

## مقاله مروری

### احیای قلبی ریوی در زنان باردار: مروری کوتاه بر دانش پرسنل پزشکی

**زمینه نویسی<sup>۱</sup>، دانشجویی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه زهراء عباسی دولت آبادی<sup>۲</sup>، دکترای سلامت در فوریت‌ها و بلایا<sup>۳</sup> اسماعیل شریعت<sup>۳</sup>، کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی\***

#### خلاصه

هدف. این مطالعه مروری با هدف بررسی دانش پرسنل پزشکی درباره احیای قلبی ریوی در دوران بارداری انجام شد. زمینه. احیای قلبی ریوی طی بارداری رویدادی نادری است. هدف از احیای خانم باردار، نجات جان مادر و جنین است؛ بنابراین، با وجود نادر بودن، حائز اهمیت است. دانش پرسنل پزشکی و آموزش‌های رسمی آنان از جمله عوامل موثر بر پیامدهای احیای مادری و جنینی می‌باشند. آگاهی از وضعیت موجود دانش پرسنل پزشکی درباره احیا در بارداری به شناسایی شکاف‌های موجود و برنامه ریزی برای برطرف نمودن آن‌ها کمک می‌نماید.

روش کار. در این مطالعه مروری روابطی، برای جمع آوری اطلاعات از پایگاه‌های اطلاعاتی Scopus، Ovid، Science direct، Medline، SID، Magiran و سامانه دانش گستر برکت استفاده شد. جستجوی مقالات در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ با استفاده از کلیدواژه‌های knowledge، pregnancy، cardiopulmonary resuscitation، medical staff و معادل فارسی آن‌ها صورت گرفت. معیار انتخاب مقالات، تشابه موضوعی با عنوان مورد مرور بود. یافته‌ها. از ۲۰ مقاله بازیابی شده، تنها ۴ مقاله توصیفی تحلیلی مقطعی در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ انتخاب و به منظور توصیف وضعیت دانش احیای قلبی ریوی طی بارداری در پرسنل پزشکی مور شدند. دانش پرسنل پزشکی در زمینه‌های مختلف پوزیشن مناسب خانم باردار طی احیا، توالی تهیه با ماسک و انتوباسیون، دفیریلاسیون (استفاده از آن طی بارداری، محل قرارگرفتن پدل‌ها، ملاحظات و مقدار انرژی آن)، استفاده از داروها و دوز آن‌ها و ختم بارداری، و زایمان سازارین طی ۴ تا ۵ دقیقه بعد از احیای قلبی ریوی ناموفق، ضعیف گزارش شده بود. نتیجه گیری. پرسنل پزشکی از دانش ضعیفی درباره احیای قلبی ریوی در دوران بارداری برخوردار هستند. بنابراین، برگزاری دوره‌های آموزشی مداوم به منظور بهبود وضعیت دانش در این زمینه ضروری می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** احیای قلبی ریوی، بارداری، دانش، پرسنل پزشکی

۱ دانشجویی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، مرکز پژوهش‌های دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ مری، گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳ مری، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه، ساوه، ایران (نویسنده مسئول) پست الکترونیک: arshiashariat@yahoo.com

**مقدمه**

ایست قلبی در بارداری رویدادی نادر است که در هر ۳۰ هزار تولد زنده، یک مورد آن رخ می دهد (ازری و همکاران، ۲۰۱۱). ایست قلبی اگرچه رویداد رایجی نیست، اما با میزان بالای مرگ مادری و نوزادی همراه است. ایست قلبی در بارداری یکی از چالش برانگیزترین سناریوهای بالینی است. با وجود این که بیشتر ویژگی های فرایند احیا در خانم باردار مشابه احیای بزرگسالان است، اما جنبه هایی از این فرایند، به طور منحصر به فردی متفاوت است. بازترین تفاوت، وجود خطر جانی برای دو بیمار یعنی مادر و جنین است (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه ای چند مرکزی، با بررسی پیامدهای ۵۵ خانم دارای تجربه ایست قلبی در بارداری، مشخص شد از ۱۲ خانم باردار تحت زایمان سزارین سریع، ۸ نفر نجات یافتند (دیکمن و همکاران، ۲۰۱۰).

انجام احیای قلبی ریوی در زنان باردار به دلیل تغییرات فیزیولوژیک بارداری و دشواری های مایع آمنیوتیک با دیگر موارد احیا نسبتاً متفاوت است. در این افراد، خطر بدتر شدن سریع هایپوکسی، آسپیراسیون ریوی و فشردگی ورید اجوف تحتانی وجود دارد. شایع ترین دلایل نیاز به احیای قلبی ریوی مادری در دوران بارداری شامل آمبولی مایع آمنیوتیک، اتونی رحم، کنده شدن جفت، چفت سرراهی، پرهاکلامپسی / اکلامپسی و مسمومیت با توکولیتیک ها (بولتر، ۲۰۱۲)، خونریزی، نارسایی قلبی، و سپسیس (میر و همکاران، ۲۰۱۴) هستند. از دیگر علل می توان به ابتلا به انواع بیماری های قلبی، حوادث عروقی مغزی، عوارض بیهوشی و ترومبوآمبولی اشاره کرد (مراکز کنترل و پیشگیری بیماری، ۲۰۱۳؛ مک کلور، کوپر و کلوتن براک، ۲۰۱۱).

طبق تعريف، مرگ مادر باردار، به مرگ خانم باردار طی بارداری و تا ۴۲ روز بعد از زایمان به علت عوارض بارداری و روش های ختم بارداری گفته می شود. بنابراین، ارائه دهنده هنگام مراقبت باید درک کاملی از مرگ مادر داشته باشند تا بتوانند از این رویداد در دنگ پیشگیری کنند و درمان را برای ایست قلبی به کار ببرند (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵). علی رغم نادر بودن موارد احیای قلبی ریوی در بارداری، مدیریت این شرایط باید از کیفیت پایینی برخوردار باشد. به این منظور، بیمارستان ها باید تیم چند رشته ای متشكل از متخصص زنان، بیهوشی و پرسنل پرستاری متخصص در مراقبت از بیماران باردار برای پاسخ سریع به ایست قلبی تشکیل نمایند. این تیم لازم است جهت دستیابی به بالاترین دانش، آموزش با روش مناسب را دریافت کنند (سیدین و همکاران، ۲۰۱۵؛ فراهانی و عباسی، ۲۰۱۳). یکی از روش های رایج آموزش، شیوه سازی است.

برخی از گام های کلیدی در احیای خانم باردار شامل شروع به موقع ماساژ قلبی بدون وقفه، جا به جایی رحم به سمت چپ، قرار گیری دستها بر روی میانه استرنوم، استفاده از لوله تراشه با سایز کوچک، فشار مداوم غضروف کریکوئید و دستری عروقی بالاتر از سطح رحم می باشند (گوتا، ۲۰۱۳). تغییرات متعددی در هنگام احیای خانم باردار به کار گرفته می شود، که شامل مشارکت تیم چند رشته ای، ارزیابی سن بارداری و تصمیم به انجام زایمان سزارین توسط متخصصین ماهر می باشد (بولتر، ۲۰۱۲).

پیامدهای مطلوب احیا بستگی به علت ایست قلبی، درک اثرات فیزیولوژیک بارداری، تلاش های احیا کنندگان و کاربرد آخرین اصول احیای قلبی ریوی پیشرفته دارد (دو آلیدا رو دریگز و همکاران، ۲۰۱۴). در یک مطالعه، مدت زمان احیا، زمان ایست قلبی، فاصله زمانی ایست قلبی تا شروع احیا و دفیریلاسیون طی دقایق اول ایست قلبی از پیشگویی کننده های بقا بعد از تخریص از بیمارستان گزارش شد ( حاجی باقری، موسوی و اکبری، ۲۰۰۵). آگاهی از فرایند احیای موثر در افراد باردار برای پرسنل پزشکی به منظور بهبود پیامدهای مادری و جنینی مهم است (سورش، ماسون و مونور، ۲۰۱۰). به علاوه، فقدان وسایل (۷۷/۵ درصد)، فقدان دانش (۶۵ درصد) و فقدان کار تیمی (۵۵ درصد) از مهم ترین عوامل موثر بر احیای قلبی ریوی خانم های باردار هستند (کیونوچی، ۲۰۱۲).

احتمال مواجهه تیم پزشکی با خانم بارداری که دچار ایست قلبی شده است وجود دارد. با توجه به تاثیری که فقدان دانش (کیونوچی، ۲۰۱۲)، درک اثرات فیزیولوژیک بارداری، و عدم کاربرد اصول احیا در بارداری (دو آلیدا رو دریگز و همکاران، ۲۰۱۴؛ سورش، ماسون و مونور، ۲۰۱۰) بر پیامدهای احیا دارد، این مطالعه مروی با هدف بررسی دانش پرسنل پزشکی در دنیا درباره احیای قلبی ریوی در زنان باردار انجام شد.

**مواد و روش ها**

در این مطالعه مروی روایتی، برای جمع آوری اطلاعات از پایگاه های اطلاعاتی Scopus، Ovid، Science direct، Medline، SID، Magiran و سامانه دانش گستر برکت استفاده شد. جستجوی مقالات در بازه زمانی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ با استفاده از کلیدواژه های medical staff، knowledge، pregnancy، cardiopulmonary resuscitation و معادل فارسی آن ها صورت

گرفت. معیار انتخاب مقالات، تشابه موضوعی با عنوان مورد مرور بود. غربالگری اولیه براساس تشابه عنوان با سوال اصلی مرور صورت گرفت و در صورت تشابه، چکیده مقالات مورد نظر مطالعه شد و در صورت دارا بودن معیار ورود، متن کامل مقاله جهت فرایند مرور، دریافت و مطالعه شد. سپس مشخصات کامل مقاله و یافته‌های حاصل از آن به منظور تسهیل فرایند مرور در یک جدولی ارائه شد.

### یافته‌ها

با توجه به استراتژی جستجو، از ۲۰ مقاله بازیابی شده، تنها ۴ مقاله برای بررسی نهایی وارد فرایند مرور شدند. خلاصه نتایج مطالعات مرور شده، در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. مطالعات وارد شده به بررسی، به روش توصیفی تحلیلی مقطعی و طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ درباره دانش پزشکان (متخصصین زنان، بیهوشی و طب اورژانس) در زمینه احیای قلبی ریوی طی بارداری و با استفاده از پرسشنامه انحصار شده بودند. در مطالعه‌ی حاضر، یافته‌های مطالعات به صورت وضعیت دانش پرسنل پزشکی به نقیکی زمینه‌های مختلف پوزیشن خانم باردار طی احیا، تهییه و ایتوباسیون، دفیریالاسیون، استفاده از داروها و ختم بارداری و زایمان سازارین گزارش می‌شود.

**دانش درباره پوزیشن خانم باردار طی احیا.** متخصصین زنان پوزیشن‌های خوابیده به پشت (۵۴/۵ درصد)، کج کردن تخت به پهلو (۴۳/۶ درصد)، و خوابیده به پشت با جا به جایی دستی رحم به سمت چپ (۱/۸ درصد) را به ترتیب مناسب‌ترین پوزیشن می‌دانستند و پوزیشن ترندلنبرگ معکوس را در بارداری پوزیشن نامناسب می‌دانستند؛ در حالی که مناسب‌ترین پوزیشن‌ها از نظر متخصصین بیهوشی، کج کردن تخت به پهلو (۷۶ درصد) و خوابیده به پشت با جا به جایی دستی رحم به سمت چپ (۲۴ درصد) بود و هیچ یک از آنان پوزیشن‌های خوابیده به پشت و ترندلنبرگ معکوس را مناسب نمی‌دانستند. در مجموع، ۱۲/۷ درصد متخصصین زنان و بیهوشی دانش درست در زمینه‌ی پوزیشن خانم باردار طی احیا داشتند؛ و تقریباً نیمی از متخصصین زنان و هیچ یک از متخصصین بیهوشی پاسخ صحیحی به این سوال ندادند. متخصصین بیهوشی تصور می‌کردند که پوزیشن خوابیده به پشت در زنان باردار نامناسب است و به منظور پیشگیری از فشردگی آنورت و ورید اجوف تحتانی توسط رحم خانم باردار، باید از کج کردن تخت به پهلوی چپ استفاده شود (کیوونجی، ۲۰۱۲). در مطالعه‌ی دیگر، مناسب‌ترین پوزیشن‌ها طی احیا در بارداری از نظر پزشکان پوزیشن‌های خوابیده به پشت (۱۳/۳ درصد)، نیمه پهلو (۷/۴۶ درصد) و کامل به پهلو (۴۰ درصد) بود (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸).

**دانش درباره تهییه و انتوباسیون.** متخصصین زنان و بیهوشی، مواردی مانند ادم قابل توجه راه هوایی (۱۰۰ درصد و ۱۰۰ درصد)، آسپیراسیون محتویات معده (۱۰۰ درصدو ۱۰۰ درصد)، جا به جایی بافت چربی/پستان به سمت بالا به دلیل شکم باردار (۲/۷۸ درصد در مقابل ۱۰۰ درصد) و گلوت کوچکتر زنان باردار بعد از هفتنه بیستم بارداری (۲/۷۸ درصد در مقابل ۹۶ درصد) را از جمله شرایطی دانستند که انتوباسیون خانم‌های باردار را دشوار می‌کند. درباره این سوال، ۹۹ درصد متخصصین بیهوشی و ۸۹/۱ درصد متخصصین زنان پاسخ دادند و هر دو گروه از اطلاعات کافی در این زمینه برخوردار بودند (کیوونجی، ۲۰۱۲). به علاوه، ۵۳/۳ درصد پزشکان، فشار غضروف کریکوئید را هنگام تهییه با ماسک ضروری می‌دانستند، در حالی که ۴۳/۳ درصد، عدم نیاز به آن را مطرح کردند. همچنین، درباره توالی تهییه با آمبوبگ و انتوباسیون، تنها ۱۶/۷ درصد افراد، تهییه با آمبوبگ را فقط در شرایط عدم امکان انتوباسیون مطرح کردند، در حالی که ۷۳/۳ درصد، تهییه با ماسک و سپس انتوباسیون را مطرح نمودند. اگرچه درباره فشار غضروف کریکوئید، نیمی از پزشکان آگاهی لازم را داشتند، اما درباره توالی تهییه با آمبوبگ و انتوباسیون از دانش بسیار ضعیفی برخوردار بودند (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸).

**دانش درباره دفیریالاسیون.** دانش متخصصین درباره استفاده از دفیریالاسیون با دو سوال "آیا از دفیریالاسیون در خانم‌های باردار طی احیا استفاده می‌کنید؟" و "آیا قبل از دفیریالاسیون، مانیتورهای جینی را خارج می‌کنید؟" مورد سنجش قرار گرفت. بر این اساس، ۱۲/۷ درصد متخصصین زنان و ۱۰۰ درصد متخصصین بیهوشی از دفیریالاسیون طی بارداری در احیا استفاده می‌کردند. همچنین، ۵/۵ درصد متخصصین زنان و ۸ درصد متخصصین بیهوشی، قبل از دفیریالاسیون، مانیتورهای جینی را خارج می‌کردند. متخصصین زنان دلایل عدم استفاده از دفیریالاتور را عدم وجود دستگاه دفیریالاتور (۶۱/۳ درصد)، عدم احساس راحتی در استفاده از آن (۱۴/۵ درصد) و نگرانی درباره تاثیر آن بر جینین (۵/۵ درصد) مطرح نمودند (کیوونجی، ۲۰۱۲). به علاوه، درباره محل پدل‌های

دستگاه الکتروشوک، تنها ۴۶/۷ درصد پزشکان معتقد بودند که نیازی به تغییر محل پدل‌ها نمی‌باشد و ۵۰ درصد تغییر در محل پدل چپ را مطرح نمودند. بیشترین درصد پزشکان ۸۳/۳ (درصد) معتقد به دادن شوک قبل از زایمان بودند، در حالی که مناسب ترین زمان برای دادن شوک توسط ۱۳ درصد شرکت کنندگان، بعد از زایمان گزارش شد (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸). درباره تنظیم دوز ژول دستگاه الکتروشوک در بارداری، نظر متخصصین زنان و بیهوشی به سه صورت "مانند افراد غیر باردار" ۲۸/۶ درصد در مقابل ۹۱/۳ درصد، "کاهش در خانمهای باردار" ۴۰/۴۸ درصد در مقابل ۸/۷ درصد و "تغییر دوز ژول براساس مرحله بارداری" ۲۳/۸ درصد در مقابل صفر درصد) بود که بیشتر متخصصین بیهوشی (۹۱/۳ درصد) و تعداد کمی از متخصصین زنان (۲۸/۶ درصد) از دانش خوبی برخودار بودند (کیونجی، ۲۰۱۲).

**دانش درباره استفاده از داروها.** دانش درباره دوز داروها در احیا طی بارداری، با گزینه‌های پاسخ "به صورت نرمال" ۳۶/۷ درصد، "بیشتر از شروع" (۱۳/۳ درصد) و "بیشتر از نرمال" (۵۰ درصد) گزارش شد. بیشترین درصد افراد ۸۳/۳ (درصد) استفاده بدون محدودیت از داروهای افزاینده فشار خون را مطرح نمودند و ۱۳/۳ درصد فقط معتقد به استفاده از اپی‌نفرین بودند (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین، درباره استفاده از اپی‌نفرین در احیا طی بارداری، بیشترین درصد شرکت کنندگان (۲۱/۲ درصد) به کارگیری آن با دوز کامل و بدون محدودیت را توصیه کردند، در حالی که ۲۸/۸ درصد معتقد به اجتناب از به کارگیری اپی‌نفرین به دلیل ایجاد تاکیکاردي در جنين و کاهش پروفیوزن کلیه بودند (کیونجی، ۲۰۱۲).

**دانش درباره ختم بارداری و زایمان سزارین.** در مطالعه کیونجی (۲۰۱۲)، بیشترین درصد متخصصین بیهوشی و متخصصین زنان (۹۷/۵ درصد) زایمان سزارین را بخش مهمی از فرایند احیا در بارداری می‌دانستند، اما تنها ۳/۶ درصد متخصصین زنان، سزارین را هم‌زمان با احیا انجام داده بودند (کیونجی، ۲۰۱۲). در مطالعه ایناو و همکاران (۲۰۰۸) نیز تنها ۲۶ درصد پزشکان معتقد بودند که پارگی پرده آمنیوتیک در هر زمانی از احیا نیاز است (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸). به علاوه، دانش گروههای مختلف پزشکی اعم از متخصصین بیهوشی، زنان و پزشکان اورژانس درباره توصیه به انجام زایمان سزارین در صورت احیای ناموفق بعد از ۴ تا ۵ دقیقه تقریباً مشابه بود، اما ۲۵ تا ۴۰ درصد این اطلاعات مناسبی در این خصوص نداشتند (کوهن، اندرس و کاروالو، ۲۰۰۸).

جدول شماره ۱: خلاصه مقالات مرورشده

نوبت‌نده	نوع مطالعه	نمونه	ابزار	نتیجه
کیونجی، ۲۰۱۲	توصیفی- مقطعی	۲۶ متخصص بیهوشی و ۵۹ متخصص زنان	پرسشنامه	اگرچه بروز ایست قلبی در بارداری کم است، اما متخصصین پزشکی باید دانش و نگرش درستی در این زمینه داشته باشند. آموزش‌های منظم با تاکید بر احیا در بارداری توصیه شده است.
فینفیس اوگان و ماتو، ۲۰۱۱	توصیفی- تحلیلی	۲۵۳ متخصص زنان شاغل در کار، سطح ارائه مراقبت، تجربیات گذشته	پرسشنامه محقق ساختار شامل سابقه قلبی ریوی زنان باردار برخوردار نیستند.	متخصصان زنان از دانش مناسب در زمینه احیای قلبی نیاز مادر باردار به احیای قلبی درباره نیاز مادر باردار به احیای قلبی ریوی و آموزش رسمی احیا
ایناو و همکاران، ۲۰۰۸	توصیفی- تحلیلی	۳۰ نفر شامل ۲۶ متخصص زنان و بیهوشی و ۴ ماما	پرسشنامه سناریو ساختار با سوالات در خصوص انتخاب هر اقدام در هنگام احیا دستورالعمل ها به آسانی فراموش شده بودند. این کمبودها باید با آموزش‌های منظم برطرف شود.	متخصصان بالینی درمان زنان باردار در بیمارستان درباره ایست قلبی ریوی دانش محدودی دارند. دستورالعمل ها به آسانی فراموش شده بودند. این کمبودها باید با آموزش‌های منظم برطرف شود.
کوهن، اندرس و کاروالو، ۲۰۰۸	توصیفی- تحلیلی	۷۴ نفر شامل ۳۱ متخصص بیهوشی، ۲۸ متخصص زنان و بیهوشی و ۱۵ پزشک	پرسشنامه ۱۲ سوالی سنجش دانش در ۴ زمینه نیاز به جایه جایی رحم، الگوریتم احیای قلبی ریوی پیشرفت، تغییرات متخصص زنان و فیزیولوژیک در بارداری و توصیه به انجام زانیمان سزارین پس از هفته بیستم بارداری بعد از ۴ تا دقیقه احیای ناموفق	دانش مفاهیم مهم پایه شامل نیاز به جا به جایی رحم و فایده بالقوه سزارین سریع طی احیا در هر سه گروه متخصصین ناکافی بود. هر سه دپارتمان باید آموزش احیای قلبی ریوی پیشرفت را با تاکید بر ملاحظات خاص در زنان باردار برگزار نمایند.

## بحث

یافه‌های مطالعات مختلف نشان دهنده دانش کم پرسنل تیم پزشکی درباره فرایند احیا قلبی ریوی در بارداری از بوده است (کوهن، اندس و کاروالو، ۲۰۰۸؛ ایناو و همکاران، ۲۰۰۸؛ فینفیس اوگان و ماتو، ۲۰۱۱؛ کیونجی، ۲۰۱۲) که در زمینه‌های مختلف پوزیشن خانم باردار طی احیا، توالی تهويه با آمبوبگ و انتوباسیون، دفیریالاسیون، استفاده از داروها، و ختم بارداری و زایمان سازارین مشهود است.

پوزیشن بیمار طی فرایند احیا نقش مهمی در کیفیت احیا دارد. رحم باردار بعد از هفت‌هی ۲۰ بارداری به ورید اجوف تحتانی و آئورت فشار می‌آورد و منجر به کاهش برگشت وریدی، کاهش حجم ضربه‌ای و در نهایت کاهش برون ده قلبی می‌گردد (هیل و پیکنیپاف، ۲۰۰۸؛ لاوناس و همکاران، ۲۰۱۵). در مطالعه‌ای، سونوگرافی ورید اجوف تحتانی نشان دهنده قطر بیشتر آن در پوزیشن کج شده به پهلوی چپ در مقایسه با پوزیشن خوابیده به پشت بود (فیلدز و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین، در دستورالعمل‌های احیا، قرار دادن بیمار در وضعیت متمایل به پهلوی چپ یا جا به جایی دستی رحم به سمت چپ به منظور کاهش فشردگی آئورت و ورید اجوف تحتانی در حین ماساژ قفسه سینه برای بهینه‌سازی کیفیت احیا توصیه شده است (هوك و همکاران، ۲۰۱۰؛ سور و همکاران، ۲۰۱۰) و نشان داده شده است که جا به جایی دستی رحم به سمت چپ به طور موثری فشار بر آئورت و ورید اجوف تحتانی را در بیماران مبتلا به کاهش فشار خون کم می‌کند (ساینا و همکاران، ۲۰۰۶). علیرغم تأکید مطالعات مختلف بر پوزیشن صحیح خانم باردار طی فرایند احیا به عنوان یک اقدام کلیدی و تعیین کننده کیفیت احیا، متخصصین زنان و بیهوشی دانش ضعیفی در این زمینه دارند (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸؛ کیونجی، ۲۰۱۲). خطاهای بالقوه کشندۀ ناشی از عدم توانایی در رفع فشردگی آئورت و ورید اجوف تحتانی، منجر به کاهش قابل توجه برگشت وریدی و در نهایت کاهش برون ده قلبی می‌شود. بنابراین، تا زمانی که جا به جایی کافی رحم صورت نگیرد، حتی تبعیت کامل از الگوریتم احیا قلبی ریوی پیشفرته نمی‌تواند منجر به احیا خانم باردار شود (کوهن، اندس و کاروالو، ۲۰۰۸). اگرچه در دستورالعمل انجمن قلب آمریکا (۲۰۱۵) تأکید شده است که جا به جایی مداوم رحم به سمت چپ برای همه خانم‌های باردار دچار ایست قلبی طی فرایند احیا انجام شود (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵)، پوزیشن خوابیده به پشت با جا به جایی رحم به سمت چپ برای احیا طی بارداری نیز توصیه شده است، اما هیچ مطالعه‌ای به بررسی پیامدها و تاثیر جایه‌جایی رحم به سمت چپ یا استراتژی‌های دیگر بر کاهش فشردگی آئورت و ورید اجوف تحتانی در ایست قلبی در بارداری نپرداخته است (لاوناس و همکاران، ۲۰۱۵).

هاپوکسمی در خانم‌های باردار در مقایسه با بیماران غیرباردار به دلیل کاهش ظرفیت باقیمانده عملی و افزایش مصرف اکسیژن سریع‌تر ایجاد می‌شود؛ بنابراین، اجرای سریع و موثر مداخلات باکیفیت در زمینه تنفس و راه هوایی ضروری هستند و حفظ راه هوایی یکی از مهم‌ترین مداخلات طی بارداری محسوب می‌شود (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵؛ سورش، ماسون و مونور، ۲۰۱۰). تاثیر استروژن بر بافت‌های همبند منجر به افزایش آب بین بافتی و ادم راه هوایی شامل حلق دهانی و بینی، تراشه و حنجره می‌شود و انتوباسیون و تهويه با ماسک را دشوار می‌سازد. بیماران مبتلا به اکلامپسی و پره‌اکلامپسی به دلیل کاهش پروتئین‌های پلاسما و احتباس قابل توجه مایع و وجود ادم سر و صورت در معرض خطر بیشتری قرار دارند. بنابراین، برخی پروسیجرهای پشتیبان مانند کریکوتومی ممکن است نیاز باشد. طی سه ماهه سوم بارداری، بالا بودن خطر آسپیراسیون محتویات معده وجود دارد و کاربرد فشار مداوم غضروف کریکوتید طی تهويه و انتوباسیون سریع، خطر آسپیراسیون را کم می‌کند (دو آلمیدا روکریگز و همکاران، ۲۰۱۴). اگرچه متخصصین زنان و بیهوشی دانش خوبی درباره دلایل دشواری آسپیراسیون در خانم‌های باردار داشتند، اما معتقد بودند تهويه با آمبوبگ تنها در شرایط عدم موفقیت انتوباسیون انجام می‌شود (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸؛ کیونجی، ۲۰۱۲). در دستورالعمل انجمن قلب آمریکا (۲۰۱۰)، تهويه اولیه با آمبوبگ با اکسیژن ۱۰۰ درصد مورد توجه قرار گرفته است (سورش، ماسون و مونور، ۲۰۱۰). برای ارائه دهنگان مراقبت با حداقل تجربه مدیریت راه هوایی، تهويه با آمبوبگ با اکسیژن ۱۰۰ درصد سریع‌ترین استراتژی غیرتهاجمی برای شروع تهويه معروفی شده است (روس هسلینک، دووکوت و تون، ۲۰۰۹) و در صورتی که تلاش‌ها برای کنترل راه هوایی با شکست مواجه شد و تهويه با ماسک امکان‌پذیر نبود، بر اساس دستورالعمل‌های اخیر، دسترسی تهاجمی به راه هوایی باید مورد توجه قرار گیرد (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵).

پزشکان متخصص دانش ضعیفی درباره استفاده از دفیریالاتور در بارداری، خارج سازی مانیتورهای جنینی قبل از دفیریالاتور، محل قرارگیری پدل‌های دستگاه الکتروشوک و دوز ژول مورد استفاده هنگام دفیریالاسیون داشتند (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸؛ کیونجی،

۲۰۱۲). در شرایط فیریلاسیون بطنی یا تاکیکاردی بطنی بدون نبض (نانسون، الکاک، ویلیامز و دیکین، ۲۰۰۱؛ سیو و همکاران، ۲۰۰۱) برای به حد اکثر رساندن بقای احتمالی خانم باردار لازم است دفیریلاسیون سریع به کار گرفته شود و دوز ژول مورد استفاده در ایست قلبی در بارداری مشابه افراد غیرباردار است (سیو و همکاران، ۲۰۰۱). استفاده از شوکهای دفیریلاسیون و کاردیبورژن به دلیل این که حداقل انرژی به جنین می‌رسد، در همه دوران‌های بارداری اینم در نظر گرفته می‌شود و خطری برای جنین ندارد (سورش، ماسون و مونور، ۲۰۱۰) و تنها خطر اندک آریتمی را در جنین دارد (گلدمن، اینارسون و کورن، ۲۰۰۳)، در حالی که یکی از دلایل عدم استفاده از دفیریلاسیون در خانم‌های باردار، از پد قدامی جانبی استفاده می‌شود و پد یا پدل جانبی باید زیر بافت پستان قرار بگیرد (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵). این در حالی است که در مطالعات، تنها نیمی از متخصصین تغییر در پدل چپ را در هنگام دفیریلاسیون مطرح نمودند (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸). بیا وجود این که دفیریلاسیون ممکن است قوس‌الکتریکی به مانیتورهای جنینی ایجاد کند، اما وجود مانیتورهای جنینی نباید منع استفاده سریع از دفیریلاسیون شود (سورش، ماسون و مونور، ۲۰۱۰). بنابراین، هنگامی که دفیریلاسیون اندیکاسیون دارد، باید بدون هیچ‌گونه تردید یا تاخیری صورت گیرد. خطر تاخیر در دفیریلاسیون بیشتر از خطر بالقوه دفیریلاسیون با وجود مانیتورهای جنینی است (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵). در صورت امکان، دستگاه‌های مانیتورینگ جنین (شامل دستگاه‌های مانیتورینگ داخلی جنین) باید قبل از دادن شوک، برای پیشگیری از آسیب برق‌گرفتگی برای بیمار یا ارائه دهنده مراقبت خارج شوند (دوآلمندا رودریگز و همکاران، ۲۰۱۴).

براساس دستورالعمل انجمن قلب آمریکا (۲۰۱۵)، دارو درمانی در موارد ایست قلبی در بارداری تفاوتی با افراد غیرباردار ندارد (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵). بنابراین، هیچ دارویی نباید به دلیل نگرانی از تاثیر تراتوژنیک بر جنین کثار گذاشته شود (شولر و همکاران، ۲۰۱۲). نیمی از پزشکان مطرح کردند که داروها در بارداری بیشتر از مقدار نرمال استفاده می‌شود (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸). واژوپرسورها مانند اپی‌نفرین از جمله داروهایی هستند که از گذشته با هدف افزایش جریان خون مغزی و قلبی در موارد ایست قلبی به کار می‌روند و منجر به بهبود پیامدهای بیمار می‌شوند. اما براساس آنچه در دستورالعمل انجمن قلب آمریکا (۲۰۱۰) مطرح شده است، این داروها منجر به بهبود بقای طولانی مدت نورولوژیک نمی‌شوند (مک لیتوک، مک کوان و نورت، ۲۰۰۹). اطلاعاتی درباره مقایسه استفاده از واژوپرسورهای مختلف طی ایست قلبی در بارداری در زنان باردار وجود ندارد، اما با توجه به این که واژوپرسین می‌تواند باعث القای انقباض رحمی شود و واژوپرسین و اپی‌نفرین در بیماران غیرباردار مساوی عمل می‌کنند، اپی‌نفرین نسبت به واژوپرسین ارجح است (بوتوبیک و همکاران، ۲۰۱۰).

کمبود دانش درباره فایده زایمان نوزاد در هنگامی که انجام احیای قلبی ریوی پیشرفتنه نمی‌تواند طی ۴ تا ۵ دقیقه گردش خون را برگرداند، منجر به مرگ حتمی مادر می‌شود. ختم بارداری با روش سزارین منجر به کاهش سریع فشردگی آثورت و ورید اجوف تحتانی، بهبود برگشت وریدی، بهبود مکانیک ریه و کاهش نیاز به اکسیژن می‌شود (کوهن، اندس و کارولو، ۲۰۰۸). ناتوانی در انجام احیای موفق در خانم‌های باردار ترم و اهمیت تخلیه به موقع رحم طی احیا برای مادر و جنین، منجر به ایجاد قانون ۴ دقیقه‌ای در سال ۱۹۸۸ شد (کاتر، کفالو، فلان و کلارک، ۱۹۸۸)؛ بنابراین، اکنون، زمان عمل سزارین، از بعد از مرگ مادر به قلی از مرگ مادر، جهت کمک به فرایند احیا تغییر یافته است. براساس پیشنهاد متون موجود، پروسیجر زودتر هم می‌تواند انجام شود، تا حداقل آسیب نورولوژیک را برای جنین به همراه داشته باشد و اگر مادر نمی‌تواند احیا شود، پروسیجر زودتر هم می‌تواند انجام شود (کاتر، ۲۰۱۲). بنابراین، برای بهینه‌سازی وضعیت مادر و جنین، زایمان سزارین باید در محل رخداد ایست قلبی انجام شود و نباید بیمار برای زایمان سزارین به اتاق عمل منتقل شود، زیرا این اقدام وقت‌گیر است و انتقال به اتاق عمل فقط در صورتی که اندیکاسیون داشته باشد (ایست قلبی خارج از بیمارستان یا ایست قلبی داخل بیمارستان که قادر به زایمان سزارین نیست)، باید صورت گیرد (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵) و ادامه‌ی فرایند احیا طی زایمان حائز اهمیت است (کاتر، ۲۰۱۲). در مطالعه کاتر و همکاران (۲۰۰۵)، پیامد مادری ۱۲ مادر از ۲۰ مادر دچار ایست قلبی تحت زایمان سزارین سریع، برگشت خودبه‌خودی گردش خون بالاصله بعد از زایمان بود و بدتر شدن وضعیت مادر در هیچ یک از موارد مطرح نشد. تحقیقات چاپ شده درباره زایمان واژنیال طی ایست قلبی در بارداری اندک هستند (ناگارشت و همکاران، ۲۰۰۸). در چنین مواردی، ارائه دهنده‌گان مراقبت بایستی معاینه واژنیال انجام دهند و اگر دهانه رحم به طور کامل باز باشد و سر جنین به طور مناسب در موقعیت پایین قرار گرفته باشد، زایمان واژنیال حمایت شده باید بالاصله انجام شود (جیجیبوی و همکاران، ۲۰۱۵).

اگرچه احتمال بروز ایست قلبی ریوی در بارداری کم است، اما پزشکان ارائه دهنده مراقبت به زنان باردار باید دانش کافی و نگرش درست درباره احیا در دوران بارداری داشته باشند (کیونوچی، ۲۰۱۲). اگرچه دانش محدود متخصصان بالینی درمان کننده زنان باردار درباره ایست قلبی ریوی نشان می‌دهد که دستورالعمل‌ها اجرا نمی‌شوند، اما هنوز مشخص نشده است که آیا متخصصین دستورالعمل‌ها را فراموش کرده‌اند یا این که از دستورالعمل‌های موجود ناآگاه هستند یا به دلیل ثبات ضعیف دستورالعمل‌های موجود، آن‌ها را نادیده می‌گیرند (ایناو و همکاران، ۲۰۰۸).

### نتیجه گیری

دانش پرسنل پزشکی درباره احیای قلبی ریوی در بارداری ضعیف است. با توجه به این که مرگ مادر می‌تواند شاخص بهداشتی هر کشوری را تحت تاثیر قرار دهد، با وجود نادر بودن ایست قلبی در بارداری، کلیه ارائه دهنده‌گان مراقبت باید به طور دوره‌ای و منظم آموزش‌هایی را درباره احیا در بارداری دریافت نمایند. همچنین، با توجه به تغییر دستورالعمل‌های مبتنی بر شواهد انجمن قلب آمریکا درباره احیا هر ۵ سال یک بار، لازم است تیم مراقبتی درمانی از دستورالعمل‌های به روز موجود در دستور کار بیمارستان‌ها و مراکز آموزشی درمانی مطلع شوند. همچنین، با توجه به انجام مطالعات محدود در دنیا در زمینه‌ی عنوان مورد مطالعه، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با هدف تعیین وضعیت دانش پرسنل پزشکی در احیای زنان باردار در ایران انجام شود تا بدین ترتیب، نقاط ضعف دانشی افراد شناسایی و در جهت برنامه ریزی برای رفع آن‌ها گام برداشته شود.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از همه کسانی که در گردآوری و تهیه این مقاله، تیم پژوهش را باری کردند قدردانی می‌شود.

### References

- Butler, J. R. (2012). "Maternal Code Blue." *Topics in Obstetrics & Gynecology* 32(5): 1-7.
- Butwick, A., L. Coleman, S. Cohen, E. Riley and B. Carvalho (2010). "Minimum effective bolus dose of oxytocin during elective Caesarean delivery." *British journal of anaesthesia* 104(3): 338-343.
- Centers for Disease Control and Prevention (2013). "Pregnancy mortality surveillance system." Atlanta: Author. Retrieved from [www.cdc.gov/reproductivehealth/MaternalInfantHealth/PMSS.html](http://www.cdc.gov/reproductivehealth/MaternalInfantHealth/PMSS.html) 5.
- Cohen, S., L. Andes and B. Carvalho (2008). "Assessment of knowledge regarding cardiopulmonary resuscitation of pregnant women." *International journal of obstetric anesthesia* 17(1): 20-25.
- Cyna, A. M., M. Andrew, R. S. Emmett, P. Middleton and S. W. Simmons (2006). "Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section." *The Cochrane Library*.
- de Almeida Rodrigues, A., N. Clode and L. M. Graça (2014). "Cardiac arrest in pregnancy: best practices are needed Paragem cardíaca na gravidez: a importância das boas práticas." *Acta Obstet Ginecol Port* 8 (2): 164-168.
- Dijkman, A., C. Huisman, M. Smit, J. Schutte, J. Zwart, J. Van Roosmalen and D. Oepkes (2010). "Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem caesarean section due to emergency skills training?" *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 117(3): 282-287.
- Einav, S., I. Matot, H. Berkenstadt, R. Bromiker and C. F. Weiniger (2008). "A survey of labour ward clinicians' knowledge of maternal cardiac arrest and resuscitation." *International Journal of Obstetric Anesthesia* 17(3): 238-242.
- Ezri, T., S. Lurie, C. F. Weiniger, A. Golan and S. Evron (2011). "Cardiopulmonary resuscitation in the pregnant patient--an update." *The Israel Medical Association journal: IMAJ* 13(5): 306-310.
- Farahani B, Abbasi Dolatabadi Z(2013). "The effect of education related to brain death and organ donation on the attitude and knowledge of iranian nursing students". *Organs, tissues & cells* 16: 53-57.
- Fields, J. M., K. Catallo, A. K. Au, M. Rotte, D. Leventhal, S. Weiner and B. S. Ku (2013). "Resuscitation of the pregnant patient: What is the effect of patient positioning on inferior vena cava diameter?" *Resuscitation* 84(3): 304-308.
- Fyneface-Ogan, S. and C. Mato (2011). "Assessment of Knowledge of Cardiopulmonary Resuscitation of Pregnant Women among Physician Obstetric Care Givers in the South-South of Nigeria." *African Journal of Anaesthesia and Intensive Care* 11(1): 10.
- Goldman, R. D., A. Einarson and G. Koren (2003). "Electric shock during pregnancy." *Canadian family physician* 49(3): 297-298.

- Gupta, S. (2013). "Maternal cardiac arrest and resuscitation: Some burning issues!" *Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care* 3(1): 1.
- Hajbaghery, M. A., G. Mousavi and H. Akbari (2005). "Factors influencing survival after in-hospital cardiopulmonary resuscitation." *Resuscitation* 66(3): 317-321.
- Hill, C. C. and J. Pickinbaugh (2008). "Trauma and surgical emergencies in the obstetric patient." *Surgical Clinics of North America* 88(2): 421-440.
- Hoek, T. L. V., L. J. Morrison, M. Shuster, M. Donnino, E. Sinz, E. J. Lavonas, F. M. Jeejeebhoy and A. Gabrielli (2010). "Part 12: cardiac arrest in special situations 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care." *Circulation* 122(18 suppl 3): S829-S861.
- Jeejeebhoy, F. M., C. M. Zelop, S. Lipman, B. Carvalho, J. Joglar, J. M. Mhyre, V. L. Katz, S. E. Lapinsky, S. Einav, C. A. Warnes, R. L. Page, R. E. Griffin, A. Jain, K. N. Dainty, J. Arafah, R. Windrim, G. Koren and C. W. Callaway (2015). "Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association." *Circulation* 132(18): 1747-1773.
- Katz, V., K. Balderston and M. DeFreest (2005). "Perimortem cesarean delivery: were our assumptions correct?" *American journal of obstetrics and gynecology* 192(6): 1916-1920.
- Katz, V., R. Cefalo, J. Phelan and S. Clark (1988). "History and evolution of cesarean delivery." *Phelan JP, Clark SL Cesarean delivery*, NY, Elsevier Science: 1-18.
- Katz, V. L. (2012). "Perimortem Cesarean Delivery: Its Role in Maternal Mortality." *Seminars in Perinatology* 36(1): 68-72.
- Kivungi, P. (2012). A survey on knowledge, attitude and practice regarding cardiopulmonary resuscitation of pregnant women among Anesthesiology and Obstetrics registrars in Kenyatta National Hospital, University of Nairobi, Kenya.
- Lavonas, E. J., I. R. Drennan, A. Gabrielli, A. C. Heffner, C. O. Hoyte, A. M. Orkin, K. N. Sawyer and M. W. Donnino (2015). "Part 10: Special Circumstances of Resuscitation 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care." *Circulation* 132(18 suppl 2): S501-S518.
- McClure, J., G. Cooper and T. Clutton-Brock (2011). "Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-8: a review." *British journal of anaesthesia* 107(2): 127-132.
- McLintock, C., L. M. McCowan and R. A. North (2009). "Maternal complications and pregnancy outcome in women with mechanical prosthetic heart valves treated with enoxaparin." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 116(12): 1585-1592.
- Mhyre, J. M., L. C. Tsen, S. Einav, E. V. Kuklina, L. R. Leffert and B. T. Bateman (2014). "Cardiac arrest during hospitalization for delivery in the United States, 1998-2011." *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 120(4): 810-818.
- Nagarsheth, N. P., S. Pinney, A. Bassily-Marcus, A. Anyanwu, L. Friedman and Y. Beilin (2008). "Successful placement of a right ventricular assist device for treatment of a presumed amniotic fluid embolism." *Anesthesia & Analgesia* 107(3): 962-964.
- Nanson, J., D. Elcock, M. Williams and C. Deakin (2001). "Do physiological changes in pregnancy change defibrillation energy requirements?" *British Journal of Anaesthesia* 87(2): 237-239.
- Roos-Hesselink, J. W., J. J. Duvekot and S. A. Thorne (2009). "Pregnancy in high risk cardiac conditions." *Heart* 95(8): 680-686.
- Schuler, P. K., A. Herrey, A. Wade, R. Brooks, D. Peebles, P. Lambiase and F. Walker (2012). "Pregnancy outcome and management of women with an implantable cardioverter defibrillator: a single centre experience." *Europace* 14(12): 1740-1745.
- Seyedin H, Abbasi Dolatabadi Z, Rajabifard F(2015). "Emergency nurses' requirements for disaster preparedness". *Trauma monthly* 20(4).
- Siu, S. C., M. Sermer, J. M. Colman, A. N. Alvarez, L.-A. Mercier, B. C. Morton, C. M. Kells, M. L. Bergin, M. C. Kiess and F. Marcotte (2001). "Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease." *Circulation* 104(5): 515-521.
- Soar, J., G. D. Perkins, G. Abbas, A. Alfonzo, A. Barelli, J. J. Bierens, H. Brugge, C. D. Deakin, J. Dunning and M. Georgiou (2010). "European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution." *Resuscitation* 81(10): 1400-1433.
- Suresh, M. S., C. L. Mason and U. Munnur (2010). "Cardiopulmonary resuscitation and the parturient." *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 24(3): 383-400.

Review Article

## Cardiopulmonary resuscitation for pregnant women: A brief review of medical staff knowledge

Mahin Nomali<sup>1</sup>, MSc Student  
Zahra Abbasi-Dolatabadi<sup>2</sup>, PhD  
\* Esmael Shariat<sup>3</sup>, MSc

### Abstract

**Aim.** The aim of this literature review was to study medical staff knowledge about cardiopulmonary resuscitation for pregnant women.

**Background.** Cardiopulmonary resuscitation (CPR) in pregnancy is a rare event. Although rare, CPR during pregnancy is very important, because saves the life of the mother and fetus. Knowledge of medical staff and their formal training on CPR in pregnancy are such factors affecting the maternal and fetal outcomes. Knowing the state of medical staff knowledge in this area will help recognize the existing gaps and plan for improvement.

**Method.** In this narrative review, databases such as Medline, Science direct, Ovid, Scopus, SID, Magiran and Barakat Knowledge Network System was used to data collection. Articles published between 2000-2016, were searched out by the keywords "cardiopulmonary resuscitation", "pregnancy", "knowledge", "medical Staff", both in Persian and English. Inclusion criteria was content similarity to subject under study.

**Findings.** Out of 20 retrieved papers, 4 cross- sectional analytical articles published between 2008-2012 was selected and reviewed for describing the state of medical staff knowledge on CPR in pregnancy. The knowledge of medical staff was in poor level in different areas such as proper pregnant patient positioning during CPR, sequence of bag- mask ventilation and intubation, defibrillation (application during pregnancy, paddle placement location, energy and considerations), the use of drugs and therapeutic doses and cesarean section in within 4-5 minutes following CPR failure.

**Conclusion.** The knowledge of medical staff about CPR in pregnancy is poor. Establishing continuous educational course to improve their knowledge is recommended.

**Keywords:** Cardiopulmonary resuscitation, Pregnancy, Knowledge, Medical staff

<sup>1</sup> MSc Student of Critical Care Nursing, Student Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Lecturer, Department of Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran university medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Lecturer, Faculty Member of Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran (\*Corresponding Author) email: arshiashariat@yahoo.com