

# ارزیابی اندیکاسیون های ارجاع برای اکوکاردیوگرافی جنینی در زنان باردار ارجاع داده شده به بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان حضرت معصومه (س) در زمستان

۱۳۹۶

مصطفی واحدیان<sup>۱</sup>، مریم یوسفی<sup>۲</sup>، ابوظالب محمدی<sup>۳</sup>، سجاد رضوان<sup>۴</sup>، عنایت اله نوری<sup>۵</sup>،  
غلامرضا رضایی<sup>۶</sup>، محمد حسین ارجمند نیا<sup>۷\*</sup>

## چکیده

زمینه و هدف: مطالعه حاضر با هدف ارزیابی اندیکاسیون های ارجاع اکوکاردیوگرافی جنینی در زنان باردار ارجاع داده شده به بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان حضرت معصومه (س) در زمستان ۱۳۹۶ انجام شد.

روش بررسی: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی تحلیلی بود. در این مطالعه اطلاعات ۲۳۰ زن باردار وارد چک لیست شد. سپس با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** شایع ترین اندیکاسیون ارجاع برای اکوکاردیوگرافی جنینی، شک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی) (۲۱/۷٪) با غالبیت فوکوس اکوژن و کمترین فراوانی مربوط به بیماری های مادر (۲/۲٪) بود. ۹۱/۷٪ تشخیص های بعد از اکوکاردیوگرافی نرمال و ۸/۳٪ غیرنرمال گزارش شد. بین ریتم قلب جنین و نرمال یا غیر نرمال بودن تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۲). بین متغیرهای سن مادر (p=۰/۲۲)، نوبت حاملگی (p=۰/۹۷)، سن جنین (هفته) (p=۰/۷۶)، جنسیت جنین (۰/۳۰)، تعداد ضربان قلب جنین (p=۰/۰۸)، سایز NT (p=۰/۲۴)، دیابت مادر (p=۰/۹۸)، وضعیت جفت (p=۰/۹۳)، سابقه بیماری مادرزادی در خانواده (p=۰/۱۳) و بیماری خاص در مادر (p=۰/۹۸) با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباطی مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** اکوکاردیوگرافی جنینی یک روش غیرتهاجمی مناسب برای تشخیص زودهنگام بیماری های مادرزادی قلب می باشد که انجام آن نه تنها در باردارهای های پرخطر بلکه حتی در بارداری های کم خطر نیز مناسب می باشد.

**واژگان کلیدی:** اندیکاسیون، اکوکاردیوگرافی جنینی، زنان باردار.

۱-دکتری اپیدمیولوژی.

۲-استادیار گروه زنان و زایمان.

۳-استادیار گروه قلب اطفال.

۴-رزیدنت رادیولوژی.

۵-دانشجوی پزشکی.

۶-پزشک عمومی.

۷-استادیار گروه قلب اطفال.

۱-گروه اپیدمیولوژی، گروه توسعه تحقیقات بالینی،

دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۲-گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم،

ایران.

۳-گروه قلب اطفال، دانشگاه علوم پزشکی ایران،

تهران، ایران.

۴-گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان،

رفسنجان، ایران.

۵-دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم،

قم، ایران.

۶-پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم،

ایران.

۷-گروه قلب اطفال، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم،

ایران.

\* نویسنده مسئول:

محمد حسین ارجمند نیا، گروه قلب اطفال، دانشگاه

علوم پزشکی قم، قم، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۹۵۹۵۲۸۵۷

Email: marjmandnia@muq.ac.ir

## مقدمه

باشد(۱۲). در میان اینها آنومالی های کروموزومی و اسکن های حاملگی مشکوک به عنوان اندیکاسیون های با بازدهی بالا و سابقه خانوادگی CHD و مواجهه با تراژون به عنوان اندیکاسیون های با بازدهی پایین محسوب می شوند(۱۳). علاوه بر فواید متعدد اکوی جنینی، محدودیت های تکنیکی نیز وجود دارد که شامل چاقی مادر، پوزیشن جنین و سن بالای بارداری می باشد(۱۴)(۱۶). تشخیص پریناتال بیماریهای مادرزادی قلب با استفاده از اکو جنینی، این امکان را فراهم می سازد که در موارد شدید و غیرقابل درمان، سقط درمانی (قبل از هفته ۲۰) انجام گیرد و در موارد قابل درمان مداخلات داخل رحمی قبل از تولد به عنوان درمان یا جلوگیری از تشدید بیماری انجام شود (مثل تنگی آیورت یا تنگی سوراخ بیضی که منجر به **Hypo plastic left heart syndrome** بعد از تولد می شود). با توجه به شیوع فراوان بیماری مادرزادی قلبی و اهمیت تشخیص هرچه سریعتر آن به خصوص در مرحله پریناتال در جهت انجام اقدامات متناسب در زمان مناسب برای کاهش مورتالیتی و موربیدیتی و از آنجایی که مطالعه مشابهی تاکنون در سطح کشور انجام نشده است. برآن شدیم تا مطالعه حاضر را با هدف ارزیابی اندیکاسیون های ارجاع اکوکاردیوگرافی جنینی در زنان باردار مراجعه کننده به بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان کودکان انجام دهیم تا از نتایج حاصل از طرح که شامل تعیین فراوانی اندیکاسیون های ارجاع، میانگین سن مادران، میانگین سن جنین ها، فراوانی جنسیت جنین، فراوانی تشخیص های بعد از اکوکاردیوگرافی، میانگین مقدار **Nuchal Translucency**، ارتباط بین متغیرهای ذکر شده با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی می باشد در جهت ارجاع به موقع و مناسب استفاده نماییم.

بیماری مادرزادی قلب (**Congenital heart disease**) شایع ترین ناهنجاری مادرزادی شدید با شیوع ۸-۳ مورد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده می باشد(۱, ۲). تشخیص پریناتال CHD بسیار مهم است زیرا مالفورماسیون های قلبی جنینی اغلب با افزایش مرگ و میر و ناتوانی در جنین ونوزاد مرتبط می باشد(۳). اکوکاردیوگرافی جنینی یک تکنیک تصویربرداری است که برای تشخیص آنومالی قلبی جنین استفاده می شود. این تکنیک تصاویری با کیفیت و جزئیات آناتومی قلب جنین را فراهم می کند. به طور معمول اکوکاردیوگرافی جنین بین هفته ۲۲-۱۸ حاملگی انجام می شود (۴). اکوکاردیوگرافی جنین در طول تریمستر دوم و سوم بارداری یک روش مناسب با یک ارتباط عالی بین یافته های اکوکاردیوگرافی جنینی و برون ده ها می باشد(۵,۶). اکوکاردیوگرافی جنینی برای شناسایی بیماریهای مادرزادی قلب، مداخله به موقع و مشاوره والدین ضروری به نظر می رسد(۷). تشخیص دقیق نقایص قلب جنین فواید متعددی همچون بهبود در نتیجه، در میان ضایعات نوزادی خطرناک دارد(۸, ۹). بازدهی اکوکاردیوگرافی جنینی در تشخیص CHD به اندیکاسیون آن بستگی دارد(۱۰). اندیکاسیون های اکوکاردیوگرافی جنینی می تواند به انواع مادری و جنینی تقسیم شود(۱۱). اندیکاسیون های جنینی شامل:  $< 3.5$  **Nuchal translucency** در هفته های ۱۳-۱۱ حاملگی، شک به CHD در سونوگرافی به طور مثال: (نامتقارن بودن سائز حفرات قلب)، نقایص خارج قلبی در سونوگرافی (مثل نقایص گوارشی)، ریسک افزایش **high out put failure** در سونوگرافی (مثل دوقلوهای مونوکوریونی، آنمی جنینی و کوریوآژیوما)، وجود آریتمی در جنین، پلی هیدرآمیونیوس یا الیگو هیدرآمیونیوس می باشد. اندیکاسیون های مادری نیز شامل: دیابت مادر، فنیل کتونوری در مادر، بیماریهای اتوایمیون مادر (مثل لوپوس، بهجت، شوگرن و...)، سابقه ابتلا به بیماری مادرزادی قلب در اعضای درجه یک خانواده می

## روش بررسی

درصد و فراوانی استفاده شدند و داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شدند و شاخص های مورد نظر در اهداف مطالعه محاسبه شدند. برای آنالیز داده های کمی از آزمون T مستقل استفاده شد. جهت تحلیل داده های کیفی از آزمون کای دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد. در این مطالعه سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته ها

در تعیین فراوانی اندیکاسیون های ارجاع برای اکوکاردیوگرافی جنینی در زنان باردار ارجاع داده شده (جدول ۱)، بیشترین فراوانی مربوط به شک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی) (۲۱/۷٪) و کمترین فراوانی مربوط به بیماری های مادر (۲/۲٪) بود. شک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی) شامل فوکوس اکوژن (۲۵ مورد)، آنومالی قلبی (۲۰ مورد) و پریکاردیال افیوژن (۵ مورد) بود. شک به CHD در سونوگرافی (نقایص غیرقلبی) شامل کیست کورویید پلکسوس (۱۲ مورد)، نارسایی جفت یا مشاهده نشدن شریان نافی (۸ مورد)، پلی هیدرآمنیوس یا الیگوهایدرآمنیوس (۴ مورد) و کاهش رشد جنین (۱ مورد) بود. آزمایشات غربالگری مشکوک شامل شک به سندرم ترنر و تریزومی ۲۱ (۱۰ مورد) و آمنیوسنتز و غربالگری مشکوک (۳۶ مورد) بود. بیماری های مادر شامل لوپوس، پره اکلامپسی، آنومالی رحم، مصرف کاربامازپین و آبله مرغان (هر کدام ۱ مورد) بود.

میانگین سن مادران  $29/86 \pm 5/9$  سال، میانگین نوبت حاملگی  $2/11 \pm 1/11$ ، میانگین سن جنین  $22/5 \pm 4/75$  هفته، میانگین تعداد ضربان قلب جنین  $145/6 \pm 7/4$  بار در دقیقه و میانگین سایز NT  $1/85 \pm 0/62$  میلی متر بود. در تعیین فراوانی جنسیت جنین در زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین میزان فراوانی جنسیت پسر برابر با ۵۱/۷٪ و میزان فراوانی جنسیت دختر برابر با ۴۸/۳٪ بود. در تعیین فراوانی تشخیص های بعد از اکوکاردیوگرافی در زنان

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی تحلیلی (cross sectional) بود. جامعه پژوهش در این مطالعه کلیه زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنینی در زمستان سال ۱۳۹۶ به بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان حضرت معصومه (س) بود که به صورت پیاپی به این مرکز مراجعه کرده بودند. حداقل حجم نمونه مورد نیاز برای این مطالعه تعداد ۲۳۰ نمونه تعیین شد. مقدار شیوع نیز با توجه به مقاله مشابه Nair و همکاران (۱۵) و با توجه به اندیکاسیون Cardiac abnormality on USG با سطح اطمینان ۹۵٪ تعیین شد. روش نمونه گیری نیز به صورت تمام شماری و پی در پی (consecutive) بود. بعد از تصویب طرح و اخذ کد اخلاق از کمیته پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قم هماهنگی با بیمارستان و موافقت کادر درمان، به صورت پیاپی اطلاعات زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنینی در زمستان سال ۱۳۹۶ و نتایج حاصل از اکوکاردیوگرافی در فرم اطلاعات مخصوص این بیماران ثبت شد. چنانچه در معاینات یا حین اکوکاردیوگرافی جنین غیرقابل حیات تشخیص داده می شد، نمونه مورد نظر از مطالعه حذف می شد. هم چنین زنان بارداری که به صورت داوطلبانه جهت اکوکاردیوگرافی جنینی مراجعه کرده بودند از مطالعه حذف شدند. در مواردی هم که در طول بارداری چندین اکوکاردیوگرافی انجام می شد تشخیص آخرین اکوکاردیوگرافی مورد استفاده قرار می گرفت. اطلاعات زنان باردار مراجعه کننده شامل: سن مادر، سن جنین، نوبت حاملگی، جنسیت جنین، علت ارجاع، تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی جنین، مقدار سایز Nuchal Translucency در سونوگرافی، تعداد ضربان قلب جنین، ریتم قلب جنین، وضعیت جفت، دیابت مادر، سابقه بیماری خاص در مادر، سابقه بیماری مادرزادی در خانواده، پس از اخذ رضایت آگاهانه در چک لیست ثبت شد. در تجزیه و تحلیل داده ها از شاخص های توصیفی شامل میانگین و

مادران دارای بیماری خاص و ۸۷٪ فاقد بیماری خاص بودند. بیماری خاص در مادر شامل هیپوتیروییدی (۱۱ مورد)، پرولاپس میترا (۳ مورد) با شدت متوسط، آنمی، MS، صرع، روماتیسم (هر کدام ۲ مورد)، تالاسمی، هپاتیت، لوپوس، پروتینوری ناشی از بیاری زمینه ای کلیوی، هایپرنتشن حاملگی، میوم و آنومالی رحم (هر کدام ۱ مورد) بود.

بین ریتم قلب جنین و تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباط معناداری وجود داشت (جدول ۲) اما بین متغیرهای سن مادر ( $P=0/22$ )، نوبت حاملگی ( $P=0/22$ )، سن جنین (هفته) ( $P=0/76$ )، جنسیت جنین ( $P=0/30$ )، تعداد ضربان قلب جنین ( $P=0/08$ )، سایز NT (جدول ۳)، دیابت مادر ( $p=0/98$ ) (جدول ۴)، وضعیت جفت ( $P=0/93$ )، سابقه بیماری مادرزادی در خانواده ( $P=0/13$ ) و بیماری خاص در مادر ( $p=0/98$ ) با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباطی مشاهده نشد.

باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین، میزان فراوانی موارد نرمال برابر با ۹۱/۷٪ و میزان فراوانی موارد غیرنرمال برابر ۸/۳٪ بود. موارد غیرنرمال شامل ۱۹ مورد بود که ۲ مورد آن توصیه به سقط درمانی شد. در تعیین فراوانی وضعیت جفت در زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین میزان فراوانی وضعیت قدامی ۴۳/۵٪، وضعیت خلفی برابر با ۳۸/۷٪ و سایر وضعیت ها برابر با ۱۷/۸٪ بود. در تعیین فراوانی ریتم قلب جنین در زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین میزان فراوانی موارد سینوسی برابر با ۹۶/۵٪ و میزان فراوانی موارد غیرسینوسی برابر با ۳/۵٪ بود. در تعیین فراوانی دیابت ۱۳٪ مادران مبتلا به دیابت و ۸۷٪ فاقد دیابت بودند و از ۳۰ مورد مبتلا به دیابت، ۱۹ مورد مبتلا به دیابت حاملگی و ۱۱ مورد مبتلا به دیابت غیر حاملگی بودند. همچنین لازم به ذکر است که دیابت مادران تحت کنترل بود. همچنین در تعیین فراوانی سابقه بیماری مادرزادی، ۳/۵٪ مادران دارای سابقه بیماری مادرزادی در خانواده و ۹۶/۵٪ فاقد سابقه بیماری مادرزادی در خانواده بودند. بیماری مادرزادی در خانواده شامل مشکلات قلبی (۶ مورد)، تالاسمی (۱ مورد) و سندرم داون (۱ مورد) بود. در تعیین فراوانی بیماری خاص در مادر نیز، ۱۳٪

جدول ۱: فراوانی اندیکاسیون های ارجاع برای اکوکاردیوگرافی جنینی در زنان باردار ارجاع داده شده

متغیر	فراوانی	درصد
شک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی)	۵۰	۲۱/۷
آریتمی قلبی جنین	۳۹	۱۷
آزمایشات غربالگری مشکوک	۳۶	۱۵/۷
شک به CHD در سونوگرافی (نقایص غیر قلبی)	۲۵	۱۰/۹
ناهنجاری قلبی در فرزندان یا حاملگی های قبلی	۲۱	۹/۱
مقدار غیرطبیعی NT	۲۰	۸/۷
بارداری IVF or micro	۱۸	۷/۸
دیابت مادر	۱۶	۷
بیماریهای مادر	۵	۲/۲
تعداد کل	۲	۱۰۰

جدول ۲: ارتباط بین ریتم قلب جنین با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی

P	تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی		متغیر	
	غیر نرمال	نرمال	تعداد	سینوسی
۰/۰۲	۱۶	۲۰۶	تعداد	ریتم قلب جنین
	٪۷/۲	٪۹۲/۸	درصد	
	۳	۵	تعداد	غیر سینوسی
	٪۳۷/۵	٪۶۲/۵	درصد	
	۱۹	۲۱۱	تعداد	تعداد کل
	٪۸/۳	٪۹۱/۷	درصد	

جدول ۳: ارتباط بین میانگین متغیرهای سن مادر، نوبت حاملگی، سن جنین، تعداد ضربان قلب جنین و سائز NT با تشخیص بعد از

## اکوکاردیوگرافی

P	T	Std. Deviation	Mean	تعداد	تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی	متغیر
۰/۲۲	۱/۲۳	۵/۹۲	۳۰	۲۱۱	نرمال	سن مادر
		۵/۴۹	۲۸/۲۶	۱۹	غیر نرمال	
۰/۹۷	۰/۳۲	۱/۱۰	۲/۱۱	۲۱۱	نرمال	نوبت حاملگی
		۱/۳۷	۲/۱۱	۱۹	غیر نرمال	
۰/۷۶	-۰/۳۱	۴/۶۸	۲۲/۴۹	۲۱۱	نرمال	سن جنین (هفته)
		۵/۶۲	۲۲/۸۴	۱۹	غیر نرمال	
۰/۰۸	۱/۷۶	۷/۱۵	۱۴۵/۸۳	۲۱۱	نرمال	تعداد ضربان قلب
		۹/۱۲	۱۴۲/۷۴	۱۹	غیر نرمال	جنین
۰/۲۴	۱/۱۹	۰/۵۷۵	۱/۸۴	۲۱۱	نرمال	NT سائز
		۰/۹۳	۲/۰۱	۱۹	غیر نرمال	

جدول ۴: ارتباط بین دیابت مادر با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی

P	تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی		متغیر	
	غیر نرمال	نرمال	تعداد	دیابت مادر
۰/۹۸	۲	۲۸	تعداد	دارد
	٪۰/۶۷	۹۳/۳	درصد	
	۱۷	۱۸۳	تعداد	ندارد
	٪۸/۵	٪۹۱/۵	درصد	
	۱۹	۲۱۱	تعداد	تعداد کل
	٪۸/۳	٪۹۱/۷	درصد	

## بحث و نتیجه گیری

در افراد با سابقه بیماری مادرزادی در خانواده بیشتر از افراد بدون سابقه خانوادگی بیماری بود (۲۵٪ در مقابل ۷/۷٪)، اما این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود ( $\chi^2 = 3.06, p = 0.13$ ). در مطالعه کاسترو و همکارانش (۱۶) ۷/۷٪ بیماران با تشخیص CHD حداقل یک مورد سابقه خانوادگی CHD را گزارش کرده بودند. ۱۳٪ مادران مبتلا به دیابت (۱۹ مورد مبتلا به دیابت حاملگی و ۱۱ مورد مبتلا به دیابت غیرحاملگی) و ۸۷٪ فاقد دیابت بودند. هم چنین در مطالعه حاضر بین دیابت مادر و تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباطی وجود نداشت. با توجه به اینکه در بین زنان باردار مبتلا به دیابت، تعداد افراد مبتلا به دیابت بارداری بیشتر بود، این موضوع نشان دهنده عدم تاثیر منفی دیابت بارداری بر قلب جنین می باشد. در مطالعه نیر و همکارانش (۱۵) توصیه شده بود که مادران با دیابت قبل از بارداری باید یک اکوکاردیوگرافی قبل از ۲۰ هفته جهت R/O CHD داشته باشند و در زنان دیابتی (بارداری و قبل بارداری) با کنترل قند ضعیف (HbA<sub>1c</sub>)، یک اکوکاردیوگرافی جنینی در تریمستر سوم اندیکاسیون دارد. میانگین سن مادران ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین برابر با ۲۹/۸۶ بود در حالی که در مطالعه کاسترو و همکارانش (۱۶) میانگین سن مادران ۳۲ سال بود. هم چنین در مطالعه حاضر بین میانگین سن مادران و تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباطی وجود نداشت. میانگین سن حاملگی در زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین برابر با ۲۲/۵ هفته بود در حالی که در مطالعه نیر و همکارانش (۱۵) میانگین سن حاملگی مراجعه کنندگان ۲۴-۵ هفته و در مطالعه کاسترو و همکارانش میانگین سن حاملگی در اولین اکوکاردیوگرافی ۲۷ هفته بود. در مطالعه حاضر بین میانگین سن حاملگی و تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباطی وجود نداشت. میزان فراوانی جنسیت پسر برابر با ۵۱/۷٪ و میزان فراوانی جنسیت دختر برابر با ۴۸/۳٪ بود. هم چنین بین جنسیت و نرمال یا غیر

در این مطالعه مشخص گردید که شایع ترین اندیکاسیون ارجاع برای اکوکاردیوگرافی جنینی در زنان باردار ارجاع داده شده به بخش اکوکاردیوگرافی، شک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی) (۲۱/۷٪) و کمترین فراوانی مربوط به بیماری های مادر (۲/۲٪) بود. هم چنین در بین موارد مشکوک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی)، بیشترین فراوانی مربوط به فوکوس اکوژن (۲۵ مورد) بود. در اکثر مطالعات انجام شده قبلی نیز، بیشترین اندیکاسیون ارجاع، شک به CHD در سونوگرافی (نقایص قلبی) بود چنانچه در مطالعه نیر و همکارانش (۱۵) شایع ترین اندیکاسیون برای ارجاع echogenic cardiac foci بود و هم چنین در مطالعه سیمپسون و همکارانش (۱۸) شایع ترین اندیکاسیون اولیه برای ارجاع، یافته های قلبی غیر معمول در معاینات سونوگرافی پری ناتال بود که در ۶۴ مورد (۲۳/۳٪) از ۲۷۵ مورد مشاهده شد. در مطالعه کلور و همکارانش (۱۷) اندیکاسیون ارجاع اصلی افزایش NT بود (۳۲٪ موارد) و در مطالعه کاسترو و همکارانش (۱۶) شایع ترین (۲۳/۸٪) اندیکاسیون ارجاع سن مادر بیشتر مساوی ۳۵ سال بود. در این مطالعه ۹۱/۷٪ تشخیص های بعد از اکوکاردیوگرافی نرمال و ۸/۳٪ غیرنرمال (۲ مورد توصیه به سقط درمانی) گزارش شد که به مقادیر ذکر شده در رفرنس ها نزدیک می باشد در حالی که در مطالعه نیر و همکارانش (۱۵) CHD در ۳۸ مورد (۱۹٪)، در مطالعه کاسترو و همکارانش (۱۶) ۳۳ مورد (۵٪) آنومالی قلبی، در مطالعه کلور و همکارانش (۱۷) از ۶۲۳ جنین، ۳۰۱ مورد (۴۸٪) دارای پاتولوژی قلبی و در مطالعه مان لی و همکارانش (۴) در ۱۲۶ بیمار (۸/۸٪) CHD پری ناتال گزارش شد. ۳/۵٪ مادران دارای سابقه بیماری مادرزادی در خانواده و ۹۶/۵٪ فاقد سابقه بیماری مادرزادی در خانواده بودند. بین سابقه بیماری مادرزادی در خانواده و نرمال یا غیر نرمال بودن تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباط وجود دارد، به طوری که اکوکاردیوگرافی غیر نرمال

که انجام آن نه تنها در بارداری‌های پرخطر بلکه حتی در بارداری‌های کم‌خطر نیز مناسب می‌باشد. با توجه به اینکه در مواردی حتی علی‌رغم سونوگرافی بارداری نرمال و نداشتن اندیکاسیون جهت انجام اکوکاردیوگرافی در طول بارداری، شاهد بروز ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی بعد از تولد هستیم، توصیه ما این است که اکوکاردیوگرافی جنینی به صورت روتین برای همه زنان باردار انجام شود. در آخر پیشنهاد می‌گردد انجام مطالعه حاضر در بازه زمانی و حجم نمونه بیشتر صورت پذیرد و همچنین نتیجه حاصل از اکوکاردیوگرافی با نتیجه بعد از زایمان مورد مقایسه قرار بگیرد. نتایج حاصل از اکوکاردیوگرافی در تعداد بیشتری از زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری و غیر بارداری و هم چنین زنان باردار با سایز NT غیرطبیعی بررسی شود و دقت اندازه‌گیری Nuchal Translucency در سونوگرافی غربالگری زنان باردار بررسی شود.

### قدردانی

این پژوهش حاصل پایان‌نامه دکتری عمومی با کد IR.MUQ.REC.1397.054 می‌باشد. در آخر از حمایت‌های دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم و کلبه‌ی عزیزی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند تشکر مینماییم.

نرمال بودن تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباط وجود دارد، به طوری که اکوکاردیوگرافی غیرنرمال در دختران بیشتر از پسران بود، اما این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $\chi^2 = 1.08, p=0.30$ ). میانگین Nuchal Translucency در زنان باردار ارجاع شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین برابر با ۱/۸۵، میانگین نوبت حاملگی در زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین برابر با ۲ بار، میانگین ضربان قلب جنین در زنان باردار ارجاع داده شده جهت اکوکاردیوگرافی جنین برابر با ۱۴۵/۶، ۱۳٪ مادران دارای بیماری خاص و ۸۷٪ فاقد بیماری خاص و در ۴۳/۵٪ جنین‌ها جفت در وضعیت قدامی، ۳۸/۷٪ در وضعیت خلفی و در ۱۷/۸٪ موارد در سایر وضعیت‌ها بودند. بین وضعیت جفت جنین، بیماری خاص در مادر، میانگین نوبت حاملگی، میانگین تعداد ضربان قلب جنین و میانگین سایز NT با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی ارتباطی وجود نداشت. به نظر می‌رسد که عدم ارتباط سایز NT با تشخیص بعد از اکوکاردیوگرافی احتمالاً به دلیل عدم دقت و مهارت کافی رادیولوژیست در اندازه‌گیری NT می‌باشد در حالی که در تمامی رفرنس‌ها بر ارتباط بین سایز غیرنرمال NT و بیماری مادرزادی قلب تأکید شده است. در مطالعات قبلی به اهمیت این متغیرها اشاره‌ای نشده است.

### نتیجه‌گیری

اکوکاردیوگرافی جنینی یک روش غیرتهاجمی مناسب برای تشخیص زود هنگام بیماری‌های مادرزادی قلب می‌باشد

### منابع

- 1-Garne E, Stoll C, Clementi M. Evaluation of prenatal diagnosis of congenital heart diseases by ultrasound: experience from 20 European registries. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology: The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2001;17(5):386-91.
- 2-Hoffman JI, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. *Journal of the American college of cardiology*. 2002;39(12):1890-900.
- 3-Allan L, Benacerraf B, Copel J, Carvalho J, Chaoui R, Eik-Nes S, et al. Isolated major congenital heart disease. *Ultrasound in obstetrics & gynecology: the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2001;17(5):370.
- 4-Lee W, Allan L, Carvalho J, Chaoui R, Copel J, Devore G, et al. ISUOG consensus statement: what constitutes a fetal echocardiogram? 2008.

- 5-Mohan UR, Kleinman CS, Kern JH. Fetal echocardiography and its evolving impact 1992 to 2002. *The American journal of cardiology*. 2005;96(1):134-6.
- 6-Soongswang J, Thitadilok W, Sunsaneevithayakul P, Sutanthavibul A, Ruangvutilert P, Wansanit K. Efficacy of fetal echocardiography and an evaluation of indications. *J Med Assoc Thai*. 2005;88(8):S215-20.
- 7-Mirza FG, Bauer ST, Williams IA, Simpson LL. Early fetal echocardiography: ready for prime time? *American journal of perinatology*. 2012;29(04):313-8.
- 8-Bonnet D, Coltri A, Butera G, Fermont L, Le Bidois Jrm, Kachaner J, et al. Detection of transposition of the great arteries in fetuses reduces neonatal morbidity and mortality. *Circulation*. 1999;99(7):916-8.
- 9-Tworetzky W, McElhinney DB, Reddy VM, Brook MM, Hanley FL, Silverman NH. Improved surgical outcome after fetal diagnosis of hypoplastic left heart syndrome. *Circulation*. 2001;103(9):1269-73.
- 10-Small M, Copel J. Indications for fetal echocardiography. *Pediatric cardiology*. 2004;25(3):210-22.
- 11-Rychik J, Ayres N, Cuneo B, Gotteiner N, Hornberger L, Spevak PJ, et al. American Society of Echocardiography guidelines and standards for performance of the fetal echocardiogram. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 2004;17(7):803-10.
- 12-Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF. *Moss & Adams' heart disease in infants, children, and adolescents: including the fetus and young adult*: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
- 13-Friedberg MK, Silverman NH. Changing indications for fetal echocardiography in a University Center population. *Prenatal Diagnosis: Published in Affiliation With the International Society for Prenatal Diagnosis*. 2004;24(10):781-6.
- 14-Fetal ETF, Committee AIoUiMCS. AIUM practice guideline for the performance of fetal echocardiography. *Journal of ultrasound in medicine: official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 2011;30(1):127.
- 15-Nair A, Radhakrishnan S. Evaluation of referral pattern for fetal echocardiography at a tertiary care center in Northern India and its implications. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2016;66(1):258-62.
- 16-Arjmandnia M, Besharati M, Rezvan S. Studying the determinant factors leading to congenital heart disease in newborns. *J Educ Health Promot*. 2018 Apr 3;7:53. doi: 10.4103/jehp.jehp\_146\_17. eCollection 2018.



## Evaluation of Referral Indications for Fetal Echocardiography in Pregnant Women Referred to Echocardiography Unit of Masoumeh Hospital Qom in the Winter of 2018

Mostafa Vahedian<sup>1</sup>, Maryam Yosefi<sup>2</sup>, Aboutaleb Mohammadi<sup>3</sup>, Sajad Rezvan<sup>4</sup>, Enayatollah Noori<sup>5</sup>, Gholamreza Rezaei<sup>6</sup>, Mohamad Hoseein Arjmandnia<sup>7\*</sup>

1-Ph.D. Epidemiology.

2-Assistant Professor of Obstetrics and Gynecology.

3-Assistant Professor of Pediatric Cardiology.

4-Radiology Resident.

5-Medical Student

6-General Practitioner.

7-Assistant Professor of Pediatric Cardiology.

1-Department of Epidemiology, Clinical Research Development, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

2-Department of Obstetrics and Gynecology, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

3-Department of Pediatric Cardiology, Iran University of Medical Sciences Tehran Iran.

4-Department of Radiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

5-Qom University of Medical Sciences, Qom Iran.

6-Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

7-Department of Pediatric Cardiology, Qom University of Medical Sciences, Qom Iran.

\*Corresponding author:

Mohamad Hoseein Arjmandnia; Department of Pediatric Cardiology, Qom University of Medical Sciences, Qom Iran.

Tel: +989195952857

Email: marjmandnia@muq.ac.ir

### Abstract

**Background and Objective:** The aim of this study was to evaluation of referral indications for fetal echocardiography in pregnant women referred to echocardiography unit of Masoumeh Hospital Qom in Iran, in the Winter of 2018.

**Subjects and Methods:** This is a cross-sectional study, in which, 230 pregnant women entered the checklist. Data was then analyzed using SPSS software version 22.

**Results:** The most common indication of referral for embryonic echocardiography, suspicion of CHD in ultrasound (heart failure) (21.7%) was the dominance of focal ecchymosis and the lowest incidence of maternal diseases (2.2%). Normal echocardiographic diagnosis was reported in 91.7% and in 8.3% as abnormal. There was a significant correlation between fetal heart rhythm and normal or abnormal diagnosis after echocardiography ( $P= 0.02$ ). Among maternal age variables ( $P= 0.22$ ), pregnancy time ( $P= 0.97$ ), fetal age (week) ( $=0.76$ ), fetal sex ( $p= 0.30$ ), fetal heart rate ( $p= 0.08$ ), NT size ( $P= 0.24$ ), maternal diabetes mellitus ( $P= 0.98$ ), condition status ( $P= 0.93$ ), history of congenital the family ( $P= 0.13$ ) and specific disease in the mother ( $P= 0.98$ ) were not associated with the diagnosis after echocardiography.

**Conclusion:** Embryonic echocardiography is a non-invasive method suitable for early diagnosis of congenital heart disease, which is suitable not only for high-risk pregnancies, but also for low-risk pregnancies.

**Key words:** Indication, Embryonic echocardiography, Pregnant women.

►Please cite this paper as:

Vahedian M, Yosefi M, Mohammadi A, Rezvan S, Noori E, Rezaei GH, Arjmandnia MH. Evaluation of Referral Indications for Fetal Echocardiography in Pregnant women Referred to Echocardiography Unit of Masoumeh Hospital Qom in the Winter of 2018. *Jundishapur Sci Med J* 2019; 18(4):369-377

Received: Aug 4, 2019

Revised: Oct 29, 2019

Accepted: Nov 5, 2019