



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

اکوکار دیوگرافی جنین

تابستان ۱۳۹۹

تنظیم و تدوین:

دکتر آویسا طیب ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی مرکز آموزشی ، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجائی
دکتر احسان آقایی مقدم ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر کوروش وحید شاهی ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر بهار دهقان ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر نیما مهدیزادگان ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دکتر محمد رضا نقیعی ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
دکتر شمسی غفاری ، فوق تخصص قلب کودکان ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر حسن زمانی ، فوق تخصص قلب کودکان ، نماینده بخش خصوصی
دکتر محمدرضا صبری ، دبیر هیئت دانشنامه فوق تخصصی قلب کودکان ،
دکتر محمد مهرانپور ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر پریدخت نخستین داوری ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر کیهان صیاد پور ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر حجت مرتضائیان ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر سید محمد دلیلی ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر حسن زمانی ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر نیما مهدیزادگان ، عضو هیئت مدیره انجمن قلب کودکان ایران
دکتر لاله اسلامیان فلوشیپ پریتانولوژی ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر اشرف آل یاسین ، دبیر محترم بورد رشته تخصصی زنان و زایمان
دکتر اشرف جمال فلوشیپ پریتانولوژی ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر نسرین چنگیزی ، فلوشیپ پلویک فلور ، رئیس اداره سلامت مادران دفتر سلامت خانواده ، جمعیت و مدارس وزارت بهداشت
دکتر سیمین تقوی فلوشیپ پریتانولوژی ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر حمیرا وفایی فلوشیپ پریتانولوژی ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

گروه استانداردها سازی و تدوین راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری ، استانداردها سازی و تعرفه سلامت

دکتر عبدالخالق کشاورزی – فرانک ندرخانی

دکتر مریم خیری – مرجان مستشار نظامی

الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

Fetal Echocardiography

اکوکاردیوگرافی جنین قل اول

کد ملی: ۹۰۰۷۸۱

اکوکاردیوگرافی جنین، هر قل اضافه

کد ملی: ۹۰۰۷۸۲

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

بیماری های مادرزادی قلب مهمترین عامل مورتالیتته و موربیدیتته به علت نقایص مادرزادی بعد از تولد محسوب می شوند و در حدود ۱٪ تولدهای زنده رخ می دهند. تشخیص دقیق این بیماری ها قبل از تولد باعث آگاهی والدین و پزشکان معالج از شرایط نوزاد در بدو تولد خواهد شد که بدیهی است منجر به برنامه ریزی و آمادگی بهتر برای ارائه خدمات مورد نیاز نوزاد شامل مراقبتهای ویژه، درمان های طبی و جراحی اورژانس و بهبود پیش آگهی خواهد شد. همچنین در مواردی مانند آریتمی جنین، مداخله ی درمانی می تواند منجر به بهبود نسبی و یا درمان کامل جنین مبتلا گردد. موارد مداخله درمانی در بیماری های قلب جنین رو به افزایش می باشد.

فتال اکوکاردیوگرافی ارزیابی دقیق ساختمان و عملکرد قلب جنین است که در موارد خاص اندیکاسیون دارد و اطلاعات حاصل از آن فراتر از اطلاعات Extended basic cardiac Ultrasound examination است که در سونوگرافی بررسی آنومالی در تمام حاملگی ها به صورت روتین باید انجام گیرد.

فتال اکوکاردیوگرافی پروسه ای پیچیده و زمان بر است که توسط افراد با صلاحیت با کمک دستگاههای پیشرفته اکوکاردیوگرافی انجام می گیرد.

در این تکنیک، با استفاده از M-mode echocardiography, 2D echocardiography, Color Doppler

Pulse wave, continuous wave و در شرایط خاص استفاده از Strain, 3D and 4D echocardiography, TDI، اختلالات آناتومیک و عملکردی در سطح تمامی حفرات قلب (شامل دهلیزها و بطن ها)، دریچه های قلب (دریچه های دهلیزی بطنی و دریچه شریانهای بزرگ قلب) و عروق (شامل آئورت، شریان ریوی، وریدهای سیستمیک و پولمونری، داکتوس ونوزوس، داکتوس آرتریوزوس، وریدنافی، شریان نافی و شریان میانی مغز (Middle cerebral artery)) و پریکارد با جزئیات بررسی می گردد و نهایتا تشخیص دقیق، روشهای درمانی و پیش آگهی در جلسه مشاوره به اطلاع والدین می رسد. همچنین پزشکان مرتبط (متخصص زنان، متخصص نوزادان و پزشکان معالج قلب کودکان) به صورت دقیق از شرایط بالینی و گردش خون نوزاد قبل از تولد آگاهی کامل پیدا خواهند نمود.

در موارد اختلالات ضربان قلب، تشخیص نوع و پیش آگهی و روشهای درمانی به عهده پزشک انجام دهنده فتال اکوکاردیوگرافی می باشد. در مورد روشهای درمانی در صورتیکه درمان دارویی مادر ناموفق بوده و نیاز به ایترونشن جنینی شود به عهده پریناتالوژیست میباشد. همچنین در موارد نارسائی قلب جنین، تشخیص اتیولوژی و شدت ضایعه و در صورت امکان پیشنهاد راهکارهای درمانی به عهده پزشک انجام دهنده فتال اکوکاردیوگرافی می باشد. در موارد ناسازگاری خونی جنین راهکار درمانی به عهده پریناتالوژیست میباشد.

در موارد وجود قل اضافه شامل دوقلوئی و چند قلوئی علاوه بر بررسی های ذکر شده، ارزیابی بیماری های خاص چند قلوئی شامل:

Dichorionic IUGR , Twin reversed arterial perfusion (TRAP Sequence) , Twin to twin transfusion syndrome (TTTS)

و تشخیص نارسایی به عهده پزشک انجام دهنده فتال اکوکاردیوگرافی و پریناتالوژیست و پیشنهاد راهکارهای درمانی به عهده پریناتالوژیست می باشد.

پ) موارد ضروری انجام مداخله تشخیصی (اندیکاسیون ها)

• اندیکاسیونهای مادر:

- اختلالات متابولیک مادر (دیابت شامل دیابت بارداری و قبل از بارداری ، فنیل کتون یوری و ...)
- تماس با عوامل تراتوژن (لیتیوم، ACEI ، رتینوئیک اسید ، داروهای شیمی درمانی، داروهای ضد تشنج)
- مصرف داروهای مهار کننده سنتز پروستاگلاندین (ایبوپروفن، ایندومتاسین ، سالیسیلیک اسید)
- عفونتهای مادر (سرخجه و سایر عفونتهای ویرال مانند کوکساکسی ویروس، آدنو ویروس و سیتومگالوویروس که احتمال درگیری میوکارد جنین در آن وجود دارد و در سونو کاهش contractility و یا افیوژن در ۴ view دیده می شود).
- بیماری های اتوایمیون مادر: وجود اتوانتی بادی ها Anti SSA / Ro
- Anti SSB / La در بیماری های SLE و شوگرن ، بیماری تیروئیدیت اتوایمیون، سندروم آنتی فسفولیپید و Mixed connective tissue disease
- استفاده از روشهای کمک بارداری (IVF , ...)، حاملگی با ART
- CHD در افراد درجه یک جنین (اگر در بارداری های قبلی، جنین با ناهنجاری مادرزادی قلبی ختم بارداری شده مشخص شود چون در این حالت آن جنین ، وابسته درجه یک جنین فعلی محسوب می شود).
- چاقی مادر بخصوص در BMI بالای ۳۵ که میزان بیماری های مادرزادی قلب بخصوص VSD و ASD افزایش دارد.
- در مصرف داروهای SSRI شامل: سیتالوپرام، فلوکستین، پاروکستین و سرتالین به علت افزایش بروز ناهنجاری های قلبی جنین

• اندیکاسیونهای خانوادگی :

- سابقه خانوادگی بیماری مادرزادی قلب
- سایر بیماری های ارثی خانوادگی (شامل مارفان ، نونان و)

• اندیکاسیونهای جنینی :

- یافته های غیر طبیعی در ارزیابی غربالگری قلب جنین در سونوگرافی (محور ، سایز یا پوزیشن غیر طبیعی قلب و.....)
- یافته های غیر طبیعی خارج قلبی در سونوگرافی (سایتوس احشایی غیر طبیعی ، بند ناف تک شریانی ، فوکوس اکوژن داخل قلبی ، کیست کورونید، اختلالات سایر ارگانهای جنینی)
- NT مساوی یا بیشتر از ۳ میلیمتر ، نسبت NT به CRL بیشتر از ۹۵٪
- وجود TR رگورژیتاسیون تریکوسپید
- وجود موج A معکوس در داکتوس در سه ماهه اول از اندیکاسیون های اکو قلب در سه ماهه دوم می باشد.
- اختلالات کروموزومی شامل: موتاسیون، حذف، rearrngment یا انوپلوئیدی
- آریتمی مداوم یا گذرای قلب جنین
- افیوژن پریکارد ، پلور ، آسیت یا هیدروپس

- پلی هیدرآمینوس یا اولیگو هیدرآمینوس
- حاملگی چندقلوئی ، دوقلوئی مونو کوریون و شک به وجود TTTS
- IUGR
- اختلالات ضربان قلب (برادی کاردی - تاکی کاردی - نامنظمی)

اندیکاسیون های با اهمیت کمتر:

CHD در افراد درجه دو جنین، آنومالی های بندناف و جفت مانند بند ناف تک شریانی و یا آژنزی داکتوس ونوزوس، آنومالی های وریدهای داخل شکم جنین

ت) تواتر ارائه خدمت

ت-۱) تعداد دفعات مورد نیاز

این خدمت به صورت معمول در یک نوبت از آغاز هفته ۱۸ حاملگی قابل انجام است.

(در موارد خاص از سن بالای ۱۴ هفتگی نیز قابل انجام است)

اندیکاسیونهای تکرار فتال اکوکاردیوگرافی :

- عدم وجود تصویر مناسب در اکوکاردیوگرافی جنین (به دلیل سن پائین جنین ، پوزیشن نامناسب ، وزن بالای مادر ، سابقه جراحی شکمی و)

- انجام اکوکاردیوگرافی جنین زودرس (۱۷-۱۴ هفتگی) در مادران بسیار پرخطر

(High risk)

- کنترل مجدد در سه ماهه سوم در مادران دیابتی با $Hb A1C > 6\%$

- بیماری های روماتولوژیک مادر و وجود آنتی بادی های Anti La , Anti Ro با شروع اکوکاردیوگرافی از هفته ۱۶ تا انتهای ۲۸ هفتگی با فواصل ۷-۱۴ روز با در نظر گرفتن ریسک جنینی

- بیماری های پیشرونده دریچه های دهلیزی بطنی و دریچه شریانهای آئورت و ریوی (نارسائی یا تنگی)

- هیپوپلازی پیشرونده دریچه های دهلیزی بطنی، بطن، شریانهای بزرگ، شاخه های شریان ریوی و قوس آئورت ناشی از ضایعات انسدادی و یا کاهش جریان خون

- میوکاردیت یا نارسائی قلب

- افیوژن پریکارد ، پلور یا آسیت

- نارسائی پیشرونده قلب ثانوی به ضایعات ساختمانی ، عملکردی یا اختلالات ریتم که می تواند باعث هیدروپس یا مرگ داخل رحمی شود.

- ایجاد تومورهای قلبی و پیشرفت یا پسرفت آنها

- تنگی کانال شریانی

- تنگی سوراخ بیضی

- کاردیومگالی پیشرونده همراه با High cardiac output states

- اختلال ریتم و ریت جنین (ایجاد، پیشرفت و از بین رفتن آریتمی)

ت-۲) فواصل انجام

در مواردی که فتال اکوکاردیوگرافی نیاز به تکرار دارد، فواصل و تعداد دفعات تکرار آن بر اساس نوع ضایعه، شدت آن و وجود علائم همراهی مثل نارسایی قلب، توسط پزشک انجام دهنده فتال اکوکاردیوگرافی تعیین می گردد.

ث) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

- متخصص کودکان
- فوق تخصص جراحی قلب
- متخصص زنان و زایمان
- متخصص داخلی
- متخصص قلب و عروق
- متخصص عفونی
- متخصص ژنتیک
- در شرایط عدم دسترسی بیمار به پزشکان فوق، ارجاع از طریق مرکز خدمات جامع سلامت و سیستم پزشکی خانواده مورد قبول می باشد.

ج) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

فوق تخصص قلب کودکان - پریتانولوژیست

چ) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	منشی یا کمک بهیار	یک نفر	دیپلم به بالا	-----	آماده سازی مادر

ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

فضای فیزیکی حداقل ۶ متر مربع (شامل فضای فیزیکی اتاق معاینه درمانگاه و یا مطب می شود)

خ) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

دستگاه اکوکاردیوگرافی مجهز به پروپ بررسی قلب جنین (Convex) و نرم افزار مرتبط با توانائی استفاده از تمام مودالیتیه های مورد نیاز برای بررسی قلب جنین

د) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	ژل اکوکاردیوگرافی	هر ۱۰ بیمار یک عدد
۲	زیر انداز یکبار مصرف	هر بیمار یک عدد
۳	ملحفه	هر بیمار یک عدد
۴	دستکش	هر دو بیمار یک جفت
۵	محافظ آستین	هر ۵ بیمار یک عدد
۶	رول دستمال کاغذی	هر ۲۰ بیمار یک رول
۷	فیلم پرینتر اکوکاردیوگرافی	هر ۱۵ بیمار یک رول

ذ) اقدامات پاراکلینیکی، تصویربرداری و دارویی مورد نیاز قبل از ارائه خدمت:

ندارد

ر) استانداردهای گزارش (شامل مشاهده ها و اندازه گیری های ضروری):

ملاحظات کلی :

اکوکاردیوگرافی جنین عموماً بین ۱۸ تا ۲۲ هفتگی بارداری انجام می گیرد. (برخی از انواع بیماری های قلبی مادرزادی در سنین پائین تر نیز قابل تشخیص میباشند). تصاویر مطلوب از قلب، معمولاً زمانی که Apex قلب به سمت دیواره قدامی شکم مادر باشد، حاصل خواهد شد. محدودیت های تکنیکی (چاقی مادر، وضعیت Prone جنین، اواخر بارداری و ...) می توانند ارزیابی دقیق قلبی را به دلیل ایجاد acoustic shadowing بویژه در طی سه ماهه سوم، دشوار سازند و ممکن است بررسی جنین به دلیل تصویر نامطلوب، به زمان دیگری موکول گردد.

فرد انجام دهنده باید با استفاده از روش هائی مانند فوکوس آکوستیک، انتخاب صحیح فرکانس، تنظیم gain، بزرگ کردن تصویر، تنظیم resolution تمپورال و تنظیمات مرتبط با داپلر، سعی در مطلوب سازی تصویر قلب جنین نماید که این مستلزم آشنایی کامل ارائه دهنده خدمت با اصول اولتراسوند و اکوکاردیوگرافی می باشد.

راهنمای تصویر برداری قلبی :

اصول پایه: اکوکاردیوگرافی جنین یک ارزیابی دقیق از ساختار و عملکرد قلبی است.

در این روش باید بررسی سگمنتال سه قسمت اساسی قلب شامل دهلیزها، بطن ها، عروق بزرگ و اتصالات آنها انجام گیرد. آنالیز سگمنتال در ابتدا شامل تعیین نحوه قرار گیری جنین، جهت چپ و راست توراکس جنین و بدنبال آن ارزیابی سگمان های ذیل و ارتباطات آنها می باشد:

- Situs احشائی / شکمی

- موقعیت معده

- پوزیشن و محور قلب

- نسبت کاردیو توراسیک

دهلیزها :

- تعیین مورفولوژی دهلیزی

- اتصالات وریدهای ریوی و سیستمیک

- آناتومی وریدی

- آناتومی دهلیز (شامل سائز و سپتوم بین دهلیزی)

بطن ها:

- تعیین محل بطن ها (Looping)

- ارتباط دهلیزی - بطنی

- آناتومی بطنی (شامل سائز و سپتوم)

- اندازه مطلق و نسبی بطنها

- عملکرد

- پریکاردیوم (افیوژن، تومورها...)

عروق بزرگ:

- ارتباط بطنی - شریانی

- موقعیت نسبی در مقابل تراشه (3- Vessel and trachea views)

- مورفولوژی وسائز دریاچه و عروق بزرگ

- سائز قسمت پروگزیمال شاخه های شریان ریوی

- سائز قوس ائورت، ایسموس و کانال شریانی

- بررسی (Velocity , direction) flow , patency

علاوه بر آنالیز سگمنتال ، اتصالات ذیل هم باید مورد بررسی قرار گیرد:

- **Atrioventricular Junction**: آناتومی - سایز و عملکرد دریچه های دهلیزی بطنی (میترال و تریکوسپید)
- **Ventriculoarterial Junction**: آناتومی - سایز و عملکرد دریچه نیمه هلالی (آئورت و پولمونر) که باید شامل ارزیابی نواحی ، **Sub pulmonic, sub Aortic** هم باشد.

تصویربرداری دو بعدی (Grayscale)

نماهای اصلی می توانند اطلاعات کاربردی از قلب جنین فراهم نمایند. ارزیابی باید شامل نماهای ذیل باشد:

- نمای چهار حفره ای
- نمای خروجی بطن چپ
- نمای خروجی بطن راست
- **Three – vessel- trachea** نمای
- **(high , low) short axis** نمای
- **Long – Axis** نمای
- **Aortic arch** نمای
- **Ductal arch** نمای
- **Superior and inferior vena cava** نماهای

داپلر رنگی:

داپلر رنگی باید برای ارزیابی ساختارهای ذیل برای کشف ناهنجاری های احتمالی جریان خون بکار رود:

- وریدهای سیستمیک (شامل وریدهای کاوال فوقانی و تحتانی و داکتوس ونوزوس)
- وریدهای ریوی
- فورامن اووال
- دریچه های دهلیزی - بطنی
- دیواره دهلیزی و بطنی
- دریچه های نیمه هلالی
- قوس داکتال
- قوس آئورتی
- ورید و شریان نافی

تبصره ۱: ارزیابی داپلر **Pulse wave** باید برای بررسی موارد ذیل بکار رود:

- دریچه های دهلیزی - بطنی
- دریچه های نیمه هلالی
- ورید های ریوی

- داکتوس ونوزوس
- شریان و ورید نافی
- اختلالات ریتم قلبی
- اندازه گیری فاصله P-R
- هر ساختاری که در آن ناهنجاری داپلر رنگی مشهود باشد.
- تبصره ۲: ارزیابی Continuous-wave در موارد زیر انجام میشود :
- نارسایی دریچه ایی (در صورت وجود)
- خروجی بطن ها (در صورت PW غیر طبیعی)
- کانال شریانی (در صورت PW غیر طبیعی)

سنجش ریتم و تعداد ضربان قلبی:

ثبت ریت و ریتم قلبی و فاصله P-R باید از طریق اندازه گیری Cardiac cycle با روش داپلر و M-mode انجام گیرد. در صورت ثبت برادی کاردی و یا تاکی کاردی جنین و یا بی نظمی در ضربان قلب، ثبت همزمان انقباضات دهلیزی و بطنی با استفاده از روش داپلر همزمان Out flow – Inflow در میترا – آئورت و یا SVC – AO و یا با کمک روش Mode همزمان از دهلیز و بطن، باید انجام گیرد تا مکانیسم بی نظمی مشخص گردد. در اینجا می توان از داپلر بافتی بعنوان روش جایگزین بهره برد.

بیومتری قلب

اندازه گیری مجزای ساختارهای قلبی باید با استفاده از روش دو بعدی و یا M- Mode انجام گیرد و با مقادیر مشخص شده بر اساس Z value مقایسه گردد. این اندازه گیری باید شامل موارد ذیل باشد:

- سنجش آنولوس آئورت و دریچه ریوی در سیستول و سنجش آنولوس دریچه میترا و تریکوسپید در دیاستول (شامل سنجش عدد مطلق و همچنین مقایسه اندازه ها در سمت راست و چپ)
- سنجش طول بطن راست و چپ
- سنجش دیامتر قوس آئورت و ایسموس آئورت
- سنجش اندازه MPA و داکتوس آتریوزوس
- سنجش اندازه انتهای دیاستولی بطن چپ درست در زیر لت های دریچه دهلیزی – بطنی
- سنجش ضخامت دیواره های آزاد بطنی و سپتوم بین بطنی درست در زیر دریچه های دهلیزی – بطنی
- تعیین نسبت کاردیوتوراسیک
- ملاحظه و تعیین Cardiovascular profile

سایر اندازه گیری ها در صورت نیاز :

- اندازه های سیستولی در بطن ها
- اندازه های ترانسورس در دهلیزها
- سنجش اندازه شاخه های شریان ریوی

سنجش عملکرد قلبی

عملکرد قلب باید در صورت وجود آنومالی های عملکردی و یا ساختاری ثبت گردد. عملکرد قلب راست و چپ باید بصورت کمی ثبت شود. نشانه های کاردیومگالی ، نارسائی دریچه های دهلیزی - بطنی و هیدروپس فتالیس باید مورد جستجو قرار گیرد. در صورت شک به عملکرد غیر طبیعی بطنی باید سنجش کمی عملکرد قلب با ثبت $\text{Strain , fractional shortening}$ بطنی و یا MPI انجام شود.

مطالعات تکمیلی (اختیاری):

شامل مطالعات ۳ و ۴ بعدی از قلب جنین است و این مطالعات بویژه در سنجش Out put قلبی و حجم های قلبی کمک کننده میباشد.

ز) شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسیون های خدمت:

ندارد.

س) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

با در نظر گرفتن پاتولوژی مورد بررسی و کلیه شرایطی که انجام فتال اکوکاردیوگرافی را تحت تاثیر قرار می دهد (پوزیشن جنین ، وزن مادر ، حجم مایع آمنیوتیک و ...) و با در نظر گرفتن زمان مربوطه به مشاوره ، توضیحات و اخذ شرح حال پیش از فتال اکو و تفسیر و ثبت داده ها و تهیه گزارش، زمان ارائه ی خدمت برای حاملگی یک قلو بین ۲۰ تا ۴۵ دقیقه می باشد.

ش) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار

موارد آموزشی باید به بیمار یا همراه به صورت شفاهی، کتبی در قالب فرم آموزش به بیمار، پمفلت آموزشی، CD و ... آموزش داده شود تا روند تشخیص را تسریع نموده و از عوارض ناشی از آن جلوگیری نماید. آموزش به صورت چهره به چهره انجام می شود و شامل توضیح کوتاه از روش انجام کار ، تشریح محدودیتهای فتال اکوکاردیوگرافی در تشخیص برخی از بیماری های مهم قلب ، عدم امکان تشخیص بیماری های خفیف قلبی (مانند سوراخ های کوچک و تنگی یا نارسائی های خفیف دریچه ای)، احتمال بروز برخی ضایعات در سنین بالاتر جنین و عدم امکان تشخیص آنومالی سایر ارگانها در زمان انجام فتال اکوکاردیوگرافی می باشد. در مواردیکه به علت ماهیت بیماری مادر یا جنین نیاز به پیگیری و تکرار فتال اکوکاردیوگرافی وجود دارد توضیحات و راهنمایی لازم ارائه می گردد.

منابع:

۱- کوریکولوم آموزشی رشته فوق تخصصی قلب کودکان، دبیر خانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی - تاریخ تنفیذ در هفتاد و

دومین نشست شورا- آذرماه ۱۳۸۸

- 2- American Society of Echocardiography: Guidelines and Standards for Performance of the Fetal Echocardiogram, J Am Soc Echocardiogr 2004;17:803-10.
- 3- American Heart Association (AHA): Diagnosis and Treatment of Fetal Cardiac Disease; A Scientific Statement From the American Heart Association , Circulation. 2014;129:2183-2242.

4- Guidelines for fetal echocardiography, Edited by the Fetal Echocardiography Guidelines Committee, Japanese Society of Fetal Cardiology and Japan Association of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery, *Pediatrics International* (2015) 57, 1–21

• تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

بسمه تعالی
فرم تدوین راهنمای تجویز

مدت زمان ارائه	تواتر خدمتی		محل ارائه خدمت	شرط تجویز		ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	کاربرد خدمت	کد RVU	عنوان استاندارد
	فواصل انجام	تعداد دفعات مورد نیاز		کنترل اندیکاسیون	اندیکاسیون					
۲۰ تا ۴۵ دقیقه	بر اساس نوع ضایعه، شدت آن و وجود علائم همراه	یک نوبت از آغاز هفته ۱۸ حاملگی *در موارد خاص از سن بالای ۱۴ هفتگی نیز قابل انجام است. *در موارد معدودی نیاز به تکرار اکوکاردیوگرافی جنین می باشد.	بیمارستان درمانگاه مطب	ندارد	اندیکاسیونهای مادری اندیکاسیونهای خانوادگی اندیکاسیونهای جنینی یافته های غیر طبیعی خارج قلبی در سونوگرافی	فوق تخصص قلب کودکان - پریتنولوژی	- متخصصین کودکان - فوق تخصص جراحی قلب - متخصص زنان و زایمان - متخصصین داخلی - متخصص قلب و عروق - متخصص عفونی - متخصص ژنتیک *در شرایط عدم دسترسی بیمار به پزشکان فوق، ارجاع از طریق مرکز خدمات جامع سلامت و سیستم پزشک خانواده مورد قبول می باشد.	بستری سرپایی	۹۰۰۷۸۱ ۹۰۰۷۸۲	اکوکاردیوگرافی جنین، قل اول اکوکاردیوگرافی جنین، هر قل اضافه

• تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد