

### Research Paper



## Investigating the Risk Factors of Congenital Heart Diseases in Newborns Admitted to Amir al-Momenin Hospital in Semnan from 2020-2021

Parisa Tajdini<sup>1</sup>, Soodeh Hooshmandi<sup>2</sup>, Morteza Rezaei<sup>3</sup>, Sajad Rahimi<sup>4</sup>, Fatemeh Alijani<sup>5</sup>

1. Assistant Professor of Pediatric Endocrinology & Metabolism, Department of Pediatrics, School of Medicine Semnan University of Medical Sciences.
2. Assistant Professor of Cardiology Department of Pediatrics, School of Medicine Semnan University of Medical Sciences.
3. Assistant Professor of Pediatric Infectious Disease, Department of Pediatrics, School of Medicine Semnan University of Medical Sciences.
4. Assistant Professor of Epidemiology, Department of Community Medicine, School of Medicine Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences.
5. Medical student of Semnan University of Medical Sciences.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Tajdini P, Hooshmandi S, Rezaei M, Rahimi S, Alijani F. [Investigating the Risk Factors of Congenital Heart Diseases in Newborns Admitted to Amir al-Momenin Hospital in Semnan from 2020-2021 (Persian)]. *Jundishapur Journal of Medical Sciences*. 2024; 22(5):607-618. <https://doi.org/10.22118/jsmj.2023.410633.3198>

**doi** <https://doi.org/10.22118/jsmj.2023.410633.3198>

### ABSTRACT

**Background and Objectives** Congenital heart defects refer to conditions that affect the structure and function of a newborn's heart. The present study aimed to assess the prevalence and risk factors of congenital heart diseases in hospitalized neonates who underwent echocardiography in the neonatal intensive care unit (NICU) of Amir al-Momenin Hospital in Semnan.

**Subjects and Methods** This study reviewed 300 medical records of hospitalized neonates who underwent echocardiography in the NICU of Amir al-Momenin Hospital in Semnan from 2020-2021. The overall prevalence of congenital heart diseases and their types (atrial septal defect (ASD), ventricular septal defect (VSD), patent ductus arteriosus (PDA), and tetralogy of Fallot (TOF) were determined. Moreover, the association between study variables (gender and weight of neonates, gestational age, maternal age, consanguinity, medication use during pregnancy, as well as the history of heart disease and gestational diabetes) and congenital heart diseases was evaluated.

**Results** The results demonstrated that out of 300 hospitalized neonates who underwent echocardiography, 132 (44%) cases were diagnosed with congenital heart disease. Moreover, PDA and VSD were the most common types of congenital heart diseases, with prevalence rates of 8.56% and 5.23%, respectively.

**Conclusion** As evidenced by the obtained results, congenital heart disease was not correlated with gestational diabetes, hypertension, hypothyroidism, medication use during pregnancy, family history of heart disease, consanguinity, and the gender of neonates. Nevertheless, the type of congenital heart disease showed a significant association with gestational age and weight of neonates, with an increase in gestational age and weight of neonates leading to a decrease in the prevalence of congenital heart diseases.

**Keywords** Congenital heart disease, Echocardiography, Prevalence, Risk factors

Received: 08 Aug 2023

Accepted: 19 Dec 2023

Available Online: 19 Feb 2024

**\* Corresponding Author:**

**Soodeh Hooshmandi**

**Address:** Assistant Professor of Cardiology Department of Pediatrics, School of Medicine Semnan University of Medical Sciences.

**Tel:** 09126846063

**E-Mail:** [s.hooshmandi12@gmail.com](mailto:s.hooshmandi12@gmail.com)

## Extended Abstract

### Introduction

**C**ongenital heart diseases have a marked impact on the structure and function of the neonate's heart [1]. These diseases can be as simple as a small hole between heart chambers to as severe as a defect or weakness in the shape of the heart [2]. Studies demonstrated that congenital heart diseases are among the most common congenital diseases in newborns, raising the neonatal mortality rate to 1% [3-5]. Several factors are associated with the incidence of congenital heart diseases, and environmental and genetic factors play a major role in their pathogenesis. More than 85% of congenital heart diseases are ventricular septal defect (VSD) or atrial septal defect (ASD), aortic stenosis (AS), pulmonary artery stenosis (PS), coarctation of the aorta (CoA), and uncommon types of diseases [4].

If congenital heart diseases are associated with other factors, such as left heart syndrome, hypoplastic, or tetralogy of Fallot (TOF), they need surgical intervention. Most septal disorders can be treated, and about 20% of patients need surgical treatments [5]. Therefore, fetal heart echocardiography can be helpful in the diagnosis of congenital heart diseases. Based on the mentioned studies, congenital heart disease is related to the risk factors of place and time; moreover, it puts huge economic and psychological costs on society, the health system, and families. In addition, this disease affects the mortality rate of children under one year and is an important indicator of the health and development of society. In light of the aforementioned issues, this descriptive and analytical study aimed to assess the frequency and factors related to this disease in order to provide valuable and practical information to relevant officials and those involved in treatment.

### Methods

The present descriptive-analytical study was conducted in 2021 at Amir Al-Momenin Hospital in Semnan to assess the frequency of congenital heart diseases in newborns admitted to the neonatal intensive care unit (NICU) from 2020-2021. In this study, 300 files of neonates who underwent echocardiography were included in the research, and after extracting the files, variables, including heart disease, gender and weight of newborns, gestational age, mother's age, consanguinity, drug use during pregnancy, as well as the family history of heart disease and gestational diabetes, were recorded in the data collection form.

Descriptive data analysis determined the overall frequency of congenital heart diseases by their types (ASD/VSD/PDA/ and TOF), as well as the relationship between the studied variables and congenital heart diseases. The inclusion criteria entailed hospitalization of neonates in the NICU of Amir Al-Momenin Hospital in Semnan who underwent echocardiography from the beginning of April 2021 to the end of March 2021. On the other hand, the exclusion criterion was any defects in patients' records.

For the descriptive analysis of the data, frequency distribution tables, central distribution indices (mean, median, and mode), and dispersion distribution indices (variance, standard deviation, range, and interquartile range) were used. Moreover, for the analytical analysis of the data, after checking the normality of the data distribution by the Kolmogorov Smirnov test, Pearson or Spearman correlation coefficient, independent t-test, Mann-Whitney, one-way, multi-way, and Kruskal-Wallis analysis of variance, as well as chi-square test and McNemar, were used. The data were analyzed using SPSS (version 24), Stata (version 14), and GraphPad Prism software.

### Results

The present cross-sectional descriptive-analytical study was conducted in 2022 at Amir Al-Momenin Hospital in Semnan. A total of 300 neonates who underwent echocardiography and were admitted to the NICU from 2020-2021 were included in the study. Of these, 132 neonates had congenital heart disease. Table 1 presents the frequency distribution of newborns based on the type of congenital heart disease, gender, gestational age, consanguinity, presence of family history of heart disease, history of drug use during pregnancy, presence of gestational diabetes, blood pressure, and hypothyroidism.

### Conclusion

As evidenced by the results of the present study, among the total of 300 neonates who underwent echocardiography and were admitted to the NICU, 132 (44%) cases had congenital heart disease. The most common congenital heart diseases in newborns were PDA (8.56%) and VSD (5.23%), respectively. In a study by Rizvi et al. (2015) on congenital heart diseases in rural communities in Pakistan, the prevalence of these diseases was three to four per 1,000 births. The most common cardiac abnormality included ASD (40%) and VSD (35%) [6].

In a study conducted by Mohsenzadeh et al. in Khorramabad in 2012, the prevalence of congenital heart diseases was 2.4 per 1000 live births, with VSD (44%) and ASD (21%) being the most common congenital heart defects. 8.63% of male babies and 8.4% of full term babies and 28% family ratio in parents and 3.9% mothers had a history of diabetes. Finally, the results indicated that VSD and ASD were the most common congenital heart defects [7]. In a study by Dehghani et al., the prevalence of the anomaly was less than one in 100 births, and among congenital heart anomalies, VSD, ASD, and PDA were the most frequently observed defects.

The discrepancy in these results in various parts of the world can be ascribed to the study population, the type of classification, the selection of different criteria, such as live birth and stillbirth, the age of diagnosis, diagnosis methods, as well as racial and ethnic differences. It is worth noting that since minor defects in babies may be asymptomatic and

undiagnosed, the prevalence of these diseases is usually underestimated. In the present study, approximately 5.59% of neonates with congenital heart diseases were boys. In the studies by Mohsenzadeh et al. and Xie et al., the prevalence of congenital heart disease in male neonates was reported to be higher than that of female neonates [8, 9]. In a similar vein, a study in Tuscany pointed out that male gender is an independent factor for predicting severe congenital heart disease, which may be due to the interaction of sex hormones and the development of organs. Nonetheless, there is no significant difference between male and female fetuses in early pregnancy, and this phenomenon requires more research [10]. Different studies in this field have yielded contradictory results. In Saudi Arabia and Iceland, the prevalence of congenital heart diseases is reported to be the same in males and females. In the study by Amel-Shahbaz et al., the prevalence of congenital heart disease was higher in female neonates than in male neonates [11, 12]. As reported in a study by OuY et al., perinatal diseases, maternal drug use, advanced maternal age, low socioeconomic status, and paternal alcohol consumption are significantly associated with the prevalence of congenital heart disease. In a study by Dehghani et al., such factors as parental age, diabetes, influenza and fever in pregnancy, drug use during pregnancy, and multivitamin use before and during pregnancy were associated with congenital heart diseases [13].

In a study by Abqari et al., it was found that the old age of the parents, febrile illness of the mother during pregnancy, history of abortion, as well as a lack of multivitamin and folic acid in the diet were significantly related to the incidence of congenital heart abnormalities in neonates. In our study, almost 50% of mothers had an underlying disease (such as diabetes). Diabetes is a disease that affects metabolism, and its presence during pregnancy increases the odds of congenital heart diseases in neonates [14]. In our study, 5.54% of mothers used drugs during pregnancy, especially levothyroxine (2.24%). In other cases, mothers used multivitamins (1.12%), vitamin D (3.2%), methadone (0.8%), opium (3.8%), opiates (3.8%), methyl dopa (7.6%), insulin (14.4%), and metformin (1.5%).

In a study by Lennestal et al., there was a relationship between the use of antihypertensive drugs and the occurrence of congenital heart diseases in newborns. In a study by Ricson et al., a significant relationship was observed between the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs and the occurrence of congenital heart diseases in newborns. Therefore, it seems that the use of medicines can have an effect on the fetus, and it is recommended that any type of medicine be taken under the supervision of a physician.

In a study by Abqari et al., the incidence of congenital heart disease in newborns showed no significant relationship with consanguineous marriage, drug use, and maternal diabetes. Nevertheless, in a study by Shieh et al., there was a relationship between consanguineous marriage and the occurrence of congenital heart diseases. Considering the effect of genetic factors on the incidence and prevalence of congenital heart diseases, it seems necessary to raise

families' awareness of family marriage and the risk of children contracting congenital heart disease.

In a study by Xiaocheng et al., the highest risk of congenital heart disease was found in newborns whose parents had a history of congenital heart disease. Along the same lines, in a study by Haq et al., consanguinity and the history of congenital heart disease in parents demonstrated a significant association with the incidence of congenital heart abnormalities in the newborn. In the present study, 3.52% of neonates had a history of heart disease in the family [15]. It is noteworthy that congenital heart diseases account for almost a third of all maternal defects.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

Following the principles of research ethics This study was conducted with the ethics code of IR.SEMUMS.REC.1401.208 The Ethics Committee of Semnan University of Medical Sciences has been registered

### Funding

This study was carried out with the financial support of Semnan University of Medical Sciences and Amirul Mominin Hospital.

### Authors contributions

Dr. Soodeh Hooshmandi is responsible for the article. Dr. Taj Dini is the first author of the article. Dr. Rezaei revised the article from a scientific point of view. Dr. Rahimi did the statistical work of the article. And Dr. Alijani collected the samples.

### Conflicts of interest

There is no conflict of interest in the present study.

### Acknowledgements

We would like to thank the medical records staff, especially Mrs. Al Boyeh. This research is taken from the thesis number IR.SEMUMS.REC.1401.208 with research code 3729.

## مقاله پژوهشی

بررسی عوامل خطر بیماری‌های مادرزادی قلبی در نوزادان متولدشده در بیمارستان امیرالمؤمنین  
شهر سمنان طی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰پریسا تاج دینی<sup>۱</sup>، سوده هوشمند<sup>۲</sup>، مرتضی رضایی<sup>۳</sup>، سجاد رحیمی بردنجانی<sup>۴</sup>، فاطمه علیچانی<sup>۵</sup>

۱. استادیار غدد درون‌ریز و متابولیسم (کودکان)، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی مرکز آموزشی درمانی امیرالمؤمنین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی سمنان.
۲. استادیار بیماری‌های قلب و عروق گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی مرکز آموزشی درمانی امیرالمؤمنین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی سمنان.
۳. استادیار بیماری‌های عفونی کودکان، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی مرکز آموزشی درمانی امیرالمؤمنین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی سمنان.
۴. استادیار اپیدمیولوژی گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان.
۵. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان.

Use your device to scan  
and read the article online

**Citation** Tajdini P, Hooshmandi S, Rezaei M, Rahimi S, Alijani F. [Investigating the Risk Factors of Congenital Heart Diseases in Newborns Admitted to Amir al-Momenin Hospital in Semnan from 2020-2021 (Persian)]. *Jundishapur Journal of Medical Sciences*. 2024; 22(5):607-618. <https://doi.org/10.22118/jsmj.2023.410633.3198>

**doi** <https://doi.org/10.22118/jsmj.2023.410633.3198>

## چکیده



**زمینه و هدف** نقایص مادرزادی قلبی به حالتی گفته می‌شود که بر ساختار و عملکرد قلب نوزاد تأثیر می‌گذارد. هدف این مطالعه بررسی فراوانی بیماری‌های مادرزادی قلبی و عوامل خطر آن‌ها در نوزادان اکوکاردیوگرافی‌شده‌ی بستری در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان است.

**روش بررسی** در این مطالعه، ۳۰۰ پرونده‌ی نوزاد اکوکاردیوگرافی‌شده‌ی بستری در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان، طی سال‌های ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۰ بررسی شدند. فراوانی کلی بیماری‌های مادرزادی قلبی و به تفکیک انواع آن (ASD/VSD/PDA/TOF) و ارتباط متغیرهای مورد مطالعه نظیر جنس نوزاد، سن حاملگی، سن مادر، وزن نوزاد، نسبت فامیلی پدر و مادر، مصرف دارو در دوران بارداری و سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی، دیابت بارداری با بیماری مادرزادی قلبی نوزاد تعیین شد.

**یافته‌ها** نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که از مجموع ۳۰۰ نوزاد اکوکاردیوگرافی‌شده‌ی بستری در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان، ۱۳۲ نوزاد (۴۴ درصد) به بیماری مادرزادی قلبی مبتلا بودند. نقص PDA با ۸/۵۶ درصد و نقص VSD با ۵/۲۳ درصد به ترتیب، شایع‌ترین بیماری‌های مادرزادی قلب در نوزادان بودند. با توجه به نتایج، ارتباط معناداری بین بیماری مادرزادی قلبی و دیابت بارداری، فشارخون و هیپوتیروئید و سابقه‌ی مصرف دارو در طی حاملگی و سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی و نسبت خویشاوندی والدین و جنس نوزادان وجود نداشت. اما ارتباط معناداری بین نوع بیماری قلبی مادرزادی و سن حاملگی و وزن نوزاد وجود داشت. با افزایش سن حاملگی و وزن نوزاد، شیوع بیماری قلبی مادرزادی کاهش می‌یابد.

**نتیجه گیری** مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی و عوامل خطر بیماری مادرزادی قلبی در نوزادان اکوکاردیوگرافی‌شده بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان در سال‌های ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۰ انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که فراوانی کلی بیماری مادرزادی قلبی در نوزادان بستری اکوکاردیوگرافی‌شده ۴۴ درصد بوده است. همچنین، ارتباط معنی‌داری و معکوس بین بیماری مادرزادی قلبی با سن حاملگی و وزن نوزاد وجود داشت. با افزایش سن حاملگی و وزن نوزاد، شیوع بیماری قلبی مادرزادی کاهش می‌یابد.

**کلیدواژه‌ها** بیماری‌های مادرزادی قلبی، عوامل خطر، اکوکاردیوگرافی

تاریخ دریافت: ۱۷ مرداد ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۸ آذر ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۳۰ دی ۱۴۰۲

نویسنده مسئول:

سوده هوشمند

نشانی: گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی مرکز آموزشی درمانی امیرالمؤمنین (ع)، دانشگاه علوم پزشکی سمنان.

تلفن: ۰۹۱۲۶۸۴۶۰۶۳

رایانامه: [s.hooshmandi12@gmail.com](mailto:s.hooshmandi12@gmail.com)

## مقدمه

و سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی و دیابت بارداری در فرم گردآوری داده‌ها ثبت شد.

به‌کارگیری آنالیز توصیفی داده‌ها سبب تعیین فراوانی کلی بیماری‌های مادرزادی قلبی و به‌تفکیک انواع آن (ASD/VSD/PDA/TOF) و ارتباط متغیرهای مورد مطالعه با بیماری‌های مادرزادی قلبی شد. شرایط ورود به مطالعه بستری شدن نوزادان در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان بود که از ابتدای فروردین ۱۳۹۹ تا پایان اسفند ۱۴۰۰ اکوکاردیوگرافی شده بودند. شرایط خروج از مطالعه نقص در پرونده‌ی بیماران بود.

برای آنالیز توصیفی داده‌ها، از جدول‌ها و نمودارهای توزیع فراوانی، همراه با شاخص‌های توزیع مرکزی (میانگین، میانه، مد) و شاخص‌های توزیع پراکندگی شامل (واریانس، انحراف معیار، دامنه، دامنه‌ی میان‌چارکی) استفاده شد. همچنین، برای آنالیز تحلیلی داده‌ها، پس از بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها توسط آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف، از آزمون‌های مخصوصی مانند ضریب هم‌بستگی پیرسون یا اسپیرمن، آزمون‌های  $t$  مستقل یا Mann-Whitney، آنالیز واریانس یک‌طرفه، چندطرفه یا کروسکال‌والیس و آزمون کای مربعی (chi-square) یا مک نمار (McNemar) استفاده شد. برای انجام آزمون‌های آماری، از نرم افزارهای SPSS نسخه‌ی ۲۴، Stata نسخه‌ی ۱۴ و GraphPad Prism استفاده شد.

## یافته‌ها

مطالعه‌ی حاضر مطالعه‌ی توصیفی تحلیلی از نوع مقطعی است که در سال ۱۴۰۱ در بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهر سمنان اجرا شد. تعداد ۳۰۰ پرونده‌ی نوزادان اکوکاردیوگرافی‌شده‌ی بستری در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان، طی سال‌های ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۰ وارد مطالعه شد. از این تعداد، ۱۳۲ نوزاد به بیماری مادرزادی قلبی مبتلا بودند. توزیع فراوانی نوزادان بر اساس نوع بیماری مادرزادی قلبی، جنس، سن حاملگی، نسبت خویشاوندی والدین، وجود سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی، سابقه‌ی مصرف دارو در زمان حاملگی، وجود دیابت بارداری، فشارخون و هیپوتیروئیدی در جدول ۱ نشان داده شده است.

در مطالعه‌ی حاضر، میانگین و انحراف معیار سن مادران  $28/48 \pm 6/084$  سال به دست آمد و دامنه‌ی سنی مادران ۲۷ (حداقل ۱۷ و حداکثر ۴۴) بوده است. در همین خصوص، نمودار توزیع فراوانی سن مادران در نمودار ۱ نشان داده شده است.

در مطالعه‌ی حاضر، میانگین و انحراف معیار وزن نوزادان  $3700 \pm 95/680$  گرم به دست آمد و دامنه‌ی وزن نوزادان ۳۷۰۰ گرم (حداقل ۹۰۰ و حداکثر ۴۶۰۰) بوده است. در همین خصوص، نمودار توزیع فراوانی وزن نوزادان در نمودار ۲ نشان داده شده است.

بیماری‌های مادرزادی قلبی که از زمان تولد شروع می‌شوند، تأثیر بسیار زیادی بر ساختار و عملکرد قلب نوزاد دارند [۱]. این بیماری‌ها می‌توانند از نوعی ساده مثل یک سوراخ کوچک در بین حفره‌های قلب تا نوع شدید مانند نقص یا ضعف در قسمتی از شکل قلب باشند [۲].

مطالعات نشان می‌دهند که بیماری مادرزادی قلبی یکی از بیماری‌های شایع مادرزادی در نوزادان است و مرگ‌ومیر نوزادان تا ۱ درصد را به دنبال دارد [۳-۵].

عوامل متعددی در ایجاد بیماری‌های مادرزادی قلب مؤثر هستند و عوامل محیطی و ژنتیکی نقش مهمی در پاتوژنز آن‌ها دارند. بالغ بر ۸۵ درصد از بیماری‌های مادرزادی قلب را نقص دیواره‌ی بین‌بطنی (VSD) یا نقص دیواره‌ی بین‌دهلیزی (ASD)، تنگی آئورت (AS)، تنگی شریان ریوی (PS)، کوراکتاسیون آئورت (CoA) و انواع غیرشایع بیماری‌ها تشکیل می‌دهند [۴].

در صورتی که بیماری‌های مادرزادی قلب با سایر علل، مانند سندرم قلب چپ، هیپوپلاستیک، تترالوژی فالوت و تهدیدکننده‌های زندگی همراه باشند، نیازمند به مداخله‌ی جراحی هستند. بیشتر اختلالات سپتوم قابل درمان هستند و حدود ۲۰ درصد از بیماران به مداخلات جراحی نیاز دارند [۵]. از این‌رو، برای تشخیص بیماری‌های مادرزادی قلب، اکوکاردیوگرافی قلب جنین می‌تواند مفید باشد.

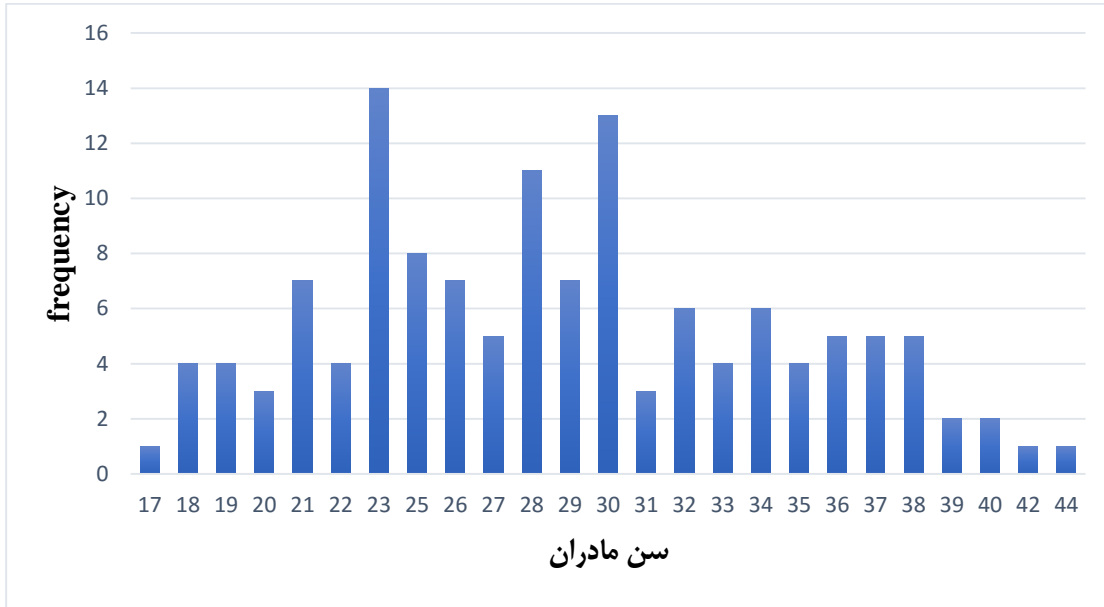
بیماری مادرزادی قلبی با عوامل خطرزای مکان و زمان بر اساس مطالعات ذکر شده، مرتبط است و از سوی دیگر، در هزینه‌های اقتصادی و روانی جامعه، نظام سلامت و خانواده‌ها نقش پررنگی بازی می‌کند. همچنین، این بیماری بر شاخص میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر یک سال مؤثر است و شاخصی مهم برای سلامت و توسعه‌یافتگی جامعه محسوب می‌شود. از این‌رو، این مطالعه‌ی توصیفی تحلیلی برای تخمین فراوانی و عوامل مرتبط با این بیماری طراحی شده است تا بدین صورت، اطلاعات سودمند و کاربردی را در اختیار مسئولان مرتبط و شاغلان در امر درمان قرار دهد.

## روش بررسی

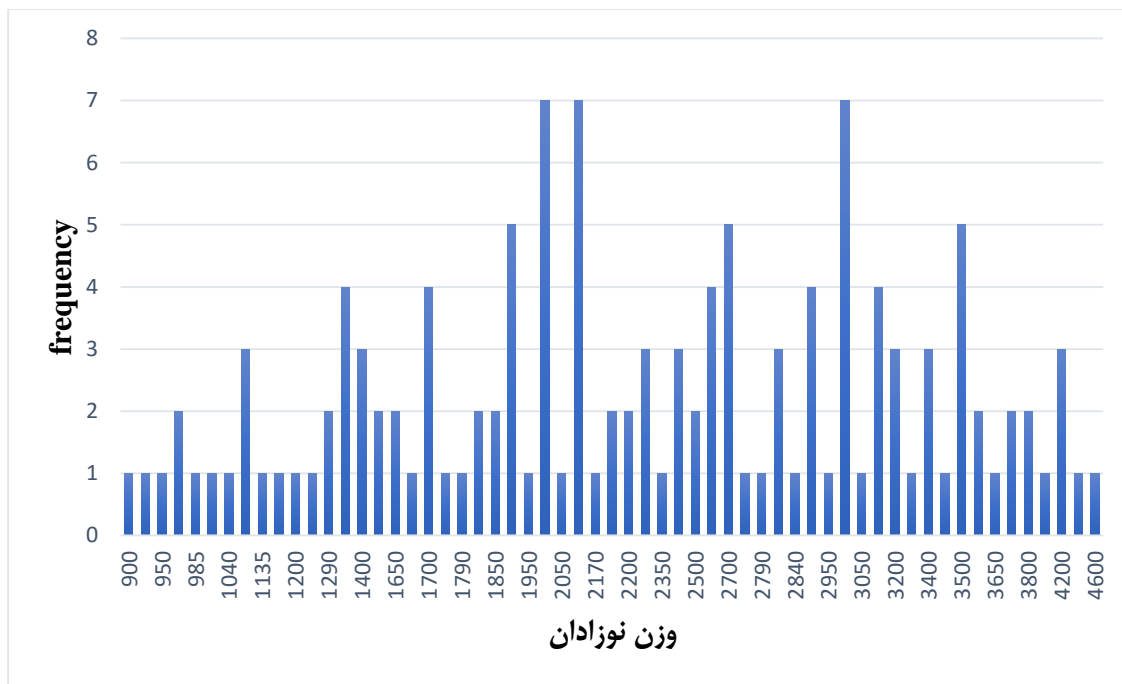
مطالعه‌ی حاضر به‌صورت توصیفی تحلیلی در سال ۱۴۰۱، در بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهر سمنان، با هدف بررسی فراوانی بیماری‌های مادرزادی قلبی در نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان، طی سال‌های ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۰ انجام شد. در این مطالعه، تعداد ۳۰۰ پرونده‌ی نوزادان اکوکاردیوگرافی‌شده وارد مطالعه شد و پس از استخراج پرونده‌ها، متغیرهایی نظیر بیماری قلبی، جنس نوزاد، سن حاملگی، سن مادر، وزن نوزاد، نسبت فامیلی پدر و مادر، مصرف دارو در دوران بارداری

## جدول ۱. خصوصیات دموگرافیک و بالینی بیماران مورد مطالعه

توزیع نوع بیماری‌های مادرزادی قلبی در نوزادان		
نوع بیماری مادرزادی قلبی	فراوانی	درصد
PDA	۷۵	۵۶/۸
VSD	۳۱	۲۳/۵
ASD	۲۴	۱۸/۲
TOF	۲	۱/۵
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان به تفکیک جنسیت		
جنس نوزاد	فراوانی	درصد
پسر	۷۹	۵۹/۸
دختر	۵۳	۴۰/۲
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس سن حاملگی		
سن حاملگی	فراوانی	درصد
پره‌ترم (کمتر از ۳۷ هفته)	۷۲	۵۴/۵
ترم (بیشتر از ۳۷ هفته)	۶۰	۴۵/۵
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس نسبت خویشاوندی والدین		
نسبت خویشاوندی والدین	فراوانی	درصد
دارد	۷۲	۵۴/۵
ندارد	۶۰	۴۵/۵
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی		
سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی	فراوانی	درصد
دارد	۶۹	۵۲/۳
ندارد	۶۳	۴۷/۷
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس سابقه‌ی مصرف دارو در مادر در طی حاملگی		
سابقه‌ی مصرف دارو در طی حاملگی	فراوانی	درصد
دارد	۷۲	۵۴/۵
ندارد	۶۰	۴۵/۵
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس دیابت بارداری مادر		
دیابت بارداری	فراوانی	درصد
دارد	۳۳	۲۵
ندارد	۹۹	۷۵
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس فشارخون مادر		
فشارخون	فراوانی	درصد
دارد	۱۴	۱۰/۶
ندارد	۱۱۸	۸۹/۴
کل	۱۳۲	۱۰۰
توزیع نوزادان بر اساس هیپوتیروئیدی مادر		
هیپوتیروئیدی	فراوانی	درصد
دارد	۳۲	۲۴/۲
ندارد	۱۰۰	۷۵/۸
کل	۱۳۲	۱۰۰



نمودار ۱. نمودار توزیع نوزادان بر اساس سن مادر



نمودار ۲. نمودار توزیع نوزادان بر اساس وزن نوزاد

( $P > 0.05$ ) ارتباط معنی‌داری بین نوع بیماری قلبی مادرزادی و جنس نوزاد وجود ندارد.

#### ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سن حاملگی

در میان ۱۳۲ نوزاد، ۷۲ نفر حاملگی پرترم و ۶۰ نفر حاملگی ترم بودند

#### ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با جنس نوزاد

در میان ۱۳۲ نوزاد مبتلا به بیماری مادرزادی قلبی، ۷۹ نفر پسر و ۵۳ نفر دختر بودند که بیشترین نوع بیماری مادرزادی قلبی در بین پسرها و دخترها PDA و کم‌ترین بیماری TOF بود. با توجه به H آزمون کای اسکوئر



# جنیدی شاپور

## ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی

در میان ۱۳۲ نوزاد، ۶۹ نفر از والدین سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی داشتند و ۶۳ نفر نداشتند که بیشترین نوع بیماری مادرزادی قلبی در هر دو گروه PDA و کم‌ترین بیماری در هر دو گروه TOF بود. با توجه به آزمون کای اسکوئر ( $P > 0.05$ )، ارتباط معنی‌داری بین نوع بیماری قلبی مادرزادی و سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی وجود نداشت.

**جدول ۵.** بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی

P-value	سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی				نوع بیماری مادرزادی قلبی
	ندارد		دارد		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۲۷۷	۱۴/۳	۹	۲۱/۸	۱۵	ASD
	۲۲/۲	۱۴	۲۴/۶	۱۷	VSD
	۶۳/۵	۴۰	۵۰/۸	۳۵	PDA
	۰	۰	۲/۸	۲	TOF

## ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سابقه‌ی مصرف دارو طی حاملگی

در میان ۱۳۲ نوزاد، ۷۲ نفر از والدین سابقه‌ی مصرف دارو طی حاملگی داشتند و ۶۰ نفر نداشتند که بیشترین نوع بیماری مادرزادی قلبی در هر دو گروه PDA و کم‌ترین بیماری در هر دو گروه TOF بود. با توجه به آزمون کای اسکوئر ( $P > 0.05$ )، ارتباط معنی‌داری بین نوع بیماری قلبی مادرزادی و سابقه‌ی مصرف دارو طی حاملگی وجود نداشت.

**جدول ۶.** بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سابقه‌ی مصرف دارو طی حاملگی

P-value	سابقه‌ی مصرف دارو طی حاملگی				نوع بیماری مادرزادی قلبی
	ندارد		دارد		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۰۵۹	۲۵	۱۵	۱۲/۵	۹	ASD
	۱۶/۶	۱۰	۲۹/۱	۲۱	VSD
	۵۵	۳۳	۵۸/۴	۴۲	PDA
	۳/۴	۲	۰	۰	TOF

## ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با دیابت بارداری، فشارخون و هیپوتیروئیدی

در میان مادران ۱۳۲ نوزاد، ۳۲ نفر هیپوتیروئید، ۱۴ نفر فشارخون و ۳۳ نفر دیابت بارداری داشتند. با توجه به آزمون کای اسکوئر ( $P > 0.05$ )، ارتباط معنی‌داری بین بیماری مادرزادی قلبی و دیابت در زمان بارداری، فشارخون و هیپوتیروئیدی وجود ندارد.

که بیشترین نوع بیماری مادرزادی قلبی در بین پره‌ترم‌ها PDA و در بین ترم‌ها VSD و کم‌ترین بیماری در پره‌ترم و ترم TOF بود. با توجه به آزمون کای مربعی ( $P < 0.05$ ) ارتباط معنی‌داری بین نوع بیماری قلبی مادرزادی و سن حاملگی وجود داشت (جدول ۲).

**جدول ۲.** بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با جنس نوزاد

P-value	جنس نوزاد				نوع بیماری مادرزادی قلبی
	دختر		پسر		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۸۷۷	۲۰/۸	۱۱	۱۶/۵	۱۳	ASD
	۲۰/۸	۱۱	۲۵/۴	۲۰	VSD
	۵۶/۵	۳۰	۵۶/۹	۴۵	PDA
	۱/۹	۱	۱/۲	۱	TOF

**جدول ۳.** بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سن حاملگی

P-value	سن حاملگی (براساس هفته)				نوع بیماری مادرزادی قلبی
	پره‌ترم (کمتر از ۳۷ هفته)		ترم (بیشتر از ۳۷ هفته)		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۰۰۰	۳۶/۷	۲۲	۲/۸	۲	ASD
	۴۸/۳	۲۹	۲/۸	۲	VSD
	۱۱/۶	۷	۹۴/۴	۶۸	PDA
	۳/۴	۲	۰	۰	TOF

## ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با نسبت خویشاوندی والدین

در میان ۱۳۲ نوزاد، ۷۲ نفر از والدین نسبت خویشاوندی داشتند و ۶۰ نفر نداشتند که بیشترین نوع بیماری مادرزادی قلبی در بین نوزادان با والدین دارای نسبت خویشاوندی و غیرخویشاوندی PDA و کم‌ترین بیماری در هر دو گروه TOF بود. با توجه به آزمون کای اسکوئر ( $P > 0.05$ )، ارتباط معنی‌داری بین نوع بیماری قلبی مادرزادی و نسبت خویشاوندی والدین وجود نداشت.

**جدول ۴.** بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با نسبت خویشاوندی والدین

P-value	نسبت خویشاوندی				نوع بیماری مادرزادی قلبی
	ندارد		دارد		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۷۷۶	۱۵	۹	۲۰/۸	۱۵	ASD
	۲۶/۶	۱۶	۲۰/۸	۱۵	VSD
	۵۶/۶	۳۴	۵۷	۴۱	PDA
	۱/۸	۱	۱/۴	۱	TOF



جدول ۷. ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با دیابت بارداری، فشارخون و هیپوتیروئیدی

نوع بیماری مادرزادی قلبی	دیابت بارداری		فشارخون		هیپوتیروئیدی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
ASD	4	۱۲/۱	1	۷/۱	4	۱۲/۵
VSD	8	۲۴/۲	3	۲۱/۴	9	29
PDA	21	۶۳/۳	10	۷۱/۴	19	۵۹/۴
TOF	0	0	0	0	0	0

جدول ۱۰. بررسی هم‌بستگی بیماری مادرزادی قلبی با ریسک فاکتورهای

بیماری قلبی

R	P-value
جنس	-۰/۱۲
سن حاملگی	-۰/۷۳۴
وزن نوزاد	-۰/۶۰۶
نسبت خویشاوندی والدین	-۰/۷۷۶
سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی	-۰/۳۰۲
مصرف دارو طی حاملگی	۰/۰۳۲
دیابت حاملگی	۰/۴۵۲
سن مادر	۰/۰۸۰
فشارخون	۰/۰۹۵
هیپوتیروئید	۰/۷۷۲
ویتامین D	-۰/۰۰۱
متفورمین	-۰/۱۴۷
تریاک	-۰/۰۶۳
انسولین	۰/۰۱۰۰
متیل‌دوپا	۰/۰۸۹
لووتیروکسین	۰/۰۶۷
متادون	۰/۰۶۸
لابتالول	۰/۰۶۸
فولیک‌اسید	-۰/۰۲۰
مولتی‌ویتامین	-۰/۰۲۰

### بیماری مادرزادی قلبی

### بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که از بین مجموع ۳۰۰ نوزاد اکوکاردیوگرافی شده که در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان بستری شده‌اند، ۱۳۲ نوزاد (۴۴ درصد) به بیماری مادرزادی قلبی مبتلا بودند. شیوع نقص PDA با ۸/۵۶ درصد و نقص VSD با ۵/۲۳ درصد به ترتیب، بیماری‌های شایع‌تر مادرزادی قلبی در نوزادان بودند.

در مطالعه‌ی Rizvi و همکاران در سال 2015، در ارتباط با شیوع بیماری‌های مادرزادی قلب در جوامع روستایی پاکستان، شیوع بیماری

### ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با وزن نوزاد

میانگین وزن نوزاد در هنگام تولد در انواع بیماری‌های قلبی به شرح جدول زیر است:

جدول ۸. بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با وزن نوزاد

بیماری مادرزادی قلبی	میانگین	انحراف معیار	P-value
ASD	۳۰۱۴/۵۸	۶۸۴/۰۵۴	
VSD	۳۰۹۵/۴۸	۵۹۱/۱۰۰	۰/۰۰۰
PDA	۱۹۹۲/۸۰	۱۰۰۰/۰۲۷	
TOF	۲۳۵۰/۰۰	۴۹۴/۹۷۵	

با توجه به آزمون آنالیز واریانس ( $P < ۰/۰۵$ )، تفاوت معنی‌داری در میان انواع بیماری‌های قلبی از نظر میانگین وزن نوزاد در هنگام تولد وجود دارد.

### ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سن مادر

میانگین سن مادران در انواع بیماری‌های قلبی به شرح جدول زیر است:

جدول ۹. بررسی ارتباط بیماری مادرزادی قلبی با سن مادر

بیماری مادرزادی قلبی	میانگین سن مادر	انحراف معیار	P-value
ASD	۲۴/۹۵	۵/۶۰۷	
VSD	۲۷/۰۴	824/5	۰/۱۸۴
PDA	۲۸/۴۸	291/6	
TOF	۲۹/۱۳	707/0	

با توجه به آزمون آنالیز واریانس ( $P > ۰/۰۵$ )، تفاوت معنی‌داری در میان انواع بیماری‌های قلبی از نظر میانگین سن مادر وجود ندارد.

### هم‌بستگی بین بیماری مادرزادی قلبی و ریسک فاکتورهای بیماری قلبی

طبق نتایج آزمون‌های هم‌بستگی، هم‌بستگی معنی‌دار و معکوسی بین سن حاملگی و بیماری مادرزادی قلبی وجود دارد، به طوری که با افزایش سن حاملگی، شیوع بیماری قلبی مادرزادی کاهش می‌یابد.

بین سایر متغیرها و بیماری مادرزادی قلبی هم‌بستگی معنی‌داری وجود ندارد.

## جنیدی شاپور

شیوع بیماری مادرزادی قلب همراه است. در مطالعه‌ی Dehghani و همکاران نیز عواملی مانند سن والدین، ابتلا به دیابت، بیماری آنفلوآنزا و تب در بارداری، مصرف مواد مخدر در دوران بارداری و مصرف مولتی‌ویتامین قبل و در طول بارداری با بیماری‌های مادرزادی قلب ارتباط داشتند [۱۳].

در مطالعه‌ی Abqari و همکاران نیز مشخص شد که سن بالای والدین، بیماری تب‌دار مادر در دوران بارداری، سابقه‌ی سقط جنین، نبود مولتی‌ویتامین و اسیدفولیک در رژیم غذایی به‌طور قابل توجهی با بروز ناهنجاری مادرزادی قلب در نوزادان ارتباط دارد.

در مطالعه‌ی ما، تقریباً ۵۰ درصد از مادران یک بیماری زمینه‌ای مانند دیابت و... داشتند. دیابت نوعی بیماری است که با تأثیر بر متابولیسم بدن، باعث می‌شود که اگر مادران در طی بارداری این بیماری را داشته باشند، احتمال بروز بیماری‌های مادرزادی قلب در نوزادانشان بیشتر شود [۱۴].

در مطالعه‌ی ما، ۵/۵۴ درصد از مادران در طول بارداری از دارو استفاده می‌کردند. از بین این مادران، بیشترین مقدار مصرف برای لووتیروکسین (۲/۲۴ درصد) بود. در موارد دیگر، مادران از مولتی‌ویتامین (۱/۱۲ درصد)، ویتامین D (۳/۲ درصد)، متادون (۰/۸ درصد)، تریاک (۳/۸ درصد)، متیل‌دوپا (۷/۶ درصد)، انسولین (۱۴/۴ درصد) و متفورمین (۱/۵ درصد) استفاده کردند.

در مطالعه‌ی Lennestal و همکاران، ارتباطی بین مصرف داروهای کاهنده‌ی فشارخون و بروز بیماری‌های مادرزادی قلب در نوزادان متولدشده وجود داشت. در مطالعه‌ی Ricson و همکاران، ارتباطی بین مصرف داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و بروز بیماری‌های مادرزادی قلب در نوزادان متولدشده وجود داشت. بنابراین، به نظر می‌رسد مصرف داروها می‌تواند بر جنین تأثیر داشته باشد و توصیه می‌شود تمام داروها تحت نظر پزشک مصرف شود.

در مطالعه‌ی Abqari و همکاران، بین ازدواج فامیلی و بروز بیماری‌های مادرزادی قلب در نوزادان متولدشده، مصرف مواد مخدر و دیابت مادران ارتباطی وجود نداشت. اما در مطالعه‌ی Shieh و همکاران، بین ازدواج فامیلی و بروز بیماری‌های مادرزادی قلب ارتباط معنی‌داری وجود داشت. با توجه به تأثیر عوامل ژنتیکی در بروز و شیوع بیماری‌های مادرزادی قلبی، به نظر می‌رسد ضرورت دارد به خانواده‌ها در مورد ازدواج فامیلی و خطر ابتلای فرزندان به بیماری مادرزادی قلبی توضیحات و آگاهی‌های بیشتری داده شود.

در مطالعه‌ی Xiaocheng و همکاران، بیشترین خطر ابتلا به بیماری مادرزادی قلب در پسران و دخترانی یافت شد که والدین آن‌ها سابقه‌ی بیماری مادرزادی قلبی داشتند. همچنین، در مطالعه‌ی Haq و همکاران،

مادرزادی قلب سه تا چهار در هر ۱۰۰۰ تولد بود. ناهنجاری‌های شایع‌تر قلبی شامل ASD با ۴۰ درصد و VSD با ۳۵ درصد بود [۶].

در مطالعه‌ای که محسن‌زاده و همکاران در سال ۱۳۹۲ در شهر خرم‌آباد انجام دادند، شیوع بیماری‌های مادرزادی قلب ۲/۴ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده بود و نقص دیواره‌ی بطنی با ۴۴ درصد و نقص دیواره‌ی بین‌دهلیزی با ۲۱ درصد ناهنجاری‌های شایع‌تر مادرزادی قلبی بودند. ۸/۶۳ درصد از نوزادان پسر و ۸/۴ درصد از نوزادان ترم و ۲۸ درصد دارای نسبت فامیلی در والدین و ۳/۹ درصد از مادران دارای سابقه‌ی بیماری دیابت بودند. در نهایت، نتایج بیانگر این بود که نقص دیواره‌ی بین‌بطنی و نقص دیواره‌ی بین‌دهلیزی ناهنجاری‌های شایع‌تر مادرزادی قلبی بودند [۷].

در مطالعه‌ی Dehghani و همکاران نیز، شیوع ناهنجاری به‌طور کلی، کمتر از یک مورد در ۱۰۰ تولد بود و در بین ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی، نقص دیواره‌ی بطنی (VSD)، نقص دیواره‌ی دهلیزی (ASD) و باز بودن مجرای شریانی (PDA) بیشترین فراوانی را داشتند.

تفاوت میان این نتایج در نقاط مختلف جهان می‌تواند به دلیل جمعیت مورد مطالعه، نوع طبقه‌بندی، انتخاب معیارهای مختلف مانند تولد زنده و مرده، سن تشخیص، روش‌های تشخیص و تفاوت‌های نژادی و قومی باشد. البته، گفتنی است به دلیل اینکه نقص‌های جزئی در نوزادان ممکن است بدون علامت و غیرقابل تشخیص باشند، معمولاً شیوع این بیماری‌ها کمتر از حد واقعی برآورد می‌شوند.

در مطالعه‌ی حاضر، تقریباً ۵/۵۹ درصد از نوزادان مبتلا به بیماری‌های مادرزادی قلبی پسر بودند.

در مطالعات محسن‌زاده و همکاران و Xie و همکاران، شیوع بیماری مادرزادی قلبی در نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر گزارش شده است [۸، ۹]. مطالعه‌ای در توسکانی نیز نشان داد که جنسیت مرد فاکتور مستقلی برای پیش‌بینی بیماری مادرزادی قلب شدید است که ممکن است به دلیل تعامل هورمون‌های جنسی و تکامل ارگان‌ها باشد. با این حال، جنین‌های پسر و دختر در اوایل بارداری اختلاف معنی‌داری ندارند و این پدیده مستلزم تحقیقات بیشتری است [۱۰].

نتایج مطالعات مختلف در این زمینه با هم یکسان نیستند. در عربستان و ایسلند، شیوع بیماری‌های مادرزادی قلب در جنس پسر و دختر یکسان گزارش شده است. در مطالعه‌ی Amel-Shahbaz و همکاران نیز شیوع بیماری مادرزادی قلب در نوزادان دختر بیشتر از پسر بود [۱۱، ۱۲].

همان‌طور که در مطالعه‌ی Ouy و همکاران گزارش شده است، بیماری‌های پریناتال، استفاده از دارو توسط مادر، سن بالای مادر، وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین و مصرف الکل توسط پدر به‌طور قابل توجهی با

است به دلیل تفاوت در جمعیت مورد مطالعه و معیارهای تشخیصی باشد. در مطالعه‌ی اخیر، مشخص شده است که بیشترین فراوانی داروهای مصرفی توسط مادران مربوط به لووتیروکسین بوده است. همچنین، مصرف مواد مخدر و دیگر داروها نیز با بیماری مادرزادی قلبی در این مطالعه مرتبط نبوده است. با این حال، برای پیشگیری از بیماری‌های مادرزادی قلبی، مادران باید برای کنترل دیابت بارداری، فشارخون و هیپوتیروئیدی، مصرف دارو را کنترل کنند و از مشاوره‌های ژنتیکی بهره بگیرند. همچنین، در برخی موارد، اکوکاردیوگرافی باید در صورت مشاهده‌ی علائم بالینی مرتبط با بیماری مادرزادی قلبی در نوزاد انجام شود.

به طور کلی، این مطالعه نشان می‌دهد که بیماری‌های مادرزادی قلبی هنوز یکی از مشکلات جدی در مراقبت از نوزادان است. برای پیشگیری از این بیماری‌ها، باید به عوامل خطر و علائم بالینی مرتبط با آن‌ها توجه شود و اقدامات پیشگیرانه‌ی مناسبی انجام شود. همچنین، مطالعات بیشتری در این زمینه نیاز است تا بتوان بهبود مراقبت‌ها و پیشگیری از بیماری‌های مادرزادی قلبی را تضمین کرد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با کد اخلاق طرح IR.SEMUMS.REC.1401.208 در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سمنان ثبت شده است.

#### حامی مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی سمنان و بیمارستان امیرالمؤمنین صورت گرفته است.

#### مشارکت نویسندگان

دکتر سوده هوشمندی مسئول مقاله. دکتر تاج دینی نویسنده اول مقاله. دکتر رضایی مقاله را از نظر علمی بازنگری کردن. دکتر رحیمی از نظر آماری کارهای مقاله را انجام داد. دکتر علیجانی نمونه‌ها رو جمع‌آوری کردند.

#### تعارض منافع

تعارض منافع در مطالعه حاضر وجود ندارد.

#### تشکر و قدردانی

لازم می‌دانیم که از پرسنل مدارک پزشکی، به ویژه خانم آل بویه تشکر کنیم. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه به شماره‌ی IR.SEMUMS.REC.1401.208 و با کد طرح ۳۷۲۹ است.

نشان داده شد که بین رابطه‌ی فامیلی و سابقه‌ی بیماری مادرزادی قلبی والدین با بروز ناهنجاری مادرزادی قلبی در نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود دارد. در مطالعه‌ی حاضر، ۳/۵۲ درصد از نوزادان سابقه‌ی بیماری قلبی در خانواده داشتند [۱۵].

گفتنی است که بیماری‌های مادرزادی قلبی تقریباً یک‌سوم تمام نقایص مادرزادی را به خود اختصاص می‌دهند و نقص دیواره‌ی بین‌بطنی شایع‌ترین ناهنجاری قلبی در نوزادان است که با اکثر مطالعات انجام شده در سراسر جهان همخوانی دارد. شیوع این ناهنجاری‌ها در طول زمان متغیر است و در طول سال‌های اخیر، به دلیل روش‌های تشخیصی بهتر، شیوع بیماری‌های مادرزادی قلب افزایش چشمگیری پیدا کرده است.

داشتن اطلاعات دقیق در مورد شیوع و عوامل خطر احتمالی در ارتباط با این ناهنجاری‌ها اهمیت فراوانی دارد؛ زیرا شناخت و برنامه‌ریزی بهتری را برای مراقبت از بیماران ارائه می‌دهد. از نتایج قابل‌تعمیم این مطالعه این است که مادران با بیماری‌های زمینه‌ای، مصرف دارو در بارداری و والدین با سابقه‌ی بیماری‌های مادرزادی قلبی باید مراقبت و اسکرین ویژه از نظر تشخیص و درمان به‌موقع از نظر بیماری‌های مادرزادی قلبی داشته باشند.

### نتیجه‌گیری

مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی فراوانی و عوامل خطر بیماری مادرزادی قلبی در نوزادان اکوکاردیوگرافی‌شده‌ی بستری در بخش مراقبت ویژه‌ی نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) سمنان در سال‌های ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۰ انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که فراوانی کلی بیماری مادرزادی قلبی در نوزادان بستری اکوکاردیوگرافی‌شده ۴۴ درصد بوده است. همچنین، ارتباط معنی‌دار و معکوسی بین بیماری مادرزادی قلبی و سن حاملگی و وزن نوزاد وجود داشت. با افزایش سن حاملگی و وزن نوزاد، شیوع بیماری قلبی مادرزادی کاهش می‌یابد.

در این مطالعه، بین بیماری مادرزادی قلبی و دیابت بارداری، فشارخون، هیپوتیروئیدی، سابقه‌ی مصرف دارو در طی حاملگی، سابقه‌ی خانوادگی بیماری قلبی و نسبت خویشاوندی والدین و جنس نوزادان ارتباط معناداری وجود نداشت. با این حال، شیوع بیماری‌های مادرزادی قلبی در نمونه‌ی مورد مطالعه حدود ۷/۱۸ درصد بوده است. از میان این بیماری‌ها، نقص دیواره‌ی بطنی با شیوع ۷/۹ درصد، نقص دیواره‌ی دهلیزی با شیوع ۷/۶ درصد و باز بودن مجرای شریانی با شیوع ۳/۶ درصد، بیشترین شیوع را داشته‌اند. همچنین، تقریباً ۵۹/۵ درصد نوزادان مبتلا به بیماری‌های مادرزادی قلبی پسر بودند. در مقایسه با مطالعات دیگر در این زمینه، شیوع بیماری‌های مادرزادی قلبی در این پژوهش بیشتر است. این تفاوت ممکن

### References

- [1] Saleh MK, Hasan AS, Noaman NG. The positivity rate of Epstein-Barr virus anti-viral capsid antigen IgG among children with infectious mononucleosis in Diyala-Iraq. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*. 2020;13(3):19-24. [DOI:10.30574/gscbps.2020.13.3.0392] [PMID] [PMCID]
- [2] Reefhuis J, Gilboa SM, Anderka M, Browne ML, Feldkamp ML, Hobbs CA, et al. The national birth defects prevention study: a review of the methods. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2015;103(8):656-69. [DOI: 10.1002/bdra.23384] [PMID] [PMCID]
- [3] Patorno E, Huybrechts KF, Bateman BT, Cohen JM, Desai RJ, Mogun H, et al. Lithium use in pregnancy and the risk of cardiac malformations. *N Engl J Med*. 2017;376(23):2245-54. [DOI: 10.1056/NEJMoa1612222] [PMID] [PMCID]
- [4] Cai G-j, Sun X-x, Zhang L, Hong Q. Association between maternal body mass index and congenital heart defects in offspring: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(2):91-117. [DOI: 10.1016/j.ajog.2014.03.028] [PMID]
- [5] Amel-Shahbaz S, Behjati-Ardakani M, Namayandeh SM, Vafaenasab M, Andishmand A, Moghimi S, et al. The epidemiological aspects of congenital heart disease in central and southern district of Iran. *Adv Biomed Res*. 2014;3:233. [DOI: 10.4103/2277-9175.145732] [PMID]
- [6] Simeone RM, Oster ME, Cassell CH, Armour BS, Gray DT, Honein MA. Pediatric inpatient hospital resource use for congenital heart defects. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2014;100(12):934-43. [DOI: 10.1002/bdra.23262] [PMID] [PMCID]
- [7] Liu X, Liu G, Wang P, Huang Y, Liu E, Li D, et al. Prevalence of congenital heart disease and its related risk indicators among 90 796 Chinese neonates aged less than 6 months in Tianjin. *Int J Epidemiol*. 2015;44(3):884-93. [DOI: 10.1093/ije/dyv107] [PMID]
- [8] Ou Y, Mai J, Zhuang J, Liu X, Wu Y, Gao X, et al. Risk factors of different congenital heart defects in Guangdong, China. *Pediatr Res*. 2016;79(4):549-58. [DOI: 10.1038/pr.2015.264] [PMID]
- [9] Mohsenzadeh A, Saket S, Ahmadipour S, Baharvand B. [Prevalence and types of congenital heart disease in babies born in the city of Khorramabad (2007-2011) (Persian)]. *Yafte*. 2014;15(5):23-9. [Link]
- [10] Dehghani A, Soodejani M, Lotfi MH, Fallahzadeh H, Noori M. [Study of Prevalence & Risk Factors of Congenital Heart Defect (Persian)]. *J Toloobehdasht Sci*. 2017;16(3):106-16. [Link]
- [11] Sabzehei MK, Tanasan A, Shokouhi M, Basiri B. [The prevalence and risk factors of congenital heart disease and its outcome in infants admitted to nicu of besat hospital of hamadan in 2012-2017. studies in medical science (Persian)]. *The journal of urmia university of medical sciences*. 2019;30(7):565-74. [Link]
- [12] Qu Y, Liu X, Zhuang J, Chen G, Mai J, Guo X, et al. Incidence of congenital heart disease: the 9-year experience of the Guangdong registry of congenital heart disease, China. *PLoS One*. 2016;11(7):e0159257. [DOI: 10.1371/journal.pone.0159257] [PMID] [PMCID]
- [13] Sun P-F, Ding G-C, Zhang M-Y, He S-N, Gao Y, Wang J-H. Prevalence of congenital heart disease among neonates from 2012 to 2014 in Langfang, China. *Chin Med J (Engl)*. 2017;130(9):1069-73. [DOI: 10.4103/0366-6999.204923] [PMID] [PMCID]
- [14] Pei L, Kang Y, Zhao Y, Yan H. Prevalence and risk factors of congenital heart defects among live births: a population-based cross-sectional survey in Shaanxi province, Northwestern China. *BMC Pediatr*. 2017;17(1):18. [DOI: 10.1186/s12887-017-0784-1] [PMID] [PMCID]
- [15] Yokouchi-Konishi T, Yoshimatsu J, Sawada M, Shionoiri T, Nakanishi A, Horiuchi C, et al. Recurrent congenital heart diseases among neonates born to mothers with congenital heart diseases. *Pediatr Cardiol*. 2019;40(4):865-70. [DOI: 10.1007/s00246-019-02083-6] [PMID]