Journal of Police Medicine

Fall 2015; Vol. 4, No. 3: 147-152

Original Article

Peripartum Cardiomyopathy: A Case Report

Received: 16 July 2015 **Revised:** 29 July 2015 **Accepted:** 29 August 2015

Mostafa Shahabinejad[1*]
Alireza Ghiasi[2]
Sayyed Javad Saeidi Shahri[3]
Asghar Kazem Ali[4]
Sedighe Hamzehnejad[5]

[1]MSc. Student, Health Service Management, School of Public Health, Baqiyatallah University of Medical Science, Tehran, Iran.

[2]MD, Chairman of Sayyed AL-Shohada Hospital, Kerman , Iran.

[3]MD, Specialist in Anesthesiology and Coexisting Conditions.

[4]MD, Specialist in Cardiology.

[5]MD, Specialist in Gynecology and Obstetrics.

ABSTRACT

Background: Peripartum Cardiomyopathy (PPCM) is a life-threatening heart disease which appears with heart failure and function reduction of left ventricular in late pregnancy or in the first five months postpartum in women with no history of heart disease.

Case Report: The report is about the fourth pregnancy of a 31-year-old woman who has had 3 healthy children and has not been observed by any Gynecologists and Obstetrics or health center during pregnancy and admitted to hospital for delivery. According to her medical history, the mother had no disease and had Normal Vaginal Delivery (NVD) in previous pregnancies. The patient with placental abruption, Fetal distress and failure of progression diagnosis was transferred to the Operating Room (OR) for Caesarean Section (CS).

After Caesarean Section, she was involved in dyspnea and acute pulmonary edema during recovery. Having been diagnosed with postpartum cardiomyopathy by cardiologist, the patient was transferred to ICU and died less than 24 hours.

Results: Physicians, evaluate to the cardiologist.

Conclusion: Physicians, midwives, nurses, and also patients should be aware that a pregnant mother could be at the risk of a severe cardiomyopathy with acute onset heart failure, despite her clear medical history of heart problems. In Prenatal care, therefore, it is necessary for physicians and midwives to pay attention to the symptoms of dyspnea on exertion and functional class of pregnant mothers and in case of reduced performance, the mother must be referred to the cardiologist.

Keywords: peripartum cardiomyopathy, heart failure, pregnancy

[*]**Corresponding Author:**
Mostafa Shahabinejad
Cell: (+98)9131982212
email: mostafa.sh.n2212@gmail.com

پاییز ۱۳۹۴- دوره ۴- شماره ۳- صفحات ۱۵۲-۱۴۷

مجله طب انتظامی

مقاله تحقیقی

کاردیومیوپاتی حوالی زایمان: یک گزارش موردی

تاریخ دریافت: ۲۵ تیر ۱۳۹۴ **تاریخ اصلاح:** ۷ مرداد ۱۳۹۴ **تاریخ پذیرش:** ۷ شهریور ۱۳۹۴

چکیده

مقدمه: کاردیومیوپاتی حوالی زایمان از بیماری‌های قلبی به‌طور بالقوه تهدیدکننده زندگی است که در اواخر دوران بارداری یا در پنج ماه اول پس از زایمان در زنان بدون سابقه بیماری قلبی، با نارسایی قلبی و کاهش عملکرد بطن چپ ظاهر می‌شود.

گزارش مورد: گزارش در مورد یک خانم ۳۱ ساله که دارای ۳ فرزند سالم بوده و در حاملگی چهارم که در طول دوره حاملگی تحت نظر هیچ متخصص زنان و زایمان یا مرکز بهداشت نبوده، جهت زایمان به بلوک زایمان مراجعه کرده است. در سوابق پزشکی ثبت‌شده، مادر سابقه بیماری خاصی نداشته و زایمان‌های قبلی وی به‌صورت زایمان طبیعی بوده است. با تشخیص دکولمان، فتال دیسترس و عدم پیشرفت زایمان، جهت سزارین به اتاق عمل منتقل می‌شود. پس از انجام سزارین، در ریکاوری دچار تنگی نفس و ادم حاد ریه شده که توسط متخصص قلب و عروق، کاردیومیوپاتی متعاقب زایمان برای وی مطرح و به ICU منتقل و در کمتر از ۲۴ ساعت بیمار فوت می‌نماید.

نتیجه‌گیری: پزشکان، ماماها، پرستاران و همچنین بیماران باید آگاه باشند، امکان اینکه یک مادر باردار، باوجود عدم هر نوع مشکل قلبی در سابقه پزشکی، یک کاردیومیوپاتی جدی با شروع حاد نارسایی قلبی در کمین او باشد وجود دارد و لازم است در مراقبت‌های بارداری، پزشکان و ماماها به علائم تنگی نفس کوششی و کلاس عملکردی مادر باردار توجه نموده و در صورت شک به کاهش عملکرد، مادر جهت بررسی به متخصص قلب معرفی گردد.

کلید واژه‌ها: کاردیومیوپاتی حوالی زایمان، نارسایی قلبی، بارداری

مصطفی شهابی‌نژاد[1*]
علیرضا غیاثی[2]
سید جواد سعیدی شهری[3]
اصغر کاظم علی[4]
صدیقه حمزه نژادی[5]

[1] دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت و خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت وبهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران.
[2] پزشک عمومی، رئیس بیمارستان سیدالشهداء (ع)، کرمان، ایران.
[3] پزشک متخصص بیهوشی و بیماری‌های همراه.
[4] پزشک متخصص بیماری‌های قلب و عروق.

[*]نویسنده مسئول:
مصطفی شهابی نژاد
تلفن: ۹۱۳۱۹۸۲۲۱۲ (۹۸+)
پست الکترونیک:
mostafa.sh.n2212@gmail.com

مقدمه

بیماری های قلبی و عروقی یکی از علل عمده بروز عوارض در دوران بارداری در سراسر جهان هستند و تعداد بیمارانی که در دوران بارداری مبتلا به مشکلات قلبی می‌شوند در حال افزایش است [۱]. کاردیومیوپاتی حوالی زایمان (PPCM[1]) از بیماری‌های قلبی به‌طور بالقوه تهدیدکننده زندگی است که در اواخر دوران بارداری یا در پنج ماه اول پس از زایمان در زنان بدون سابقه بیماری قلبی، با نارسایی قلبی و کاهش عملکرد بطن چپ ظاهر می‌شود [۳ و ۲].

اگر چه وقوع این بیماری نسبتاً نادر است ولی میزان بروز آن در حال افزایش است و بر زنان در نقاط مختلف جهان با تفاوت‌هایی در علائم بالینی تأثیرگذار است [۴]. این بیماری در سراسر جهان و در بین تمامی نژادها وجود دارد، ولی بیشترین میزان بروز مربوط به نژاد آفریقایی است [۵] میزان بروز آن به دلیل عوامل اقتصادی و اجتماعی و ژنتیکی در مناطق جغرافیایی مختلف، متفاوت است. به عنوان مثال از ۱:۲۳۰۰ تا ۱:۴۰۰۰ تولد در ایالات متحده آمریکا،۱:۱۰۰۰ تولد در آفریقای جنوبی و بالاترین آن ۱:۳۰۰ تولد در هائیتی می باشد [۶]. آخرین مطالعات نشان می دهد بهبود

1: Peripartum cardiomyopathy

Journal of Police Medicine
Fall 2015; Vol. 4, No. 3: 147-152

چشمگیری در میزان مرگ و میر زنان مبتلا به این اختلال وجود دارد که با پیشرفت در درمان برای نارسایی قلبی در ارتباط است [۷]. با این حال، در کشورهای کمتر توسعه یافته به‌دلیل محدودیت امکانات درمانی میزان مرگ و میر این بیماری، هنوز هم بین ۱۰-۱۵ درصد می‌باشد [۸]. اکثر موارد مرگ طی سه ماه پس از زایمان و درنتیجه پیشرفت نارسایی احتقانی قلب یا مرگ ناگهانی مربوط به دیس‌ریتمی‌های قلبی یا حوادث ترمبوآمبولیک رخ می‌دهد [۹]. این بیماری می‌تواند بر شاخص نسبت مرگ و میر مادران از عوارض بارداری و زایمان (MMR[1]) که یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی هر کشور می‌باشد تأثیرگذار باشد [۱۰]. این بیماری در حدود ۱۱ درصد از کل مرگ و میر مادران را تشکیل می‌دهد [۱۱].

علت این بیماری هنوز نامشخص باقی مانده است [۱۲]. ولی با توجه به بیماری‌زایی آن، پاسخ اتوایمون و واکنش غیر طبیعی به هورمون‌های فیزیولوژیک بیشتر مورد توجه قرارگرفته‌اند [۱۳].

انجمن قلب اروپا (ESC[2]) تعریف کاردیومیوپاتی حوالی زایمان به کاردیومیوپاتی با علت ناشناخته همراه با نارسایی قلب که در پی اختلال عملکرد سیستولیک بطن چپ در پایان بارداری و یا در ماه‌های بعد از زایمان بروز و در خصوص آن علت دیگری برای نارسایی قلبی یافت نمی‌شود، تعریف کرده است [۶].

تشخیص PPCM به علت تغییرات فیزیولوژیک بارداری که درجاتی از دیس‌پنه، ادم اندام‌ها و ضعف و بی‌حالی را ایجاد می‌کند از روی بالین دشواراست [۱۴]. مهم‌ترین روش برای تشخیص PPCM، اکوکاردیوگرافی است [۱۵]. علائم و نشانه‌های PPCM شبیه بیماران مبتلا به کاردیومیوپاتی اتساعی می‌باشد [۱۷ و ۱۶].

گزارش ما در مورد یک خانم ۳۱ ساله است که دارای سه فرزند بوده و در حاملگی چهارم پس از انجام سزارین، در ریکاوری دچار تنگی نفس و ادم حاد ریه شده و پس از ویزیت توسط متخصص قلب و عروق، کاردیومیوپاتی متعاقب زایمان برای وی مطرح و به ICU منتقل و در کمتر از ۲۴ ساعت فوت می‌نماید. لذا با توجه به بروز این بیماری در مناطق مختلف و اهمیت موضوع، جهت پی بردن بیشتر به علل بیماری و تظاهرات بالینی این مورد مطرح می‌گردد.

شرح مورد

خانمی ۳۱ ساله، باردار، در شهریورماه سال ۱۳۹۳ ساعت ۱۵ دقیقه بامداد با پای خود و به همراه همسرش به علت لکه بینی به زایشگاه یکی از بیمارستان‌های شهر کرمان مراجعه می‌نماید. بیمار توسط مامای کشیک معاینه می شود. در بررسی ها، مادر دارای BP=110/70، PR=80 و در معاینات اولیه / 2Finger / float / cephalic / 20% و خونریزی بیشتر از Show داشته است. در سوابق پزشکی ثبت‌شده، مادر سابقه بیماری خاصی نداشته و زایمان‌های قبلی وی به‌صورت زایمان طبیعی بوده است. وی در طی بارداری چهارم تحت نظر هیچ پزشک متخصص زنان و زایمان نبوده است. مادر وابستگی شدید به مواد مخدر داشته و علاوه بر مصرف روزانه ۱۵ سی‌سی شربت متادون، از قلیان و شیره تریاک نیز استفاده می نموده است. علی رغم توصیه پزشک مرکز بهداشت شهرستان، وی جهت ترک اعتیاد مراجعه ننموده است. لازم به ذکر است که مادر در روز قبل از مراجعه به بیمارستان دو برابر مصرف روزانه، شربت متادون مصرف نموده بود. طبق دستور متخصص زنان آنکال، مادر بستری می‌شود، دسترسی رگ محیطی برای وی تعبیه و سرم رینگر وصل می شود. آزمایش‌های CBC /BG/RH جهت وی ارسال و دو واحد خون نیز رزرو و از نظر علائم دکولمان مانیتورینگ می شود. در ساعت ۰۵:۵۰ مادر توسط متخصص زنان ویزیت و معاینه می شود که / 2finger / 20% / FHR:OK float داشت و خونریزی در حد Show و در آزمایش CBC بیمار، WBC:8900 ،Hb:11 PLT:150000 داشته است. وی تحت نظر گرفته شده و جهت زایمان طبیعی فرصت داده می شود. در ساعت ۰۷:۳۰ مادر دچار افزایش خونریزی واژینال و افت FHR تا حد ۱۰۰ ضربان در دقیقه می‌رسد. در وضعیت خوابیده به پهلوی چپ قرار داده می شود. جهت وی اکسیژن گذاشته و بلافاصله توسط متخصص زنان ویزیت می شود. طبق دستور ایشان با تشخیص دکولمان، فتال دیسترس و عدم پیشرفت زایمان، جهت سزارین به اتاق عمل منتقل می‌شود. مادر تحت بیهوشی عمومی سزارین شده و نوزاد ترم با وزن ۲۵۰۰ گرم و آپگار ۹ متولد می‌شود. جفت که حاوی لخته فراوان و ۷۰ درصد دکولمان بوده خارج و پس از اتمام عمل جراحی، مادر به ریکاوری و نوزاد به علت اعتیاد مادر به بخش نوزادان منتقل می‌شود. یک ساعت پس از عمل مادر در ریکاوری بطور ناگهانی دچار تنگی نفس شدید، افت O_2 Sat و PR=160 می‌شود. توسط متخصص بیهوشی با تشخیص ادم ریه تحت درمان با ۵ میلی گرم مرفین،۴۰ میلی گرم لازیکس و سرم دوپامین قرار گرفته و مشاوره قلب اورژانسی درخواست می گردد. در ریکاوری توسط متخصص قلب ویزیت می‌شود.

هنگام معاینه توسط کاردیولوژیست، تنگی نفس شدید، رال دوطرفه ریه‌ها، تغییرات ECG (ST Depresion) و تاکیکاردی مشاهده می‌شود. با توجه به شرایط بالینی وی (PR=170 O_2 Sat=55% /BP=50) به ICU منتقل می گردد. درICU با سرم دوپامین فشار خون مادر به ۹۵/۵۵ می‌رسد و اکوکاردیوگرافی می‌شود. در اکو: EF=20%، Moderate:MR، Mild:L.Venlargement، Moderate=R.V گزارش می‌شود. در ساعت ۱۳:۱۵ به علت دیسترس تنفسی شدید مادر اینتوبه شده و

1: Maternal Mortality Rate, 2: European Society of Cardiology

مجله طب انتظامی
پاییز ۱۳۹۴- دوره ۴- شماره ۳- صفحات ۱۵۲-۱۴۷

به ونتیلاتور متصل می گردد. بیمار یک نوبت پس از اینتوباسیون دچار افت شدید فشار خون و ضربان قلب می‌شود که عملیات احیاء قلبی و ریوی برای وی انجام می‌شود. به علت داشتن سابقه اعتیاد، بیمار بی‌قرار بوده و به‌دلیل فشارخون پائین، جهت بیهوشی بیمار از دریپ فنتانیل استفاده و با شرایط همودینامیک بیمار تنظیم، ولی به علت سابقه مصرف بالای مخدر توسط بیمار، امکان بیهوشی کامل فراهم نگردید. مادر تا ساعت شش بامداد روز بعد در ICU بستری و در طی این مدت علی رغم دریافت دبوتامین، افت فشار خون، تاکیکاردی و دیسترس تنفسی داشته است و نهایتاً دچار ایست قلبی شده و به CPR جواب نداده و متأسفانه فوت می‌شود. پس از ارجاع جسد، در اتوپسی انجام‌شده توسط مراجع ذیصلاح از آنجا که سایز قلب تغییر محسوسی نداشته است نمونه پاتولوژی ارسال نشده و به بررسی ماکروسکوپی اکتفا شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

کاردیومیوپاتی حوالی زایمان می تواند کشنده باشد و در یک زمان بسیار عاطفی و هیجانی برای پدر و مادر رخ می دهد. این یک واقعیت است که تشخیص PPCM بر پایه علائم بالینی در پایان بارداری به علت اینکه علائم اولیه این بیماری ممکن است علائم حاملگی طبیعی را تقلید نماید، دشوار می‌باشد [۱۸]. همچنین شروع و پیشرفت آن در بین افراد متفاوت است [۶]. البته سیر بالینی آن بین بهبودی کامل تا پیشرفت سریع به سمت نارسایی قلبی مزمن، پیوند قلب یا مرگ متفاوت است [۱۹].

هرچند تعدادی عوامل خطر بالقوه برای این بیماری وجود دارد که می توان به چندزایی، سن بالای مادر، حاملگی چندقلو، پره‌اکلامپسی، فشار خون بالای حاملگی، استرس، اعتیاد به مصرف مواد مخدر، کمبود سلنیوم، درمان بلندمدت با آگونیست های بتا آدرنرژیک مانند تربوتالین و زنان آفریقایی‌تبار اشاره کرد ولی با این حال این بیماری ممکن است در زنان در غیاب این عوامل خطر رخ دهد [۲۱ و ۲۰ و ۱۵].

در سال ۲۰۱۰ انجمن قلب اروپا، پنج معیار را برای تشخیص PPCM معرفی نمود: ۱-وجود کاردیومیوپاتی با علت ناشناخته همراه با نارسایی قلبی ۲- بروز PPCM در پایان ماه‌های بارداری یا چند ماه ابتدایی پس از زایمان ۳- عدم دلایل دیگر برای نارسایی قلبی ۴- قطعی بودن تشخیص ۵- ۴۵درصد > EF (کسر جهشی بطن چپ)[۲۲].

تشخیص زودهنگام مهم است و درمان مؤثر میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد و شانس بهبودی کامل عملکرد سیستولیک بطن را افزایش می‌دهد [۲۳].

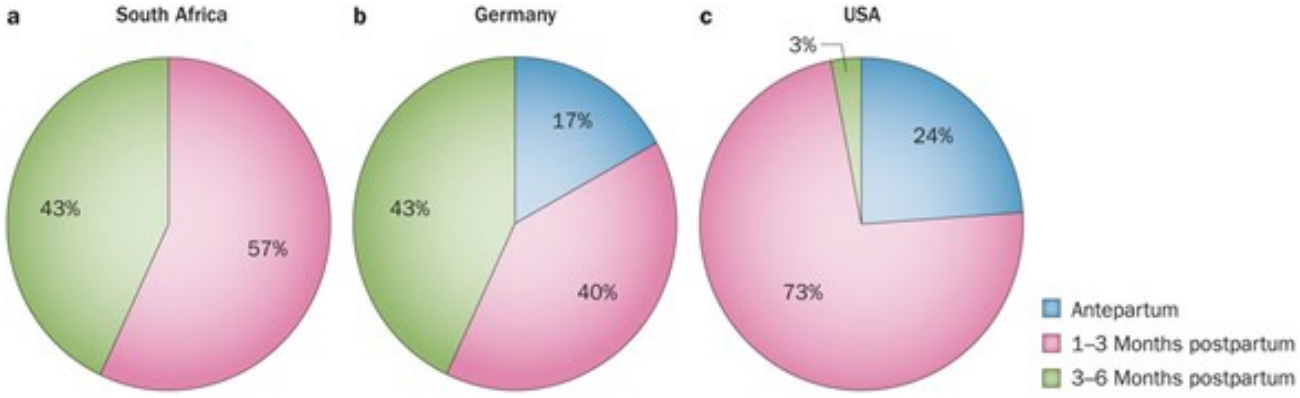
وجود اختلال عملکرد سیستولیک بطن برای تشخیص ضروری است. برای طبقه بندی بهتر اختلال عملکرد، برخی از پارامترهای اکوکاردیوگرافی مانند یک کسر جهشی کمتر از ۴۵ درصد و شاخص بعد پایان دیاستولیک بیشتر از ۲/۷ سانتی‌متر مربع پیشنهادشده است. هیچ استاندارد یا دستورالعمل جهانی پذیرفته شده برای مدیریت PPCM وجود ندارد، گرچه درمان هایی مانند بروموکریپتین، پنتوکسی فیلین و ایمونوگلوبولین ها نتایج امیدوارکننده ای نشان داده‌اند [۲۴]. البته در پژوهشی عنوان شده است که بروموکریپتین ممکن است در همه بیماران مبتلا به PPCM مؤثر نباشد؛ مخصوصاً بیمارانی که کسر جهشی بسیار پائینی دارند [۲۵].

مهم ترین عامل پیش بینی وضعیت بیمار مقدار کسر جهشی وی می‌باشد. هر چه میزان کسر جهشی پائین تر باشد پیش‌آگهی بیمار بدتر خواهد بود. کسر جهشی مورد گزارش شده، در روز حادثه ۲۰ درصد گزارش شده که به نظر می‌آید در پائین‌ترین حد بوده است و با توجه به داشتن علائم ادم حاد ریه و فشارخون پایین (علی رغم دریافت داروهای اینوتروپ مثبت) دست تیم درمانگر از لحاظ شروع دیورتیک کاملاً بسته بود. درواقع پارادوکس درمانی در این بیمار به‌گونه‌ای بود که از یک‌سو نیاز بدن به مخدر، سبب بروز علائم ترک مخدر و از سوی دیگر عدم پایداری همودینامیک سبب عدم امکان تأمین مخدر لازم شده بود. از آنجایی که در تمام مدت طول درمان، بیمار در فاز ترک مخدر بوده، احتمال مسمومیت با مخدر از سوی تیم درمان منتفی دانسته شده است.

نتایج مطالعات نشان می‌دهد که مخدرها اثر اینوتروپ مثبت بر روی قلب داشته و برخی از آن‌ها مثل مپریدین اثر اینوتروپ منفی بر روی قلب دارند [۲۷ و ۲۶]. درصورتی‌که میزان وابستگی بیمار به مواد مخدر در سطح پائین تری قرار داشت با بیهوشی بیمار، تعادل پشتیبانی تقاضای قلب فراهم می‌شد و پمپاژ قلب بهتر و از گسترش ایسکمی کاسته می‌شد. در طول مدت درمان بیمار، اسیدوز حاصل از پرفیوژن نامناسب انتهاها، علی رغم تأمین بیکربنات لازم هیچ‌گاه در طول درمان به حالت نرمال نرسید.

از گزینه های درمانی برای شدیدترین حالت نارسایی قلب، Intra-Aortic Balloon Counter Pulsation می‌باشد که در موارد بروز نارسایی حاد قلب در PPCM مؤثر می‌باشد [۲۸]. در این مورد به علت عدم پایداری همودینامیک، امکان اعزام به مرکز جراحی قلب نبوده است. پیوند قلب نیز از دیگر گزینه‌های درمانی است که در حدود ۱۰ درصد از موارد استفاده می‌شود. در بیماران بهبودیافته، عود PPCM در بارداری‌های بعدی شایع است و در نتیجه، حاملگی مجدد، در بسیاری از موارد توصیه نمی‌شود [۸].

Journal of Police Medicine
Fall 2015; Vol. 4, No. 3: 147-152



شکل ۱: زمان شروع علایم کاردیومیوپاتی حوالی زایمان با توجه به کشور

نتایج تحقیقات نشان داده است که ۸۰-۷۸ درصد کاردیومیوپاتی‌های حوالی زایمان، در زمان بعد از زایمان رخ می‌دهند که از آن به کاردیومیوپاتی متعاقب زایمان یاد می‌شود. [۲۹]. این میزان رخداد در نژادها و مناطق جغرافیایی مختلف متفاوت می‌باشد که در پژوهشی در سه کشور آمریکا، آلمان و آفریقای جنوبی این مهم به تفکیک نشان داده شده است (شکل ۱) [۱].

گزارش این مورد، از جهت افزایش توجه تیم های درمانی، در خصوص مراقبت هر چه بیشتر از مادران باردار و همچنین تأثیری که این بیماری بر شاخص مرگ و میر مادران باردار ناشی از عوارض بارداری و زایمان دارد، حائز اهمیت دانسته شد. در تعریف مرگ مادر باردار باید گفت، به مرگی اطلاق می‌شود که در طول دوره حاملگی یا در حین زایمان و تا ۴۲ روز پس از خاتمه حاملگی به هر علتی، به‌جز حوادث اتفاق بیفتد [۳۰, ۳۱].

زنان باردار مبتلا به کاردیومیوپاتی باید از نزدیک توسط یک تیم چندرشته ای متشکل از پرستاران، متخصص زنان و زایمان، متخصص نوزادان، متخصص قلب، متخصص بیهوشی و جراحان قلب تحت نظر گرفته شوند [۱۱].

پس پزشکان، ماماها، پرستاران و همچنین بیماران باید آگاه باشند، امکان اینکه یک مادر باردار، با عدم وجود هر نوع مشکل قلبی در سابقه پزشکی او، یک کاردیومیوپاتی جدی با شروع حاد نارسایی قلبی در کمین او باشد وجود دارد و لازم است در مراقبت های بارداری، پزشکان و ماماها به علائم تنگی نفس کوششی و کلاس عملکردی مادر باردار توجه نموده و در صورت شک به کاهش عملکرد، مادر جهت بررسی به متخصص قلب و عروق معرفی گردد.

منابع

1. Hilfiker-Kleiner D, Sliwa K. Pathophysiology and epidemiology of peripartum cardiomyopathy. Nat Rev Cardiol 2014; 11: 364-70.
2. Sheppard R, Rajagopalan N, Safirstein J, Briller J. An update on treatments and outcomes in peripartum cardiomyopathy. Future cardiol 2014; 10: 435-47.
3. Kim H-Y, Jeon H-J, Yun J-H, Lee J-H, Lee G-G, Woo S-C. Anesthetic experience using extracorporeal membrane oxygenation for cesarean section in the patient with peripartum cardiomyopathy: a case report. Korean J Anesthesiol 2014; 66: 392-7.
4. Elkayam U. Clinical characteristics of peripartum cardiomyopathy in the United States: diagnosis, prognosis, and management. J Am Coll Cardiol 2011; 58: 659-70.
5. Weerasundera R, Yogaratnam J. Challenges in managing a mother with a dual diagnosis of peripartum cardiomyopathy and paranoid schizophrenia - a case report. Gen Hosp Psychiatry 2013; 35: 681. e5-7.
6. Hoes MF, van Hagen I, Russo F, Van Veldhuisen DJ, Van den Berg MP, Roos-Hesselink J, et al. Peripartum cardiomyopathy: Euro Observational Research Program. Neth Heart J 2014; 22: 396-400.
7. Cohen R, Mallet T, Mirrer B, Loarte P, Gale M, Kastell P. A fatal case of peripartum cardiomyopathy. Acute Card Care 2014; 16: 78-82.
8. Krejci J, Poloczkova H, Nemec P. Current therapeutic concepts in peripartum cardiomyopathy. Curr Pharm Des 2015; 21: 507-14.
9. Hines RL, Marschall K. Handbook for Stoelting's Anesthesia and Co-existing Disease. Elsevier Health Sciences 2012.
10. Ahmadi A, EShrati B, Nowrozi M, Moshtaghi N, Lashkari L. Root Cause Analysis (RCA) of a Maternal Death in Markazi Province: a Methodological

Research in Clinical Epidemiology. J Health 2014; 5: 18-28. (Persian)
11.Lewey J, Haythe J. Cardiomyopathy in pregnancy. Seminars in perinatology 2014; 38: 309-17.
12.Arora NP, Mohamad T, Mahajan N, Danrad R, Kottam A, Li T, et al. Cardiac magnetic resonance imaging in peripartum cardiomyopathy. Am J Med Sci 2014; 347: 112-7.
13.Cemin R, Janardhanan R, Daves M. Peripartum cardiomyopathy: an intriguing challenge. Case report with literature review. Curr Cardiol Rev 2009; 5: 268-72.
14.Norouzi S, Bagheri AR, Hejazi SF, Hamednasimi P. A case report of peripartum cardiomyopathy with cardiogenic shock. Qom Univ Med Sci J 2014; 8: 64 -9. (Persian)
15.Krejci J, Hude P, Spinarova L, Zampachova V, Sirotkova A, Freiberger T, et al. The variable clinical course of peripartum cardiomyopathy. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2014; 158: 92-7.
16.Tampo A, Yamaki M, Kawata D, Suzuki A, Akasaka N, Fujita S. A severe case of postpartum cardiomyopathy required veno□atrial extracorporeal membrane oxygenation: 11AP1□7. EJA 2014; 31: 178.
17.Sliwa K, Tibazarwa KB. Managing Heart Failure Pre-and Postpartum. Cardiac Drugs in Pregnancy: Springer 2014; 35-52.
18.Khan MAM, Banoo H, Ahmed SS. Peripartum Cardiomyopathy. Medicine Today 2014; 25: 96-8.
19.Biteker M, Kayatas K, Duman D, Turkmen M, Bozkurt B. Peripartum cardiomyopathy: current state of knowledge, new developments and future directions. Curr Cardiol Rev 2014; 10: 317-26.
20.Safavi M, Honarmand A, Kashefi P, Heidari SM, Safavi A, Hekmat R. Post-delivery cardiomyopathy in a patient admitted to critical care unit; a rare case report. J Reprod Infertil 2011; 12: 37-41.
21.Fong A, Lovell S, Gabby L, Pan D, Ogunyemi D, Hameed A. 254: Peripartum cardiomyopathy: demographics, antenatal factors, and a strong association with hypertensive disorders. Am J Obstet Gynecol 2014; 1: S136.
22.Kfoury AG, Rasmusson KD, Brunisholz KD, Porter TF, Horne BD. Peripartum Cardiomyopathy. Evidence-Based Cardiology Consult: Springer 2014; 471-80.
23.Givertz MM. Peripartum cardiomyopathy. Circulation 2013; 127: e622-e6.
24.Garg J, Palaniswamy C, Lanier GM. Peripartum cardiomyopathy: definition, incidence, etiopathogenesis, diagnosis, and management. Cardiol Rev 2015; 23: 69-78.
25.Fett JD. Peripartum cardiomyopathy: a puzzle closer to solution. World J Cardiol 2014; 6: 87-99..
26.Schultz JEJ, Gross GJ. Opioids and cardioprotection. Pharmacol Ther 2001; 89: 123-37.
27.Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. Anesthesia. Elsevier Health Sciences 2009; 785.
28.Brogly N, Guasch E, Puertas L, Alsina E, Lopez T, Gilsanz F. Acute early postpartum cardiac failure associated with dilated cardiomyopathy: successful treatment with intra-aortic balloon counterpulsation and levosimendan. Ann Fr Anesth Reanim 2010; 29: 807-10.
29.Godse A, Karthik G. Peripartum cardiomyopathy-An emergency reviewed. BJOG 2014.
30.Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980–2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. Lancet 2010; 375: 1609-23.
31.Zolala F, Haghdoost AA. A gap between policy and practice: a case study on maternal mortality reports, kerman, iran. Int J Prev Med 2011; 2: 88-93.