادان و ناتوانی‌های مرتبط با ایسکمی و هایپوکسی بافتی، انجام احیای مناسب و به‌موقع بسیار ضروری و حیاتی است. نتایج حاصله از این مطالعه نشان داد که وجود تیم احیا و شروع به‌موقع احیا، منجر شد که حدود نیمی از نوزادانی که نیاز به احیا دارند، مرحله تهویه مناسب با کیسه و ماسک کفایت کند و تعداد بسیار کمی نیاز به اقدامات پیشرفته احیا و تجویز دارو داشته باشند. براساس یافته‌های ما، می‌توان پیشنهاد بومی‌سازی

## References

- Weiner GM, Zaichkin J, Kattwinkel J. Textbook of neonatal resuscitation: American Academy of pediatrics Elk Grove Village, IL; 2016.
- Jennifer M. Brady, Beena D. Kamath-Rayne. Neonatal Resuscitation and Delivery Room Emergencies. (Chapter 121) In: Robert M Kliengman, Joseph W St Geme, Nathan J Blum, Samir S Shah, Robert C Tasker, Karen M Wilson, Richard E Behrman. Nelson Text book of pediatrics, 21th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2019, p: 925-29.
- Manley BJ, Owen LS, Hooper SB, Jacobs SE, Cheong JLY, Doyle LW, Davis PG. Towards evidence-based resuscitation of the newborn infant. *Lancet* 2017;389(10079):1639-48.
- Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, et al. Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators. Part 7: Neonatal Resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (Reprint). *Pediatrics* 2015;136 Suppl 2:S120-66.
- Saugstad OD. Delivery room management of term and preterm newly born infants. *Neonatology* 2015;107(4):365-71.
- Lee AC, Cousens S, Wall SN, Niernmeyer S, Darmstadt GL, Carlo WA, et al. Neonatal resuscitation and immediate newborn assessment and stimulation for the prevention of neonatal deaths: a systematic review, meta-analysis and Delphi estimation of mortality effect. *BMC Public Health* 2011;11 Suppl 3(Suppl 3):S12.
- Laptook AR. Birth Asphyxia and Hypoxic-Ischemic Brain Injury in the Preterm Infant. *Clin Perinatol* 2016;43(3):529-45.
- Cameron W. Thomas, Stephanie L. Merhar. Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. (Chapter 120.4). In: Robert M Kliengman, Joseph W St Geme, Nathan J Blum, Samir S Shah, Robert C Tasker, Karen M Wilson, Richard E Behrman. Nelson Text book of pediatrics, 21th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2019, p: 918-23
- Iqbal Q, Younus MM, Ahmed A, Ahmad I, Iqbal J, Charoo BA, et al. Neonatal mechanical ventilation: Indications and outcome. *Indian J Crit Care Med* 2015;19(9):523-7.
- Simon LV, Hashmi MF, Bragg BN. APGAR Score. [Updated 2021 Feb 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>.
- Bjorland PA, Øymar K, Ersdal HL, Rettedal SI. Incidence of newborn resuscitative interventions at birth and short-term outcomes: a regional population-based study. *BMJ Paediatr Open* 2019;3(1):e000592.
- Vali P, Mathew B, Lakshminrusimha S. Neonatal resuscitation: evolving strategies. *Matern Health Neonatol Perinatol* 2015;1:4.
- Wiswell TE. Resuscitation in the delivery room: lung protection from the first breath. *Respir Care* 2011;56(9):1360-7; discussion 1367-8.
- Afjeh SA, Sabzehei MK, Esmaili F. Neonatal resuscitation in the delivery room from a tertiary level hospital: risk factors and outcome. *Iran J Pediatr* 2013;23(6):675-80.
- Tabatabaee S, Afjeh A, Radfar M, Fallahi M. Assessment of delivery room resuscitation with different levels and its related factors in preterm neonates. *Iran J Neonatol IJN* 2020;11(3):57-63.
- Trevisanuto D, Ferrarese P, Cavicchioli P, Fasson A, Zanardo V, Zacchello F. Knowledge gained by pediatric residents after neonatal resuscitation program courses. *Pediatr Anesthesia* 2005;15(11):944-7.
- Maskey S, Bajracharya M, Bhandari S. Prevalence of Cesarean Section and Its Indications in A Tertiary Care Hospital. *J Nepal Med Assoc* 2019;57(216).

## Frequency of cardiopulmonary resuscitation levels in the neonates delivered in Moheb Yas hospital of Tehran

Mahbod Kaveh M.D.<sup>1</sup>  
Mohammad Kaji-Yazdi M.D.<sup>1</sup>  
Mohsen Jafari M.D.<sup>1</sup>  
Armen Malekiantaghi M.D.<sup>1</sup>  
Seyed Yousef Mojtehedhi M.D.<sup>1</sup>  
Kambiz Eftekhari M.D.<sup>1,2\*</sup>

1- Department of Pediatrics,  
Bahrami Children's Hospital,  
School of Medicine, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.

2- Pediatric Gastroenterology and  
Hepatology Research Center,  
Bahrami Children's Hospital,  
Tehran University of Medical  
Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Pediatric  
Gastroenterology and Hepatology  
Research Center, Bahrami Children's  
Hospital, Tehran University of Medical  
Sciences, Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-73013000  
E-mail: dr\_k\_eftekhary@yahoo.com

### Abstract

Received: 04 Jul. 2022 Revised: 11 Jul. 2022 Accepted: 16 Sep. 2022 Available online: 23 Sep. 2022

**Background:** The neonate's Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is the most important and common emergency condition in the delivery room. Approximately 10% of newborns are unable to initiate effective breathing and require assistance. The aim of this study was to evaluate the frequency of CPR levels of the neonates delivered during a year in Moheb Yas Hospital who were resuscitated.

**Methods:** This was a retrospective cross-sectional descriptive study. The sampling method in this study was census. In this study, all the live neonates born during the year (April, 2010 to April, 2011) in Moheb Yas Hospital who were resuscitated, were enrolled in the study. The information of these infants was recorded in separate checklists. This checklist included the following information: mother's age, gestational age, gender of the baby, method of the delivery, multiple births, complications of the placenta and umbilical cord, amount of amniotic fluid, fetal presentation, meconium excretion, fetal heart rate pattern, Apgar of the baby, resuscitation levels, underlying diseases of the mother, maternal diseases during pregnancy, drug use by the mother and premature rupture of the amniotic sac. Finally, the data were analyzed by SPSS software. P-values less than 0.05 were considered statistically significant.

**Results:** There were 2,176 live births during the study. Of these infants, a total of 322 neonates (15.27%) underwent CPR. 51.8% were male. The mean gestational age was 36.08 weeks. The first minute Apgar was less than 5, between 5-7, and above 8 respectively in 10.5%, 33.4%, and 56% of neonates. About 42% of neonates needed initial resuscitation (warming, drying, and respiratory stimulation). 48% required respiratory ventilation with bag and mask, 5% endotracheal tube, 2.7% cardiac massage, and 1.3% needed medication. In 96.7% of cases, the CPR team was ready for resuscitation before delivery.

**Conclusion:** If resuscitation is performed in a timely and appropriate manner, very few of these infants will need advanced resuscitation. On the other hand, the high need for resuscitation by bags and masks can be secondary to the educational nature of this hospital.

**Keywords:** bag and mask, cardiac massage, cardiopulmonary resuscitation, neonates.