

مروری بر احیاء قلبی ریوی در مادران باردار

نویسندگان:

سید سعید جهانبکش*

استاد یار بیهوشی، بیمارستان امام رضا (ع)

مهریار تقوی گیلانی

استاد یار بیهوشی بیمارستان امام رضا (ع)

علیرضا هاشمیان

متخصص بیهوشی بیمارستان امام رضا (ع)

بتول رئیس السادات

کارشناس ارشد بیهوشی بیمارستان امام رضا (ع)

تاریخ ارائه: ۸۵/۵/۴ تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۰/۲

Review of Cardiopulmonary Resuscitation in Pregnant Women

Abstract

Introduction: Cardiopulmonary resuscitation is a critical performance in pregnant women, and if it is done correctly mother and fetus will be rescued. Anatomic and physiologic changes in pregnancy should be considered. The fetus increases the oxygen demand and carbon dioxide production, so the function of cardiopulmonary system increases and consequently cardiac output, heart rate, minute ventilation, tidal volume and respiratory rate increase.

In airway management, since the respiratory tract is fragile and edematous, in applying supportive devices occurrence of hemorrhage and more edema should be considered. In breathing support we should avoid the increase or decrease of ventilation, since changes in Co_2 and PH decreases placental perfusion. Because of pendulous breast and diaphragm heightening, cardiac massage should be done in the middle of sternum. Drugs are contraindicated in pregnancy, but teratogenicity should be afforded.

Conclusion: Finally, after five minutes if CPR was not successful cesarean section should be done, since it is an effective factor in better resuscitation of mother and will improve the survival and neurological state of infant.

Keyword: Cardiopulmonary Resuscitation, Pregnant Women, Cardiac Arrest

آدرس:

مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه بیهوشی

تلفن: ۸۵۲۵۲۰۹ (۰۵۱۱)

پست الکترونیک: sjahanbakhsh@gmail.com



مقدمه

با توجه به بروز تغییرات فیزیولوژیک در سیستم های حیاتی مادران باردار و یادآوری این نکته که ایست قلبی در مادران باردار می تواند به طور همزمان دو حیات را در معرض خطر جدی قرار دهد، اهمیت انجام اقدامات صحیح احیایی و آشنایی با روش صحیح این اقدامات، به وضوح آشکار می گردد. از سوی دیگر چون ایست قلبی ریوی در مادران باردار موجب بروز حوادث حاد می شود، انجام به موقع و صحیح اقدامات احیایی با درصد بالایی از موفقیت همراه است.

با در نظر گرفتن موارد فوق، اهمیت آشنایی کلیه پرسنل پرستاری و پزشکانی که به نحوی با مادران باردار در ارتباط می باشند، با علل بروز ایست قلبی ریوی و اقدامات صحیح احیایی در این گروه از بیماران، به خوبی روشن می گردد.

ایست قلبی ریوی

ایست قلبی یکی از حوادث ناگوار و نادر در مادران باردار است که شیوع آن در کشورهای پیشرفته ۱/۳۰۰۰۰ گزارش شده و این رقم رو به افزایش است. این عارضه به علت مشکلات اجتماعی از یک طرف و پیشرفت های پزشکی از طرف دیگر که سبب افزایش تعداد زنان باردار مبتلا به مشکلات بی شمار می باشند، همراه است (۲،۱).

علل متعددی موجب ایست قلبی و ریوی در مادران باردار شده، که به دو دسته عوامل حاد و عوامل مزمن، تقسیم می شود. معمولاً به دلیل جوانی مادران، عوامل حاد شیوع بیشتری نسبت به عوامل مزمن داشته و خوشبختانه پاسخ دهی بیمار به اقدامات انجام شده موثرتر است (۳). شایعترین علل ایست قلبی و تنفسی در مادران باردار، خونریزی های شدید رحمی، آمبولی های مایع آمنیوتیک، هوا و مواد ترومبوتیک، افزایش فشارخون، اکلامپسی و عوارض مغزی و کبدی ناشی از آن است (۴). در صورت انجام جراحی و نیاز به بیهوشی عمومی،

مشکلات در لوله گذاری تراشه و آسپیره کردن مواد غذایی نیز می تواند از علل ایست قلبی تنفسی مادران باردار باشد. عوارضی مثل اختلالات ریتم قلبی و ادم ریوی معمولاً در زمینه بیماریهای قلبی قدیمی و به دنبال تغییرات فیزیولوژیک قلبی عروقی و ریوی ناشی از بارداری ایجاد می شود که در صورت تشخیص دیررس و عدم درمان مناسب ممکن است منجر به ایست قلبی ریوی گردد.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۴ در انگلستان انجام شد، علل اصلی مرگ و میر مادران به ترتیب: خونریزی (۳۰/۲٪)، آمبولی ریوی (۲۳/۴٪)، افزایش فشارخون حاملگی (۱۸/۱٪)، عفونت (۷/۶٪)، کاردیومیوپاتی ها (۳/۴٪)، بیهوشی (۳/۳٪) و علل دیگر (۱۴٪) گزارش شده است (۵).

تغییرات فیزیولوژیک در زمان بارداری

در دوران بارداری جهت تطابق با خون رسانی به جنین اکسیژن رسانی و رشد و تکامل جنین، تغییرات فیزیولوژیک متعدد و قابل ملاحظه ای در سیستم های مختلف بدن مادر ایجاد می شود. این تغییرات می تواند در انجام احیاء قلبی ریوی مادران تداخل ایجاد کرده و کیفیت احیا را تحت الشعاع قرار دهد. به همین دلیل برای احیاء مناسب، باید از این تغییرات فیزیولوژیک به خصوص در سیستم های قلبی عروقی و ریوی، اطلاع داشت.

تغییرات فیزیولوژیک ریوی

رشد جنین و افزایش نیاز مادر به مواد غذایی سبب افزایش میزان مصرف اکسیژن و تولید دی اکسیدکربن شود. برای جبران این تغییرات در مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید کربن حسگرهای اکسیژن و دی اکسیدکربن تحریک می شوند و در نتیجه تهویه دقیقه ای بیمار به میزان دو تا چهار برابر افزایش می یابد. این افزایش تهویه دقیقه ای از طریق افزایش تعداد تنفس و افزایش حجم جاری حاصل می شود (میزان افزایش حجم جاری بیشتر از افزایش تعداد تنفس است). ظرفیت حمل اکسیژن

افزایش احتمال خونریزی مخاطی را به دنبال تحریکات خارجی موجب می شود.

تغییرات فیزیولوژیک قلبی عروقی

افزایش نیاز اکسیژن مادر و جنین در سیستم قلبی، عملکرد قلب را افزایش می دهد. برون ده قلب در طول دوران بارداری افزایش یافته، که بیشترین میزان برون ده قلبی در هنگام زایمان است (۶). نکاتی که در این مورد قابل ذکر است: افزایش حجم رحم بخصوص در سه ماهه سوم حاملگی باعث افزایش فشار بر عروق آئورت و اجوف تحتانی می شود که این مسئله بخصوص در وضعیت خوابیده به پشت، بیشتر دیده می شود. در وضعیت خوابیده به پشت، کاهش جریان خون آئورت موجب کاهش جریان خون جفتی جنینی شده و به دنبال آن ممکن است دیسترس جنینی و برادیکاردی جنینی مشاهده شود (۱۰). از طرف دیگر افزایش فشار بر ورید اجوف تحتانی، برگشت وریدی به قلب را کاهش داده و میزان برون ده قلبی کم می شود و بیمار دچار علائم سرگیجه، تعریق، تهوع و کاهش فشار خون شده که سندرم کاهش فشار خون طاقباز (SHS)^۴ نامیده می شود (۱۱). برون ده قلبی حاصل ضرب ضربان قلب در حجم ضربه ای به دست می آید و افزایش آن در طول دوران بارداری بیشتر به علت افزایش حجم ضربه ای است.

مقاومت عروق سیستمیک (SVR)^۵ و مقاومت عروق ریوی (PVR)^۶ در مادران باردار کاهش می یابد (۵،۲). فشارخون سیستمیک و دیاستولیک علی رغم افزایش برون ده قلب و کاهش مقاومت عروق سیستمیک، تغییر چندانی نمی کند و کاهش یا افزایش فشارخون به دلیل عوامل بیماری زا خواهد بود. به دلیل کاهش آلبومین، فشار انکوئیک پلاسما

افزایش یافته و با افزایش P50 (فشار اکسیژن شریانی با ۵۰٪ اشباع اکسیژن در همتوکریت) همراه است (۷،۶). افزایش تهویه با دفع بیشتر دی اکسید کربن همراه بوده و در گازومتری خون شریانی هیپوکاپنه مشاهده می شود (۶،۲). کاهش دی اکسیدکربن خون شریانی توسط کاهش بیکربنات سرم جبران شده و PH در حد طبیعی باقی می ماند، ولی در زمان زایمان، درد، انقباضات رحمی و خونریزی با افزایش بیشتر تهویه همراه بوده که زمان کافی برای جبران ندارد و در گازومتری آلكالوز تنفسی مشاهده می گردد.

با بزرگ شدن رحم و جنین، بخصوص در سه ماهه سوم حاملگی، دیافراگم به سمت بالا جابجا شده و ظرفیتها و حجمهای ذخیره ای مثل حجم باقیمانده (RV)^۱ و ظرفیت باقیمانده عملی (FRC)^۲ کاهش می یابد. کاهش ظرفیتها و حجمهای باقیمانده، ذخیره اکسیژن در ریه ها را کاهش می دهد و به همین علت زنان باردار خیلی سریعتر از دیگر زنان و مردان بالغ با بروز ایست تنفسی، دچار کاهش اکسیژن خون شریانی می شوند (۸).

نکته جالبی که در این مورد باید خاطر نشان کرد این است که به دنبال کاهش اکسیژن شریانی، عروق جفتی متسع شده و موجب افزایش خون رسانی جنینی می شود و جنین نسبت به کاهش اکسیژن مادر مقاومت بیشتری نشان داده و مدت زمان بیشتری کاهش اکسیژن را تحمل می کند (۹).

حجم و ظرفیت مسدودکننده (CC, CV)^۳ نیز کاهش می یابد ولی این کاهش کمتر از FRC و RV است. به همین دلیل FRC نسبت به CC افزایش یافته و بیماران باردار مستعد آتلکتازی ریوی در حجمهای جاری کم و افزایش شانت ریوی هستند.

تغییر فشار انکوئیک و الاستیسیته عروق باعث ادم مجاری هوایی در زنان باردار و شکنندگی عروق مخاطی شده که تنگی و کاهش قطر مجاری هوایی و

4- Supine Hypotension Syndrome
5- Systemic Vascular Resistance
6- Pulmonary Vascular Resistance

1-Residual Volume
2-Forced Respiratory Capacity
3-Closing Volume & Capacity

کاهش می یابد و کاهش فشار انکوتیک، علت اصلی ادم محیطی در مادران باردار است (۶).

تغییرات فیزیولوژیک در مادران باردار بخصوص در اواخر حاملگی، علایم بالینی متعددی را در سیستم قلبی عروقی ایجاد می کند که باید به عنوان یافته های طبیعی مدنظر قرار گیرند. مادران در اواخر حاملگی دچار تنگی نفس، تاکی پنه، تپش قلب و ادم محیطی می شوند و در سمع قلب افزایش صدای اول قلب، سوفل سیستولیک نرم در ناحیه آپکس قلب و صدای S3 قابل سمع است. در صورت بروز درد سینه، سنکوپ، اختلال شدید ریتم قلب، سوفل سیستولیک بیشتر از III/VI و سوفل دیاستولیک، باید عوامل بیماری زا را مدنظر داشت و بیمار را مورد ارزیابی قرار داد.

تغییرات فیزیولوژیک در دیگر ارگانها

در سیستم گوارش کاهش حرکات دودی روده، جابجایی اسفنگتورپیلور معده و کاهش تون اسفنگر تحتانی مری با رگورژیتاسیون محتویات معده و یبوست همراه است که در صورت کاهش هوشیاری و از بین رفتن رفلکس محافظتی gag ممکن است منجر به آسپیراسیون ریوی محتویات معده گردد.

در سیستم گردش خون، کاهش کارایی دریچه های وریدی موجب استاز خون و افزایش غلظت فاکتورهای انعقادی خون به خصوص II, VIII, IX, X و افزایش قدرت انعقادی و ترومبوآمبولی عروقی و ریوی می گردد.

به دلیل افزایش نیاز به اکسیژن رسانی بافتی، حجم کلی گلبولهای قرمز افزایش می یابد اما افزایش حجم پلاسما به میزان بیشتر، یک آنمی ترقیقی فیزیولوژیک را موجب می شود (۵).

احیاء قلبی ریوی

اصول کلی و اساسی انجام احیاء قلبی ریوی در مادران باردار شبیه دیگر بالغین است ولی تفاوتی منحصراً به فردی وجود دارد که بر اساس مراحل ABC به آنها اشاره خواهد شد.

الف) باز کردن راه هوایی^۱

انسداد راه هوایی به دو شکل نسبی و کامل مشاهده می شود. انسداد نسبی با سر و صدا (قل قل کردن، خر خر کردن و استریدور دمی) همراه است و بیمار از عضلات فرعی تنفسی استفاده می کند ولی در انسداد کامل راه هوایی هیچگونه صدایی در راه هوایی شنیده نمی شود و تلاشهای تنفسی بیمار بدون برقراری تهویه است.

برای رفع انسداد ابتدا از مانورهای سه گانه راه هوایی، خم کردن سر، بلندکردن چانه و بازکردن فک استفاده می شود. مراحل بازکردن راه هوایی مثل بالغین دیگر انجام می شود ولی تفاوتی که در این مورد وجود دارد شامل:

۱- بزرگی پستانها و وارد آمدن فشار بر روی چانه ممکن است با انجام مانورهای حمایتی راه هوایی تداخل ایجاد کند.

۲- به علت ادم راه هوایی و شکنندگی مخاط راه هوایی، کارگذاری وسایل حمایتی مثل ایروی باید با احتیاط انجام شده و از آسیب زیاد و خونریزی در راه هوایی مراقبت شود و همچنین به علت ادم ناحیه بینی، گذاشتن ایروی بینی و لوله تراشه بینی باید با احتیاط و آرام انجام شود (۳).

۳- به علت ادم راه هوایی، لوله تراشه ای که برای مادران باردار استفاده می شود، باید کوچکتر از اندازه استاندارد بالغین و حدود ۶/۵ - ۶ میلیمتر باشد (۱۲).

۴- به دلیل افزایش احتمال آسپیراسیون ریوی و افزایش سرعت بروز کمبود اکسیژن در مادران باردار، باید سرعت لوله تراشه در محل قرار گرفته، کاف آن متسع شده و بیمار از طریق لوله تراشه تهویه شود (۸).

۵- میزان بروز لوله گذاری مشکل در مادران باردار، ۸-۱۰ برابر دیگر بالغین است و بهتر است این اقدام توسط افراد کارآموده و مجرب انجام شود، چون دست کاریهای بیش از حد باعث تورم و ادم بیشتر مخاطی و افزایش انسداد راه هوایی و همچنین افزایش خطر آسپیراسیون ریوی می شود.

1- Airway opening

۶- به علت بزرگی رحم بخصوص در اواخر حاملگی انجام مانور هایملیش در ناحیه زیر گزیفوئید، مشکل و خطرساز است و در صورت نیاز این مانور را بهتر است در ناحیه تحتانی سینه انجام داد.

(ب) برقراری تهویه^۱

در صورت بروز ایست قلبی- تنفسی تهویه مادران باردار در ابتدا توسط ماسک و آمیوبگ و کانول اکسیژن انجام شده و در صورت نیاز به حمایت تهویه ای بیشتر، لوله گذاری تراشه باید در اولین فرصت ممکن انجام شده و تهویه بیمار از طریق لوله تراشه و آمیوبگ ادامه یابد و در نهایت در صورت طولانی شدن مشکلات تنفسی و نیاز به حمایت طولانی مدت تهویه، از دستگاه تهویه گر می توان استفاده کرد. نکاتی که در این مرحله باید مدنظر قرار گیرند شامل:

۱- به علت کاهش تون اسفنکتر مری، تهویه با کیسه هوا و ماسک باید با فشارهای کمتر انجام شود تا خطر برگشت محتویات معده به حلق و آسپیراسیون کاهش یابد.

۲- به علت کاهش FRC و ذخیره اکسیژن ریوی، تهویه بیمار هر چه سریعتر باید آغاز شود تا از هیپوکسی طولانی و عوارض هیپوکسی مثل آسیبهای مغزی پیشگیری شود.

۳- به علت بالا آمدن دیافراگم، کاهش FRC، کاهش کمپلیانس ریوی و قفسه سینه، انجام تهویه در مادران باردار با آمیوبگ، مشکل تر از افراد سالم است (۳).

۴- مادران باردار در دوران بارداری با افزایش تهویه دقیقه ای مواجه هستند و این افزایش تهویه منجر به کاهش PCO₂ در حد ۳۵-۳۳ میلی متر جیوه می گردد. در هنگام تهویه مادران باردار، باید دی اکسیدکربن در میزان قلبی حفظ شود. در صورتی که PCO₂ این بیماران به ۴۰ برسد این امر باعث اسیدوز تنفسی، کاهش PH و عوارض اسیدوز می گردد.

۵- کاهش دی اکسیدکربن خون شریانی مادران باردار، همچنین موجب تنگی عروق جفتی شده و خون رسانی جفتی را به خطر می اندازد بنابراین از تهویه بیش از حد بیماران باید اجتناب کرد و همچنان PCO₂ را در مقادیر طبیعی برای این گروه (۳۵-۳۳) حفظ نمود.

۶- فشارهای بالای تهویه با افزایش فشار داخل سینه و کاهش برگشت وریدی همراه است که با توجه به رحم بزرگ و فشار رحم بر ورید اجوف تحتانی احتمال کاهش بیشتر برگشت وریدی و کاهش برون ده قلب وجود دارد که علاوه بر افزایش مشکلات احیاء در مادر، موجب افزایش عوارض خون رسانی جفتی و زجر جنینی می گردد.

(ج) ماساژ قلبی^۲

انجام ماساژ قلبی مثل بالغین با تعداد ۱۰۰ بار در دقیقه و نسبت ماساژ قلبی به تهویه به میزان ۱۵:۲ قبل از لوله گذاری تراشه و ۵:۱ بعد از لوله گذاری تراشه انجام می شود (۱۲). نسبت فشار به برداشتن فشار نیز به میزان ۱:۱ انجام می گردد ولی نکاتی که در انجام ماساژ قلبی مادران باردار باید در نظر داشت شامل:

۱- پستانهای بزرگ ممکن است در انجام ماساژ قلبی در محل مناسب تداخل کنند.

۲- بالا آمدن دیافراگم موجب جابجایی مکان قلب شده و انجام ماساژ قلبی بر قسمت میانی جناغ سینه مناسب تر است (۳).

۳- فشار رحم بر عروق اجوف تحتانی و آئورت مانع حفظ برون ده قلبی کافی در جریان ماساژ قفسه سینه می شوند. برای برطرف کردن این مشکل باید بیمار در وضعیت نیمه لترال به سمت چپ قرار گیرد. انجام این کار با چرخاندن تخت و یا استفاده از وسایل بالشتکی مثل بالش تک کاربردیف قابل انجام است (۱۳، ۸) و یا با دست رحم را به سمت دیگر جابجا کرد. روش جدیدی که به تازگی تشریح شده است گوه انسانی^۳ است (۱۴). در این عمل پشت

2- Chest Compression

3- Human wedge

1-Breathing

قربانی به طرف ران احیاءگری که زانو زده است چرخانده می شود و احیاگر همزمان لگن و شانه بیمار را در وضعیت طاقباز حفظ می کند. با وجود کارایی این روش در برطرف کردن سندرم فشار بر آئورت و اجوف تحتانی، مشکل در استفاده از دفیبریلاتور و جدا شدن احیاءگر از بیمار است (۸).

د) دفیبریلاسیون و درمان دارویی^۱

منع خاصی در رابطه با انجام دفیبریلاسیون و شوک الکتریکی در بیماران با تاقیکاردی بطنی بدون نبض و فیبریلاسیون بطنی وجود ندارد و در صورت نیاز حتی تا میزان ۴۰۰ ژول از دفیبریلاتور می توان استفاده کرد (۱۵).

عوارض دارویی در مادران باردار و خون رسانی جفتی و جنینی باید در نظر گرفته شود ولی به طور کلی داروهای احیاء قلبی ریوی هیچگونه منع استفاده ندارند (۳). آتروپین و آدرنالین با ایجاد تنگی عروق ممکن است باعث کاهش خون رسانی جفتی شوند، ولی در ایست قلبی باید مورد استفاده قرار گیرند مگر در مواقعی که مورد لزوم مطلق ندارند، مثل کاهش فشارخون که بهتر است از داروهای دیگر استفاده شود. لیدوکائین گفته شده که باعث اسیدوز جنینی می گردد، عارضه جانبی جنینی خاصی با استفاده از آن مشاهده نشده است. داروهای احیاء با توجه به جدول (۱) قابل استفاده است.

جدول ۱: استفاده داروها در احیاء قلبی ریوی مادران باردار

طبقه بندی FDA	توجهات در حاملگی	اندیکاسیون	دارو
C	تراژوژنی در انسان تأیید نشده است. باعث کاهش جریان خون رحمی می شود.	VF و VT بدون نبض آسیستول یا PEA	آدرنالین
B	از جفت عبور می کند، اختلالات جنینی نمی دهد. شاید تاقیکاردی جنینی ایجاد کند.	برادیکاردی علامت دارو آسیستول	آتروپین
D	در حاملگی مشخص نشده است، ممکن است هیپوتیروئیدی مادرزادی در نوزاد ایجاد کند. برادیکاردی گذرا و QT طولانی در نوزادان	استفاده در VF/VT مشخص	آمیودارون
C	اثر روی جنین و ظرفیت باروری ناشناخته	VF و VT مقاوم	برتیلیوم
C	خطر آسیب جنینی ناشناخته است	حالات خاص مثل اسیدوز متابولیک هیپرکالمی یا مسمومیت سه حلقه ای ها یا فنوباریتال اگر CPR و آدرنالین موفقیت آمیز نبود	بیکرینات سدیم
C	در انسان تجارب محدود است. افزایش و کاهش جریان خونی رحم و بسته به دوز است در انسان مطالعه نشده است	هیپوتانسیون مشخص بدون هیپوولمی	دوپامین
B	مطالعات حیوانی آسیب به جنین نشان نداده است	احتقان ریوی و برون ده قلبی پایین	دوبوتامین
B	تراژوژنی و اختلال تکامل مشاهده نشده است. مقادیر کمتر با ضعف عضلانی نوزاد و کاهش تون عضلات، مقادیر بیشتر با دپرسیون مشخص نوزاد	اولین داروی ضداحتلال ریتم در VT و VF	لیدوکائین
C	کلسیم گلوکونات برای دپرسیون تنفسی بدنبال منیزیم انتخابی تر است	حالات خاص مثل هیپرکالمی مسمومیت کلسیم بلسوکر ایست تنفسی به علت مسمومیت منیزیم	کلسیم گلوکونات /کلراید

ه) الکتروکاردیوگرافی^۱

الکتروکاردیوگرافی باید هر چه سریعتر بعد از اقدامات اولیه از پایش های قلبی برای بررسی نوع اختلال ریتم قلبی استفاده کرد و پس از تشخیص، درمان دارویی و اصلی آن را به کار برد.

در آسیستول که مرحله نهایی اختلالات قلبی است آتروپین، آدرنالین، ضربان‌ساز قلبی و گاهی شوک الکتریکی قابل استفاده است ولی این اختلال ریتم به ندرت به احیاء قلبی پاسخ می دهد.

تاکیکاردی بطنی بدون نبض و فیبریلاسیون بطنی جزء اختلالات شایع ریتم قلبی در بالغین در جریان ایست قلبی است که در صورت درمان مناسب به سرعت به درمان پاسخ داده و ایست قلبی برطرف خواهد شد. برای درمان از سه شوک الکتریکی پشت سر هم به میزان ۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول استفاده می شود و در صورت عدم پاسخ از درمانهای دارویی لیدوکائین، آمیودارون، پروکائین آمید و بریتیلیوم استفاده می شود. بعد از تزریق هر داروی ضداختلال ریتم قلبی، شوک الکتریکی باید استفاده گردد.

فعالیت الکتریکی بدون نبض حالتی است که در آن علی رغم وجود فعالیت الکتریکی سازمان یافته قلبی، نبض قابل لمس وجود ندارد. علل متعددی موجب این حالت می شود که شایعترین آن کاهش حجم خون، پنوموتوراکس فشاری، تامپوناد قلبی و اختلالات الکترولیتی است. درمان علت اصلی همراه با احیاء قلبی مناسب و تجویز آدرنالین برای درمان فعالیت الکتریکی بدون نبض، مفید است.

عوارض احیاء قلبی ریوی

بسیاری از آثار جانبی مثل شکستگی دنده ها، کندی غضروفها، خونریزی توراکس و پلور و پریکارد و پارگی ارگانهای داخلی مثل کبد و طحال و رحم، شبیه دیگر بالغین است (۸). هیپوکسی، افزایش دی اکسید کربن، اسیدوز و آسپیراسیون محتویات معده شیوع

بیشتری در مادران باردار دارد که با احیاء سریع و موفق از شیوع آنها کاسته خواهد شد.

عوارض منحصر به فرد در مادران باردار مرتبط با وجود جنین و عوارض جنینی است. اثرات جنینی مثل مسمومیت دارویی، کاهش خون رسانی جفتی رحمی و ایجاد اسیدوز، هیپوکسی و زجر جنینی از عوارض احیاء دیررس و ناموفق، تزریق داروها و روشهای احیاء قلبی ریوی است (۱۵). شوک الکتریکی موجب اختلالات گذرا در ریتم قلبی جنین می گردد که در صورت بهبود خون رسانی و اکسیژن رسانی جنین به سرعت برطرف خواهد شد.

انجام سزارین

یکی از مهم ترین اقدامات در احیاء قلبی ریوی مادران باردار تعیین نیاز به خروج جنین و سزارین فوری است. گفته می شود در صورتی که احیاء قلبی ریوی در مادر به مدت ۵ دقیقه موفقیت آمیز نبود باید سریعاً سزارین را انجام داد. با اینکه جنین آنوکسی و کاهش اکسیژن خون مادر را مدت بیشتری تحمل می کند، اما برای بهبود پیش آگهی مغزی، خروج جنین توسط سزارین به سرعت باید انجام شود (۱۶). کاتر^۲ نشان داد که اگر سزارین در مدت کمتر از ۵ دقیقه انجام شود، نوزاد سالم و وضعیت عصبی طبیعی خواهد بود. اگر سزارین بعد از ۱۰ دقیقه از ایست قلبی انجام شود نوزاد یا مرده به دنیا خواهد آمد یا پیش آگهی عصبی خوبی نخواهد داشت (۱۷). در مورد وضعیت جنین، نکته قابل ذکر این است که برای شنیدن ضربان قلب جنین نباید زمانی تلف شود. سن جنین نیز برای انجام سزارین مهم است. اگرچه حداقل سن جنینی برای بقاء مشخص نیست، ولی گفته می شود اگر جنین بیشتر از ۲۵ - ۲۴ هفته باشد، سزارین را باید انجام داد (۱۹، ۱۸). انجام سزارین در سن ۲۰ تا ۲۳ هفته به بقاء مادر کمک خواهد کرد، ولی بر جنین تاثیری

2- Katz

1- Electrocardiography

ندارد و زیر ۲۰ هفته حاملگی، نیازی به انجام سریع سزارین نیست (۱۸).

انجام سزارین، علاوه بر بهبود وضعیت جنین در موفقیت احیاء قلبی ریوی مادر نیز مؤثر است. عللی که باعث بهبود وضعیت مادر می شود شامل:

- ۱- خارج شدن جنین و تخلیه رحم موجب کاهش فشار بر ورید اجوف تحتانی و بهبود برگشت وریدی می شود که در بهبود برون ده قلب مؤثر است.
- ۲- انجام سزارین و قطع جفت، موجب شیفیت خون رحم و جفت به گردش خون سیستمیک و افزایش حجم خون مادر می گردد.
- ۳- تخلیه رحم، فشار وارده بر دیافراگم را کاهش داده و کمپلانس ریوی را بهبود می بخشد و در این

حالت تهویه مادر بهتر شده و افزایش فشار داخل سینه به دنبال ماساژ قلبی بیشتر می شود که در بهبود کیفیت احیاء قلبی ریوی کمک کننده است.

۴- تغییر وضعیت قلب و تخلیه رحم، انجام ماساژ قلبی را راحت تر و موثرتر می سازد.

۵- با خروج جنین، دیگر نیازی به وضعیت جانبی نیست و انجام احیاء قلبی ریوی در وضعیت طاقباز راحت تر خواهد بود.

در انجام سزارین نباید تاخیر داشت و سرعت و حتی با یک تیغ اسکالپل، این روش جراحی باید انجام شود، در هنگام سزارین عملیات احیاء قلبی ریوی باید ادامه یابد و هرگز نباید عملیات احیاء مثل ماساژ قلبی را قطع نمود.

خلاصه

مقدمه: یکی از اقدامات حیاتی در مادران باردار احیاء قلبی ریوی است که در صورت انجام صحیح، درصد موفقیت بالایی داشته و جان مادر و جنین را نجات خواهد داد. برای انجام احیاء باید تغییرات فیزیولوژیک و آناتومیک مادر باردار را در طول دوران بارداری در نظر داشت. وجود جنین همراه با افزایش مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید کربن است که برای انجام این مهم فعالیت سیستم قلب و ریوی افزایش می یابد. برون ده قلب و ضربان قلب افزایش می یابد. تهویه دقیقه ای، حجم جاری و تعداد تنفس نیز افزایش می یابند.

در باز نمودن راه هوایی باید دانست که مخاط راه هوایی شکننده و متورم شده است و هنگام کارگذاری وسایل حمایتی باید در مورد خونریزی ها و تشدید ادم احتیاط کرد. در تهویه باید از افزایش تهویه و یا کاهش تهویه اجتناب نمود، چون تغییر در دی اکسید کربن و PH باعث تغییر خون رسانی جنین می گردد. به علت برجستگی پستانها و بالا آمدن دیافراگم، ماساژ قلبی بر استرنوم میانی باید انجام شود. استفاده از داروها با وجود تغییرات در خون رسانی جفتی، منعی ندارد و تنها تراتوژن بودن دارو باید مد نظر باشد.

نتیجه گیری: در احیاء مادر حامله به نکات خاصی باید توجه کرد و در انتها در صورت پاسخ ندادن بیمار به احیاء بعد از پنج دقیقه، باید برای انجام سزارین و خروج جنین اقدام نمود. تخلیه رحم در احیاء بهتر مادر مؤثر بوده و بقاء و وضعیت عصبی نوزاد را بهبود خواهد بخشید.

کلمات کلیدی: احیاء قلبی ریوی، زنان باردار، ایست قلبی

References

1. Kloeck W, Cammins Ro, Chamberlain D, et al. Special resuscitation ; an advisory statement from the international liaison committee on resuscitation. *Circul* 1997;95 :2196-2210.
2. Lee RV, Rodgers BD, White LM ,et al. Cardiopulmonary resuscitation of pregnant women. *Am J Med* 1986; 81:311- 318.
3. Dibly GA, Clark SL. Cardiac arrest during pregnancy .*Dbstet Gynecol Clin North Am* 1995; 22: 303-314.
4. Department of Health, Welsh Office, Scottish Office Department of Health, Department of Health and Social Services, Northern Ireland. Why mothers die. Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom 2000–2002. London, England: The Stationery Office; 2004.
5. Lee W. Pregnanc - induced physiologic alterations. In: Clark SL, cotton DB, Hankins GDV, et al, eds. *Critical cire obstetnis **, 3rd ed. Malden: black well science ;1997.3-32.
6. Archer GW, Marx Gls*. Arterial oxygen tension during opnea in parturient women. *Br Anesth* 1974; 46:358-360.
7. Stain AJ, Cardiopulmonary resuscitation. In: Clark SL, Cotton DB, Hankins CDV, et al, eds. *Critical care scirnce Obsterrics* , 3rd ed. Malden : Blackwell Science , 1997:219-237.
8. Selden Bs, Burke TJ. Complete materual and fetel recovery after prolonged cardiac arrest. *Am Emerg Med* 1988; 17: 346-349.
9. Page-Rodriguez A, Gonzalez-Sanchez JA. Perimortem cesarean section of twin pregnancy: case report and review of the literature. *Acad Emerg Med*. 1999; 6: 1072–1074.
10. Cardosi RJ, Porter KB. Cesarean delivery of twins during maternal cardiopulmonary arrest. *Obstet Gynecol*. 1998; 92: 695–697.
11. Johnson MD, Luppi CJ, Over DC. Cardiopulmonary Resuscitation. In: Gambling DR, Douglas MJ, eds. *Obstetric Anesthesia and Uncommon Disorders*. Philadelphia: WB Saunders; 1998. 51–74.
12. American Heart Association. Special resuscitation situation. In: *Textbook of advanced cardiac life support*. Dallas: American Heart Assoiation; 1997.11-7-11-19.
13. Morris S, Stacey M. Resuscitation in pregnancy. *BMJ*. 2003; 327: 1277–1279
14. Rees GAD, Willis BA. Resuscitation in late pregnancy. *Anesthesia* 1992; 47: 433-434.
15. Good win APL, Pearce AJ. The human wedge. *Aneasthesia* 1992; 47: 433-434.
16. Nanson J, Elcock D, Williams M, Deakin CD. Do physiological changes in pregnancy change defibrillation energy requirements? *Br J Anaesth*. 2001; 87: 237–239.
17. Dean –Wiggins L. Emergency childbirth. In: Roberts JR, Hedges JR , eds. *Clinical procedures in emergency medical* , 3rd ed. Philadelphia: WB saunders; 1998.988-1015
18. Katz VL, Dotters DJ, Droegemuller W. Perimovtem cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1986;68 :517-76.

19. Gianopoulos JG. Emergency complication of labor & delivery. *Emerg Med Clin North Am* 1994; 12:201-217
20. Boyd R, Teece S. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Perimortem caesarean section. *Emerg Med J.* 2002; 19: 324–325
21. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency cardiovascular Care 2005: Cardiac arrest associated with pregnancy. *Circul* 2005; 112: IV -150.