

Research Paper

Investigating the Association of Congenital and Non-congenital Cardiovascular Diseases With Atrial Septal Aneurysm Using Transthoracic Echocardiography



Mohammad Reza Aghajankhah¹ , Mahshid Ehteshami² , Ehsan Kazemnezhad Leyli³ , *Hassan Moladoust⁴ , Golshan Ghasemzadeh¹

1. Department of Cardiology, Healthy Heart Research Center, School of Medicine, Heshmat Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
2. Department Cardiology, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
3. Department of Biostatistics, Guilan Road Trauma Research Center, School of Health, Trauma Institute, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
4. Department of Biochemistry and Medical Physics, Healthy Heart Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.



Citation Aghajankhah MR, Ehteshami M, Kazemnezhad Leyli E, Moladoust H, Ghasemzadeh G. [Investigating the Association of Congenital and Non-congenital Cardiovascular Diseases With Atrial Septal Aneurysm Using Transthoracic Echocardiography (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2025; 34(3):236-247. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.34.3.766.2>

<https://doi.org/10.32598/JGUMS.34.3.766.2>

Received: 19 Nov 2024

Accepted: 15 Mar 2025

Available Online: 01 Oct 2025

ABSTRACT

Background Nowadays, cardiovascular diseases (CVDs) have become one of the most serious health-related problems in the world. Abnormalities of the inter-atrial septum, including atrial septal aneurysm (ASA), atrial septal defect, and patent foramen ovale (PFO), are common congenital diseases among adults. Non-congenital CVDs, including ischemic heart disease, arrhythmias, and aortic valve stenosis, are also common in adults.

Objective This study aimed to determine the association of congenital and non-congenital CVDs with ASA.

Methods In this study, participants were 250 patients referred to Dr. Heshmat Heart Hospital in Guilan, north of Iran, divided into two groups with and without ASA. They were examined using transthoracic echocardiography. Abnormalities of the inter-atrial septum as well as the history of congenital and non-congenital CVDs were determined, and the data were analyzed using the chi-Square test, Fisher's exact test, and logistic regression analysis.

Results In patients with and without ASA, 20% (95% CI; 10.8%, 32.6%) and 6% (95% CI; 3.3%, 9.9%) had congenital CVDs, respectively, and the difference was significant ($P=0.004$). Regarding non-congenital CVDs, the rates were 28% (95% CI; 17.0%, 41.4%) and 17.5% (95% CI; 12.7%, 23.2%), respectively, but the difference was not significant ($P=0.094$). Based on the logistic regression model, the odds ratios (ORs) for the history of stroke, transient ischemic attack, congenital CVDs, and non-congenital CVDs were 32.2 ($P=0.002$), 6.3 ($P=0.031$), 5.5 ($P<0.001$), and 2.4 ($P=0.029$), respectively. They were the significant predictors of ASA.

Conclusion In addition to the history of stroke and transient ischemic attack, ASA is significantly associated with congenital and non-congenital CVDs.

Keywords:

Heart septal defects (ASA), Atrial septal aneurysm, Echocardiography; Cardiovascular diseases (CVDs)

* Corresponding Author:

Hassan Moladoust, PhD.

Address: Department of Biochemistry and Medical Physics, Healthy Heart Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Tel: +98 (133) 3668718

E-Mail: hmoladost@yahoo.com



Copyright © 2025 The Author(s);
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Extended Abstract

Introduction

Nowadays, cardiovascular diseases (CVDs) have become one of the most serious health-related problems in the world. Abnormalities of the inter-atrial septum, including atrial septal aneurysm (ASA), atrial septal defect, and patent foramen ovale (PFO), are common congenital diseases among adults. Non-congenital CVDs, including ischemic heart disease, arrhythmias, and aortic valve stenosis, are also common in adults. In studies conducted on ASA patients, it has been determined that ASA is associated with cerebral and cardiac events and can indirectly affect the mortality rate of patients. Although ASA can exist alone, it is often associated with other cardiac abnormalities such as mitral valve prolapse, ASD, PFO, and also with conduction disorders, especially right bundle branch block. Its association with congenital CVDs, increased pulmonary and systemic pressure, thrombosis, and thromboembolic strokes has also been reported. Based on results from some prospective studies, the prevalence of supraventricular arrhythmias in patients with ASA is estimated to be 30-40%. In studies conducted on patients with cerebral embolic events with unknown cause, it has been observed that in 40% of patients, the events were due to cardiac abnormalities. In cases where cardiac abnormalities, including PFO and ASA, are present, it has been proven that the risk of cerebral embolic events increases due to emboli sent from the heart to the cerebral vessels. Although the ASA is well-defined as a saccular deformity of the atrial wall, there is still limited information about its clinical significance. In the present study, we aimed to examine the association of congenital and non-congenital CVDs simultaneously with ASA using the transthoracic echocardiography (TTE) in patients referred to a specialized heart center in Guilan province, north of Iran.

Methods

In this study, 250 patients referred to the echo department of Dr. Heshmat Heart Hospital in Guilan province were selected and divided into two groups with and without ASA. Abnormalities of the inter-atrial septum as well as the history of congenital and non-congenital CVDs were determined and analyzed at the 95% confidence level. All cardiovascular examinations and TTE were performed by an echocardiography fellow. The data of patients regarding clinical events related to systemic embolism, history of arrhythmia, and any known disease in other body systems were examined using the medical

records. Additionally, the presence or absence of electrocardiographic disorders, including arrhythmias, was examined. The diagnosis of ASA was done based on the criteria specified by Handley et al. (i.e. the deviation of the inter-atrial septum greater than 10-15 mm to the left or right side), confirmed by TTE. In the color Doppler imaging, PFO was diagnosed as an inter-atrial shunt from left to right at the site of the ovale fossa or an interatrial shunt from right to left by injecting 10 mL of agitated saline through the cubital vein in the resting state and during provocative maneuvers (cough or Valsalva maneuver). For the diagnosis of atrial septal and ventricular septal defects, the 2D echocardiography, as well as the color Doppler and contrast echocardiography, if necessary, were used. Aortic stenosis was diagnosed by examining the maximum velocity obtained from continuous Doppler exceeding 2.5 m/s. The ischemic heart disease was diagnosed when there was a stenosis of more than 50% in at least one of the three main coronary arteries. Moreover, left bundle branch block in the electrocardiogram was diagnosed when there was a delay or block in the conduction of electrical impulses to the left heart.

Qualitative variables were reported using frequency and percentage, and quantitative variables were reported using mean and standard deviation. The data were analyzed using the chi-squared test and Fisher's exact test. To determine the predictors of ASA and to assess the role of demographic and disease-related variables, the logistic regression analysis was used, and the odds ratios (ORs) were calculated.

Results

The percentage of congenital CVDs in patients with ASA was 20% (95% CI; 10.8%, 32.6%). In patients without ASA, it was only 6% (95% CI; 3.3%, 9.9%), which was statistically significant based on Fisher's exact test ($P=0.004$). The OR of congenital CVDs in the development of ASA in univariate analysis was 3.9 (95% CI; 1.59%, 9.69%). The percentage of non-congenital CVDs in patients with ASA was 17.5% (95% CI; 12.7%, 23.2%). In patients without ASA, it was 28% (95% CI; 17.0%, 41.4%). This difference was not statistically significant based on the chi-square test ($P=0.094$).

According to the results, 6% of patients with ASA and 1.5% of patients without ASA had a history of stroke, but the difference was not statistically significant ($P=0.096$). However, regarding the history of transient ischemic attack, the difference was significant ($P=0.001$). The percentage of transient ischemic attack in patients without ASA was 0.5%, while in patients with ASA, this rate

was 10%. In the final logistic regression model, history of transient ischemic attack ($P=0.002$, $OR=32.2$), history of stroke ($P=0.031$, $OR=6.3$), history of congenital CVDs ($P<0.001$, $OR=5.5$), and history of non-congenital CVDs ($P=0.029$, $OR=2.4$) were found as the most important predictors of ASA.

Conclusion

The most important predictors of ASA are history of transient ischemic attack, stroke, and congenital and non-congenital CVDs. Therefore, it can be said that, in addition to the history of stroke and transient ischemic attack, ASA is significantly associated with congenital and non-congenital CVDs.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Guilan University of Medical Science](#), Rasht, Iran (Code: IR.GUMS.REC.1397.110). All procedures were in accordance with ethical guidelines. No additional cost was imposed on the participants. Written informed consent was obtained from all participants.

Funding

This research was funded by [Guilan University of Medical Science](#), Rasht, Iran (Grant No: 97022907).

Authors contributions

Conceptualization and study design: Mohammad Reza Aghajankhah; Data collection and data analysis: Mohammad Reza Aghajankhah, Mahshid Ehteshami, Ehsan Kazemnezhad Leyli, and Hassan Moladoust; preparing the initial draft: Mahshid Ehteshami and Golshan Ghasemzadeh; editing & review: Mohammad Reza Aghajankhah, Hassan Moladoust, Golshan Ghasemzadeh; Statistical analysis: Ehsan Kazemnezhad Leyli and Hassan Moladoust; Funding acquisition: Mohammad Reza Aghajankhah and Mahshid Ehteshami; Supervision: Mohammad Reza Aghajankhah, Ehsan Kazemnezhad Leyli, and Hassan Moladoust.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank the Vice-Chancellor for Research and Technology of [Guilan University of Medical Sciences](#) for the financial support and all participants and the staff of [Dr. Hashemat Heart Hospital](#) for their cooperation in this research.



مقاله پژوهشی

بررسی همراهی بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی عروقی با آنوریسم سپتوم دهلیزی با استفاده از اکوکاردیوگرافی

محمد رضا آقاجانخواه^۱، مهشید احتشامی^۲، احسان کاظم نژاد لیلی^۳، حسن مولادوست^۴، گلشن قاسم‌زاده^۱

۱. گروه قلب، مرکز تحقیقات قلب سالم، دانشکده پزشکی، بیمارستان حشمت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

۲. گروه قلب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

۳. گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات ترومای جادامی گیلان، دانشکده بهداشت، پژوهشکده تروما، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

۴. گروه بیوشیمی و فیزیک پزشکی، مرکز تحقیقات قلب سالم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Aghajankhah MR, Ehteshami M, Kazemnezhad Leyli E, Moladoust H, Ghasemzadeh G. [Investigating the Association of Congenital and Non-congenital Cardiovascular Diseases With Atrial Septal Aneurysm Using Transthoracic Echocardiography (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2025; 34(3):236-247. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.34.3.766.2>

doi <https://doi.org/10.32598/JGUMS.34.3.766.2>

چکیده

زمینه: بیماری قلبی عروقی امروزه یکی از جدی‌ترین مشکلات سلامتی جهان است. ناهنجاری‌های سپتوم بین‌دهلیزی، شامل آنوریسم سپتوم دهلیزی، نقص سپتوم دهلیزی و حفره بیضی باز از بیماری‌های مادرزادی رایج در بالغین هستند. بیماری‌های غیرمادرزادی، از جمله بیماری ایسکمیک قلبی، آریتمی‌ها و تنگی دریچه آئورت نیز اهمیت زیادی دارند.

هدف: هدف این مطالعه بررسی همراهی بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی با آنوریسم سپتوم دهلیزی با استفاده از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک بوده است.

روش‌ها: ۲۵۰ بیمار در ۲ گروه با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی با استفاده از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک مورد بررسی قرار گرفتند. ناهنجاری‌های سپتوم بین‌دهلیزی و نیز نوع بیماری‌های مادرزادی و سوابق بیماری‌های غیرمادرزادی قلبی عروقی تعیین و در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: در گروه بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی به ترتیب ۲۰ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۱۰/۸ تا ۳۲/۶ درصد) و ۶ درصد (با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۳/۳ تا ۹/۹ درصد) مبتلا به بیماری‌های مادرزادی قلبی ($P=0/004$) و نیز به ترتیب ۲۸ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۱۷/۰ تا ۴۱/۴ درصد) و ۱۷/۵ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۱۲/۷ تا ۲۳/۲ درصد) مبتلا به بیماری‌های غیرمادرزادی قلبی بودند ($P=0/094$). براساس مدل نهایی رگرسیون لجستیک، برای سابقه حمله ایسکمی گذرا، سکنه مغزی، بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی، نسبت‌های شانس به ترتیب $3/2/2$ ($P=0/002$)، $6/3$ ($P=0/031$)، $5/5$ ($P<0/001$) و $2/4$ ($P=0/029$) و مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های مرتبط با آنوریسم سپتوم دهلیزی بودند.

نتیجه‌گیری: آنوریسم سپتوم دهلیزی علاوه بر سابقه سکنه مغزی و حمله ایسکمی گذرا به‌طور معناداری با بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی نیز همراهی دارد.

تاریخ دریافت: ۲۹ آبان ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۵ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:

نقایص سپتوم دهلیزی
قلب، آنوریسم،
اکوکاردیوگرافی،
بیماری‌های قلبی عروقی

* نویسنده مسئول:

دکتر حسن مولادوست

نشانی: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات قلب سالم، گروه بیوشیمی و فیزیک پزشکی.

تلفن: ۳۶۶۸۷۱۸ (۱۳۳) +۹۸

رایانامه: hmoladost@yahoo.com



Copyright © 2025 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

قلبی، افزایش فشار ریوی و سیستمیک، ترومبوز و سکنه‌های ترومبوآمبولیک نیز گزارش شده است. براساس نتایج حاصل از برخی مطالعات آینده‌نگر، شیوع آریتمی‌های فوق بطنی در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی، ۳۰ تا ۴۰ درصد برآورد شده است [۱۶]. در یک پژوهش نتایج حاصل از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک نشان داد آنوریسم سپتوم دهلیزی با درگیری تمام سپتوم در ۵۱ درصد و محدود به حفره بیضی باز در ۴۹ درصد بیماران وجود داشت. آنوریسم سپتوم دهلیزی در ۳۲ درصد بیماران به صورت ایزوله و در ۵۴ درصد همراه با شنت‌های بین‌دهلیزی بوده است [۹].

در بررسی‌های انجام‌شده در بیماران با حوادث آمبولیک مغزی با علت ناشناخته مشاهده شد که علت ۴۰ درصد از آن‌ها ناهنجاری‌های قلبی بوده است. در مواردی که ناهنجاری‌های قلبی، از جمله حفره بیضی باز و آنوریسم سپتوم دهلیزی وجود داشته باشند ریسک حوادث آمبولیک مغزی بالا می‌رود که علت آن آمبولی‌هایی است که از قلب به عروق مغزی فرستاده می‌شود. متیولی و همکاران گزارش کردند شیوع آنوریسم سپتوم دهلیزی در گروه مبتلا به حملات اسکیمیک مغزی بیشتر بوده و در واقع آنوریسم سپتوم دهلیزی، وجود حفره بیضی باز را پیش‌گویی می‌کرد [۱۷]. همچنین براساس برخی مطالعات به نظر می‌رسد اگر حفره بیضی باز ترمیم یا درمان شود از ایجاد یا عود حوادث آمبولیک مغزی جلوگیری می‌کند. مکانیسم همراهی آنوریسم سپتوم دهلیزی با حوادث آمبولیک مغزی به‌خوبی مشخص نشده است، اما این ارتباط به احتمال زیاد بر پایه همراهی آنوریسم سپتوم دهلیزی با حفره بیضی باز است [۱۷-۱۹]. در پژوهش اتاک و همکاران ارتباط معناداری میان آنوریسم سپتوم دهلیزی با نارسایی دریچه‌های میترا و آئورت، آنوریسم آئورت صعودی، حفره بیضی باز مشاهده شد [۲۰]. یتکین و همکاران نیز همراهی آنوریسم سپتوم دهلیزی و نارسایی میترا، آئورت خفیف تا متوسط و آریتمی‌های فوق‌بطنی را گزارش کردند [۵].

هرچند ماهیت آنوریسم سپتوم دهلیزی به‌خوبی مشخص شده و به‌صورت یک تغییر کیسه‌ای شکل در دیواره دهلیزی است، اما هنوز اطلاعات اندکی در مورد اهمیت بالینی آن وجود دارد، بنابراین در مطالعه حاضر به بررسی همراهی بیماری‌های مادرزادی و نیز غیرمادرزادی قلبی‌عروقی به‌طور هم‌زمان با آنوریسم سپتوم دهلیزی با استفاده از روش اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک در مراجعه‌کنندگان به یک مرکز تخصصی قلب در استان گیلان پرداخته شده است.

روش‌ها

جامعه پژوهش، بیماران بزرگسال مراجعه‌کننده به بخش اکوکاردیوگرافی مرکز آموزشی، درمانی و تحقیقاتی قلب دکتر حشمت رشت بودند. بیماران با تنگی دریچه میترا و نارسایی

بیماری قلبی‌عروقی به یکی از جدی‌ترین مشکلات مرتبط با سلامتی در سال‌های پایانی قرن بیستم و سال‌های آغازین قرن بیست‌ویکم تبدیل شده [۱] و به‌عنوان مهم‌ترین عامل مرگ‌ومیر در اغلب کشورهای جهان شناخته شده است. طبق آمارهای رسمی، میزان مرگ‌ومیر ناشی از بیماری قلبی‌عروقی در ایران رو به افزایش است [۲].

ناهنجاری‌های سپتوم بین‌دهلیزی شامل آنوریسم سپتوم دهلیزی^۱، نقص سپتوم دهلیزی^۲ و حفره بیضی باز^۳ از بیماری‌های رایج در بین بالغین هستند [۳، ۴]. اگرچه آنوریسم سپتوم دهلیزی در مطالعات مختلف توصیف شده، اما همچنان برخی جنبه‌های بالینی آن، به‌ویژه در مورد همراهی آن با سایر ناهنجاری‌های قلبی‌عروقی و پیامدهای بالینی آن، به‌طور کامل روشن نشده است. برخی مطالعات نشان داده‌اند این آنوریسم می‌تواند به‌عنوان یک عامل مستقل یا همراه با حفره بیضی باز، خطر بروز حوادث آمبولیک مغزی را افزایش دهد، اما میزان این تأثیر و سازوکارهای دقیق آن هنوز به‌درستی مشخص نشده است [۵-۸]. آنوریسم سپتوم دهلیزی، یک نقص موضعی از دیواره بین‌دهلیزی است که عموماً در سطح حفره بیضی با انحراف به سمت دهلیز راست یا چپ و یا هر دو مشخص می‌شود [۹، ۱۰]. آنوریسم سپتوم دهلیزی می‌تواند به‌صورت یک ناهنجاری اولیه درگیرکننده حفره بیضی و یا به‌صورت ثانویه به‌صورت اختلاف فشار بین‌دهلیزی باشد که در این حالت یک انحراف در سپتوم بین‌دهلیزی به سمت فشار کمتر ایجاد می‌کند [۶]. شیوع آنوریسم سپتوم دهلیزی در نوزادان ۷/۱ درصد [۱۱] و در بالغین تا ۱۰ درصد نیز گزارش شده است [۹، ۱۲]. باتوجه‌به افزایش استفاده از روش‌های تصویربرداری مدرن، موارد بیشتری از این بیماری شناسایی شده‌اند، اما تفسیر اهمیت بالینی این یافته‌ها همچنان محل بحث است [۱۳].

آنوریسم سپتوم دهلیزی می‌تواند به‌صورت منفرد وجود داشته باشد، اما اغلب با سایر ناهنجاری‌های قلبی، مانند پرولاپس دریچه میترا، نقص سپتوم دهلیزی، حفره بیضی باز و نیز با اختلالات هدایتی ایмпالس بویژه بلوک شاخه راست^۴ همراهی دارد. اگرچه مطالعات پیشین ارتباط سپتوم دهلیزی با آریتمی‌ها و نارسایی‌های دریچه‌ای را گزارش کرده‌اند، اما این ارتباطات به‌طور دقیق در جمعیت‌های مختلف و در شرایط بالینی گوناگون بررسی نشده و مشخص نیست آیا وجود سپتوم دهلیزی به‌تنهایی می‌تواند عامل مهمی در ایجاد این مشکلات باشد یا اینکه این ارتباطات ناشی از سایر ناهنجاری‌های همراه مانند حفره بیضی باز است [۱۴، ۱۵]. همچنین همراهی آن با بیماری‌های مادرزادی

1. Atrial Septal Aneurysm (ASA)
2. Atrial Septal Defect (ASD)
3. Patent Foramen Ovale (PFO)
4. Right: RBBB Bundle Branch Block

به صورت تأخیر یا بلوک در هدایت ایملپالس الکتریکی به سمت چپ قلب تشخیص داده شد. پس از جمع‌آوری، داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ شدند، جهت تعیین فراوانی از فاصله اطمینان ۹۵ درصد و برای مقایسه آن در آنالیز تک‌متغیره از آزمون کای‌دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد. در آنالیز چندگانه برای تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های مرتبط با آنوریسم سپتوم دهلیزی و برای تعیین اثرات متغیرهای فردی و وابسته به بیماری از مدل رگرسیون لجستیک و شانس نسبی^۶ استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه جهت بررسی ارتباط بیماری آنوریسم سپتوم دهلیزی با سایر بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی ۲۵۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. از ۲۵۰ بیمار مورد مطالعه ۵۰ نفر مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی و ۲۰۰ نفر هم بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی بودند. در گروه مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی ۳۳ نفر زن (۶۶ درصد) و ۱۷ نفر مرد (۳۴ درصد) و در گروه بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی، ۱۲۸ نفر زن (۶۲ درصد) و ۷۶ نفر مرد (۳۸ درصد) بودند که لحاظ آماری در ۲ گروه مورد بررسی اختلاف معناداری وجود نداشت ($P=0/601$). در **جدول شماره ۱**، توزیع فراوانی مشخصات فردی از جمله سن، جنس و شاخص توده بدنی و مقایسه آن در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی ارائه شده است. میانگین و انحراف معیار سن نمونه‌ها برابر با $51/9 \pm 16/6$ سال بوده و بیشترین درصد افراد مورد مطالعه در بازه سنی ۴۰ تا ۶۰ سال (۳۸/۸ درصد) بودند. از بیماران مورد مطالعه اکثریت زن (۶۲/۸ درصد) و میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدنی برابر با $28/3 \pm 5/8$ کیلوگرم بر مترمربع بود. اکثریت افراد مورد مطالعه در گروه چاق (۳۹/۲ درصد) بودند. توزیع فراوانی سن ($P=0/132$)، جنس ($P=0/601$) و شاخص توده بدنی ($P=0/089$) در ۲ گروه با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی از لحاظ آماری اختلاف معناداری نداشتند.

در **جدول شماره ۲**، نتایج بررسی توزیع فراوانی بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی و مقایسه آن‌ها ارائه شده است.

درصد بیماری مادرزادی قلبی در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی برابر با ۲۰ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۱۰/۸ تا ۳۲/۶ درصد و در بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی ۶ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۳/۳ تا ۹/۹ درصد بوده است که از لحاظ آماری براساس آزمون دقیق فیشر این اختلاف معنادار است ($P=0/004$). شانس نسبی بیماری مادرزادی قلبی در ایجاد آنوریسم سپتوم دهلیزی در آنالیز تک‌متغیره برابر با ۳/۹ با فاصله اعتماد ۹۵ درصد بین ۱/۵۹ تا ۹/۶۹ درصد است. درصد بیماری غیرمادرزادی قلبی در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم

شدید دریچه میترال یا هرگونه جراحی قلبی درگیرکننده سپتوم بین‌دهلیزی، بیماری انسداد مزمن ریه، کورپولمونال و کسر جهشی بطن چپ کمتر از ۴۰ درصد از مطالعه حذف شدند. حجم نمونه لازم جهت ارتباط آنوریسم سپتوم دهلیزی با ناهنجاری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی در این مطالعه مقطعی با اطمینان ۹۵ درصد و قدرت آزمون ۹۰ درصد و براساس نتایج مطالعه متیولی و همکاران [۱۷] مبتنی بر نسبت شانس برابر با ۳ و نیز در نظر گرفتن شیوع آنوریسم سپتوم دهلیزی برابر با ۱۰ درصد و با در نظر گرفتن ۲۰ نمونه به ازای هر متغیر، حدود ۲۵۰ نفر تعیین شد. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری در ۲ گروه مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی با استفاده از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک مورد بررسی قرار گرفتند. باتوجه به منابع و نیز مطالعات، میزان حساسیت اکوکاردیوگرافی در تشخیص نقص سپتوم دهلیزی حدود ۵۰ درصد و ویژگی حدود ۹۰ درصد ذکر شده است [۹].

در این مطالعه، تمام بررسی‌های قلبی عروقی و اکوکاردیوگرافی توسط یک فلوشیپ اکوکاردیوگرافی انجام شده است. سوابق بیماران مراجعه‌کننده به بخش اکو در خصوص حوادث بالینی مرتبط با آمبولی سیستمیک، سابقه وجود آریتمی و بیماری‌های شناخته‌شده سایر سیستم‌ها به عنوان تاریخچه بیماری مورد بررسی قرار گرفت. به علاوه برای همه بیماران، الکتروکاردیوگرافی انجام و وجود یا عدم وجود اختلال الکتروکاردیوگرافی، از جمله آریتمی‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

تشخیص آنوریسم سپتوم دهلیزی براساس معیارهای مشخص‌شده توسط هاندلی و همکاران [۱۳]، انحراف سپتوم بین‌دهلیزی بیشتر از ۱۰ میلی‌متر به سمت دهلیز چپ یا راست و حداقل طول سپتوم درگیرشده ۱۵ میلی‌متر بر پایه اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک تأییدکننده تشخیص بود. حفره بیضی باز در مودالیته کالرداپلر به صورت شانت بین‌دهلیزی چپ به راست در محل حفره بیضی باز یا شانت بین‌دهلیزی راست به چپ به وسیله تزریق ۱۰ میلی‌لیتر سالین آزیته از طریق ورید کوبیتال در ۲ حالت استراحت و مانورهای محرک (سرفه یا مانور والسالوا) تشخیص داده شد. جهت تشخیص نقص سپتوم دهلیزی، از کوکاردیوگرافی دوبعدی و مشاهده نقص دیواره بین‌دهلیزی و نیز کالرداپلر جهت بررسی شانت چپ به راست و در صورت لزوم از کنتراست اکوکاردیوگرافی استفاده شد. تشخیص نقص دیواره بین بطنی یا VSD^۵ با استفاده از اکوکاردیوگرافی دوبعدی و مشاهده نقص دیواره بین‌بطنی و در کالرداپلر وجود شانت چپ به راست انجام شد. تشخیص تنگی آئورت با بررسی سرعت حداکثر حاصل از داپلر پیوسته بیش از ۲/۵ متر بر ثانیه، تشخیص بیماری ایسکمیک قلبی با وجود تنگی بیش از ۵۰ درصد حداقل در یکی از ۳ رگ اصلی کرونر و و بلوک شاخه چپ در الکتروکاردیوگرام

6. Odds Ratio (OR)

5. Ventricular Septal Defect (VSD)

جدول ۱. توزیع فراوانی و مقایسه مشخصات فردی در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی

P	تعداد (درصد) / میانگین $\pm$ انحراف معیار			مشخصات فردی بیماران
	کل	با آنوریسم سپتوم دهلیزی (۵۰ نفر)	بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی (۲۰۰ نفر)	
سن	۶۶ (۲۶/۴۰)	۹ (۱۸)	۵۷ (۲۸/۵۰)	زیر ۴۱ سال
	۹۷ (۳۸/۸۰)	۱۸ (۳۶)	۷۹ (۳۹/۵۰)	۴۱-۶۰ سال
	۸۷ (۳۴/۸۰)	۲۳ (۴۶)	۶۴ (۳۲)	بالتر از ۶۰ سال
	۵۱/۹۳ $\pm$ ۱۶/۵۶	۵۴/۸۸ $\pm$ ۱۶/۰۸	۵۱/۲۰ $\pm$ ۱۶/۶۳	
جنسیت	۱۵۷ (۶۲/۸۰)	۳۳ (۶۶)	۱۲۴ (۶۲)	زن
	۹۳ (۳۷/۲۰)	۱۷ (۳۴)	۷۶ (۳۸)	مرد
	۱۴ (۵/۶۰)	۲ (۴)	۱۲ (۶)	لاغر
	۷۲ (۲۸/۸۰)	۱۰ (۲۰)	۶۲ (۳۱)	طبیعی
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۶۶ (۲۶/۴۰)	۲۰ (۴۰)	۴۶ (۲۳)	اضافه وزن
	۹۸ (۳۹/۲۰)	۱۸ (۳۶)	۸۰ (۴۰)	چاق
	۲۸/۲۶ $\pm$ ۵/۷۵	۲۸/۲۴ $\pm$ ۴/۷۸	۲۸/۲۶ $\pm$ ۵/۹۸	

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیلان

در جدول شماره ۳ به مقایسه فراوانی سوابق بیماری‌هایی مانند سکته مغزی^۷ و حمله ایسکمی گذرا^۸ در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی پرداخته شده است.

7. Cerebrovascular Accident (CVA)

8. Transient Ischemic Attack (TIA)

دهلیزی برابر با ۱۷/۵ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۱۲/۷ تا ۲۳/۲ درصد و در بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی ۲۸ درصد با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۱۷/۰ تا ۴۱/۴ درصد بوده است. این اختلاف از لحاظ آماری در آنالیز تک‌متغیره براساس آزمون کای اسکوئر معنا دار نبوده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی و مقایسه بیماری‌های مادرزادی و غیر مادرزادی در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی

بیماران	تعداد (درصد)		فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
	(حد پایین)	(حد بالا)	(حد پایین)	(حد بالا)
بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی (۲۰۰ نفر)	۱۲ (۶)	۳۲/۳	۹/۹	
	۳۵ (۱۷/۵)	۱۲/۷	۲۳/۲	
با آنوریسم سپتوم دهلیزی (۵۰ نفر)	۱۰ (۲۰)	۱۰/۸	۳۲/۶	
	۱۴ (۲۸)	۱۷	۴۱/۴	
جمع (۲۵۰ نفر)	۲۲ (۸/۸)	۵/۸	۱۲/۸	
	۴۹ (۱۹/۶)	۱۵	۲۴/۹	
شانس نسبی (CI 95%)				
۳/۹ (۱/۵۹-۹/۶۹)				
۱/۸ (۰/۸۹۵-۳/۷۵۵)				
P	آزمون دقیق فیشر			
	آزمون کای دو			
	۰/۰۹۴			
	۰/۰۰۴			

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیلان

جدول ۳. توزیع فراوانی و مقایسه سوابق بیماری در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی

متغیر	تعداد (درصد)	P	تعداد (درصد)	
			کل	آزمون دقیق فیشر
سابقه سکتة مغزی	ندارد		۱۹۷(۹۸/۵۰)	۳۷(۹۴)
	دارد		۳(۱/۵۰)	۶(۲/۴۰)
سابقه حمله ایسکمی گذرا	ندارد		۱۹۹(۹۹/۵۰)	۴۵(۹۰)
	دارد		۱(۰/۵۰)	۵(۱۰)

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان

از هر ۱۰ بیمار که به‌طور هم‌زمان مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی و بیماری مادرزادی قلبی بودند، ۳ نفر (۳۰ درصد) مبتلا به حفره بیضی باز، ۴۰ درصد مبتلا به نقص سپتوم دهلیزی و ۳۰ درصد مبتلا به VSD بودند. در بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی نیز درصد این ۳ بیماری به ترتیب ۱۶/۷، ۵۰ و ۳۳/۳ درصد بوده است، اما اختلاف توزیع این بیماری‌ها در ۲ گروه با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی معنادار نیست ($P=0/۸۶۴$). توزیع فراوانی نوع بیماری‌های غیرمادرزادی قلبی نیز در ۲ گروه با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی از لحاظ آماری اختلاف معناداری نداشته است ($P=0/۸۵۳$). بیشترین درصد بیماری غیرمادرزادی قلبی در ۲ گروه بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی و با آنوریسم سپتوم دهلیزی، بیماری ایسکمی قلبی به ترتیب با ۵۷/۱ و ۵۰ درصد بوده است.

درصد سابقه سکتة مغزی در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی برابر با ۶ درصد و در بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی ۱/۵ درصد بوده است که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار نیست ($P=0/۰۹۶$)، اما در ارتباط با سابقه حمله ایسکمی گذرا اختلاف معنادار بوده ($P=0/۰۰۱$) و درصد آن در بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی ۰/۵ درصد بود، در حالی که در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی این مقدار برابر با ۱۰ درصد بوده است (۲۰ برابر بیشتر).

در جدول شماره ۴ به بررسی توزیع فراوانی و مقایسه نوع بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی در ۲ گروه بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی پرداخته شده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی و مقایسه نوع بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی

نوع بیماری	تعداد (درصد)	P	تعداد (درصد)	
			بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی	بیماران با آنوریسم سپتوم دهلیزی
مادرزادی قلبی	حفره بیضی باز		۲(۱۶/۶۷)	۳(۳۰)
	نقص سپتوم دهلیزی		۶(۵۰)	۴(۴۰)
	نقص دیواره بین بطنی		۴(۳۳/۳۳)	۳(۳۰)
	جمع		۱۲(۱۰۰)	۱۰(۱۰۰)
غیرمادرزادی قلبی	AS		۱۱(۳۱/۴۳)	۶(۴۲/۸۶)
	IHD		۲۰(۵۷/۱۴)	۷(۵۰/۰۰)
	LBBB		۳(۸/۵۷)	۱(۷/۱۴)
	AS+IHD+LBBB		۱(۲/۸۶)	۰(۰/۰۰)
	جمع		۳۵(۱۰۰)	۱۴(۱۰۰)
			۴۹(۱۰۰)	۴(۸/۱۶)

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان

جدول ۵. تعیین عوامل مرتبط با بیماری آنوریسم سپتوم دهلیزی براساس مدل رگرسیون لجستیک بروش پس‌رونده

مدل نهایی رگرسیون لجستیک	B	S.E.	Sig.	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
					حد پایین حد بالا
سابقه سکتة مغزی	۱/۸۳۴	۰/۸۵۱	۰/۰۳۱	۶/۲۶۱	۱/۱۸۱ ۳۳/۲۰۶
سابقه ایسکمی گذرا	۳/۴۷۱	۱/۱۲۱	۰/۰۰۲	۳۲/۱۶۷	۳/۵۷۶ ۲۸۹/۳۲۵
بیماری‌های مادرزادی قلبی	۱/۷۱۳	۰/۴۸۱	<۰/۰۰۱	۵/۵۴۶	۲/۱۵۹ ۱۴/۲۴۶
بیماری غیرمادرزادی قلبی	۰/۸۵۹	۰/۳۹۵	۰/۰۲۹	۲/۳۶۱	۱/۰۹۰ ۵/۱۱۶
مقدار ثابت (اثر عوامل ناشناخته دیگر)	-۱/۹۷۳	۰/۲۳۰	<۰/۰۰۱	۰/۱۳۹	- -

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیران

شد بیماری آنوریسم سپتوم دهلیزی با بیماری‌های مادرزادی قلبی، از جمله نقص سپتوم دهلیزی، VSD و حفره بیضی باز و بیماری‌های غیرمادرزادی، شامل ایسکمی قلبی، آریتمی‌ها و تنگی آئورت همراهی دارد.

در پژوهش انجام‌شده توسط اتاک و همکاران تحت عنوان «یافته‌های اکوکاردیوگرافی در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی بالای ۱۸ سال» در مقایسه با گروه کنترل، شیوع نارسایی دریچه آئورت و میترا و نیز احتمال ابتلا به آنوریسم آئورت صعودی، حفره بیضی باز و VSD بیشتر از گروه کنترل بود و نیز ارتباط معناداری بین آنوریسم سپتوم دهلیزی با نارسایی دریچه‌های میترا و آئورت، آنوریسم آئورت صعودی، حفره بیضی باز و نقص سپتوم دهلیزی گزارش شد. در پژوهش مذکور به وجود ارتباط مستقیم میان نارسایی دریچه میترا و حفره بیضی باز نیز اشاره شده است [۲۰]. در پژوهش ما نیز که با استفاده از روش اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک همراهی بیماری‌های مادرزادی قلبی، از جمله نقص سپتوم دهلیزی، VSD و حفره بیضی باز با آنوریسم سپتوم دهلیزی مورد بررسی قرار گرفت، ارتباط معناداری میان این بیماری‌های مادرزادی قلبی با آنوریسم سپتوم دهلیزی دیده شد. همچنین فراوانی بیماری‌های غیرمادرزادی قلبی عروقی مانند ایسکمی قلبی، آریتمی‌ها و تنگی آئورت را نیز بررسی کردیم که با وجود افزایش در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی، از نظر آماری این اختلاف معنادار نبود. هرچند در مطالعه حاضر همراهی آنوریسم سپتوم بین دهلیزی با نارسایی دریچه آئورت، میترا و آنوریسم آئورت صعودی بررسی نشد، اما فراوانی سابقه سکتة مغزی و حمله ایسکمی گذرا در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی^۱ (ASA) بررسی شد که فراوانی حمله ایسکمی گذرا در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم بین دهلیزی بود، ۲۰ برابر بیشتر از بیماران بدون آنوریسم سپتوم بین دهلیزی بود (به ترتیب ۰/۵ درصد در برابر ۱۰ درصد، $P=۰/۰۰۱$)، ولی از لحاظ فراوانی سابقه سکتة مغزی تفاوت آماری محسوسی وجود نداشت (به ترتیب ۶ درصد در برابر ۱/۵ درصد، $P=۰/۰۹۶$).

9. Atrial Septal Defect (ASA)

در جدول شماره ۵ به تعیین پیش‌گویی‌کننده‌های مرتبط با آنوریسم سپتوم دهلیزی در آنالیز چندگانه براساس مدل رگرسیون لجستیک بروش پس‌رونده پرداخته شده است.

در آنالیز چندگانه، جهت تعیین ارتباط بیماری آنوریسم سپتوم دهلیزی با متغیرهای مورد مطالعه از مدل رگرسیون لجستیک به روش پس‌رو استفاده شد. از بین متغیرهای وارد شده در این مدل، در قدم اول متغیرهای سن، جنس، شاخص توده بدنی، سابقه سکتة قلبی، سابقه حمله ایسکمی گذرا، بیماری مادرزادی قلبی و بیماری غیرمادرزادی قلبی و در مدل نهایی، سابقه حمله ایسکمی گذرا ($P=۰/۰۰۲$ ، $OR=۳۲/۲$)، سابقه سکتة مغزی ($P=۰/۰۳۱$ ، $OR=۶/۳$)، سابقه بیماری‌های مادرزادی قلبی ($P<۰/۰۰۱$)، $OR=۵$ و نیز سابقه بیماری‌های غیرمادرزادی قلبی ($P=۰$ ، $OR=۲/۴$) به‌عنوان مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های مرتبط با بیماری آنوریسم سپتوم دهلیزی تلقی شد.

بحث

در پژوهش حاضر باتوجه به اهداف ویژه و نیز فرضیات موردپژوهش، تعیین و مقایسه فراوانی ناهنجاری‌های مادرزادی قلبی از قبیل VSD، نقص سپتوم دهلیزی، حفره بیضی باز و نیز ناهنجاری‌های غیرمادرزادی قلبی از قبیل ناهنجاری دریچه آئورت و ایسکمی قلبی در بیماران با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی در بیماران بزرگسال مراجعه‌کننده به بخش اکوکاردیوگرافی بیمارستان حشمت رشت انجام شد. براساس نتایج حاصل، از لحاظ فراوانی ناهنجاری مادرزادی قلبی، بین بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی با ۲۰ درصد و بیماران بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی با ۶ درصد تفاوت محسوسی حاصل شد. فراوانی ناهنجاری غیرمادرزادی قلبی عروقی نیز هرچند در بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی بیشتر بود (۲۸ درصد در برابر ۱۷/۵ درصد)، ولی در تحلیل آماری تفاوت معناداری حاصل نشد. در ضمن همراهی بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی عروقی با آنوریسم سپتوم دهلیزی مورد بررسی قرار گرفت و مشخص

حاصل از پژوهش‌های رمضان اتاک و همکاران [۲۰]، ارتان یتکین و همکاران [۵] و نوذری و احمدی [۱۴] همسو بوده است. به‌طور کلی در این پژوهش تعداد بیماران مبتلا به نقایص مادرزادی، مانند حفره بیضی باز، نقص سپتوم دهلیزی و VSD در گروه بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی نسبت به گروه کنترل بیشتر بوده و ایسکمی قلبی به‌عنوان بیشترین بیماری غیرمادرزادی قلبی در هر دو گروه با و بدون آنوریسم سپتوم دهلیزی مشاهده شد. فراوانی حمله ایسکمی گذرا در گروه بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی حدوداً ۲۰ برابر بیشتر از گروه کنترل بود. در نهایت براساس آنالیز چندگانه مشاهده شد آنوریسم سپتوم دهلیزی با بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی، سکتة مغزی و حمله ایسکمی گذرا همراهی دارد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر اینکه تشخیص قطعی برخی بیماری‌های قلبی، از قبیل حفره بیضی باز با استفاده از اکوکاردیوگرافی ترانس ازوفژیال امکان‌پذیر است، اما در پژوهش حاضر به دلیل تهاجمی بودن و نیز غیراخلاقی بودن استفاده از این روش برای بیماران بدون وجود اندیکاسیون، از روش اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک استفاده شده است. در مطالعات آتی می‌توان همراهی آنوریسم سپتوم دهلیزی با سایر بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی عروقی و نیز بیماری‌های غیرقلبی، به‌عنوان مثال بیماری‌های سیستمیک در بیمارانی که اندیکاسیون اکوکاردیوگرافی ترانس ازوفژیال دارند را مورد بررسی قرار داد.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، آنوریسم سپتوم دهلیزی علاوه بر سابقه سکتة مغزی و حمله ایسکمی گذرا به‌طور معناداری با بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی نیز همراهی دارد. مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های مرتبط با آنوریسم سپتوم دهلیزی به ترتیب حمله ایسکمی گذرا، سوابق سکتة مغزی، بیماری‌های مادرزادی و غیرمادرزادی قلبی هستند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مطالعه حاضر در کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیستی دانشگاه علوم پزشکی گیلان با کد شماره (IR.GUMS.REC.1397.110) تصویب شده است. اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک یک اقدام تشخیصی غیرتهاجمی است، باوجوداین، در این پژوهش، انجام اکوکاردیوگرافی براساس اندیکاسیون‌های تشخیصی و درمانی بوده است. همچنین هزینه اضافی بر بیمار تحمیل نشده و تمامی بیماران به‌طور آگاهانه به انجام تحقیق رضایت دادند.

در پژوهش دیگری که توسط یتکین و همکاران انجام شده، شیوع و همراهی معناداری بین آنوریسم سپتوم دهلیزی با نارسایی میترا، نارسایی آئورت خفیف تا متوسط و آریتمی‌های فوق‌بطنی مشاهده شده است به‌طوری‌که ۲/۴ درصد بیماران مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی بودند و نارسایی میترا و آئورت خفیف تا متوسط به ترتیب ۳۹ و ۱۶ و نیز ۱۶ درصد از بیماران هم به آریتمی‌های فوق‌بطنی مبتلا بودند [۵]. در پژوهش مذکور، انحراف سپتوم بین‌دهلیزی به میزان ۱۵ میلی متر اساس تشخیص آنوریسم سپتوم دهلیزی قرار گرفت، ولی در مطالعه حاضر براساس معیارهای مشخص‌شده توسط هاندلی و همکارانش [۱۳] یعنی انحراف سپتوم بین‌دهلیزی بیشتر از ۱۰ میلی‌متر به سمت دهلیز چپ یا راست و حداقل طول سپتوم درگیرشده ۱۵ میلی‌متر تأیید‌کننده تشخیص بوده است. هرچند در مطالعه حاضر همراهی آنوریسم سپتوم دهلیزی با نارسایی میترا و نارسایی آئورت بررسی نشده، همراهی آن با آریتمی‌ها مورد بررسی قرار گرفت که با نتایج حاصل از پژوهش مذکور همسو بود.

نقش تأخیر الکترومکانیکی دهلیزی در آنوریسم سپتوم دهلیزی و آریتمی‌های فوق‌بطنی توسط روسو و همکاران بر روی ۱۰۰ بیمار با تشخیص آنوریسم سپتوم دهلیزی و گروه کنترل انجام شد. بیماران با سابقه افزایش فشار خون، دیابت و عدم تحمل گلوکز، چاقی، اختلالات الکترولیتی، بیماری‌های دریچه‌ای قلبی و نارسایی قلبی و بیماری شریان کرونر، اختلال عملکرد سیستمی و دیاستولی، بزرگی دهلیز راست و چپ، بیماری‌های بافت همبند، بلوک شاخه چپ یا اختلالات هدایتی دهلیزی بطنی، هپاتیت، بیماری‌های تیروئید، بیماری‌های کلیوی، فورامن اوآل باز و نقص سپتوم دهلیزی از مطالعه حذف شدند. یافته‌های این محققان نشان داد گروه کنترل و گروه مبتلا به آنوریسم سپتوم دهلیزی از نظر شاخص توده بدنی، ضربان قلب، فشار خون، ضخامت دیواره خلفی بطن چپ در انتهای دیاستول و سیستول، حجم بطن چپ در انتهای دیاستول و سیستول، ابعاد دهلیز و کسر جهشی بطن چپ تفاوتی با هم ندارند [۱۵]. در مقایسه، در مطالعه حاضر بیماران مبتلا به بلوک شاخه چپ، تنگی آئورت، نقص سپتوم دهلیزی، حفره بیضی باز و چاق از مطالعه حذف نشدند و همراهی آن‌ها نیز با آنوریسم سپتوم دهلیزی مورد بررسی قرار گرفت که این ارتباط معنادار بوده است. همچنین در مطالعه حاضر نیز ارتباط میان شاخص توده بدنی با آنوریسم سپتوم دهلیزی بررسی شد که نتایج با نتایج حاصل از پژوهش مذکور همسو بوده است.

به‌طور کلی بررسی‌های انجام‌شده در این مطالعه نشان داد آنوریسم سپتوم دهلیزی به‌طور محسوسی با سابقه سکتة مغزی، حمله ایسکمی گذرا، بیماری‌های مادرزادی قلبی، از جمله حفره بیضی باز، نقص سپتوم دهلیزی و VSD و بیماری‌های غیرمادرزادی قلبی همراهی دارد که این نتایج با یافته‌های

حامی مالی

مطالعه حاضر با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان انجام شده است (شماره مصوب: شماره: ۹۷۰۲۲۹۰۷).

مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی: محمدرضا آقاخان خواه؛ تحلیل: محمدرضا آقاخان خواه، مهشید احتشامی، احسان کاظم نژاد لیلی و حسن مولادوست؛ نگارش پیش نویس دست نوشته: مهشید احتشامی و گلشن قاسم زاده؛ ویراستاری و نهایی سازی دست نوشته: محمدرضا آقاخان خواه، حسن مولادوست و گلشن قاسم زاده؛ تحلیل آماری: احسان کاظم نژاد لیلی و حسن مولادوست؛ نظارت: محمدرضا آقاخان خواه، احسان کاظم نژاد لیلی و حسن مولادوست.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان و کلیه افرادی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به خصوص پرسنل محترم مرکز آموزشی، درمانی و تحقیقاتی قلب حشمت تقدیر و تشکر می شود.

References

- [1] Nasrabadi T, Goodarzi Zadeh N, Shahrjerdi AR, Hamta A. [The effect of education on life style among patients suffering from ischemic heart disease (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2010; 20(79):72-9. [\[Link\]](#)
- [2] Khosravi A, Ebrahimi H. [Investigation of the possibility of one-year survival and its effective factors in patients with myocardial infarction (Persian)]. *Shahroud Journal of Medical Sciences*. 2008; 3(1):9-15. [\[Link\]](#)
- [3] Bakalli A, Koçinaj D, Georgievska-Ismail L, Bekteshi T, Pllana E, Sejdiu B. Right bundle branch block as a marker for interatrial septal abnormalities. *Cardiology in the Young*. 2012; 22(1):18-25. [\[DOI:10.1017/S1047951111000795\]](#) [\[PMID\]](#)
- [4] Brida M, Chessa M, Celermajer D, Li W, Geva T, Khairy P, et al. Atrial septal defect in adulthood: A new paradigm for congenital heart disease. *European Heart Journal*. 2022; 43(28):2660-71. [\[DOI:10.1093/eurheartj/ehab646\]](#) [\[PMID\]](#)
- [5] Yetkin E, Atalay H, Ileri M. Atrial septal aneurysm: Prevalence and covariates in adults. *International Journal of Cardiology*. 2016; 223:656-9. [\[DOI:10.1016/j.ijcard.2016.08.220\]](#) [\[PMID\]](#)
- [6] Snijder RJ, Luermans JG, de Heij AH, Thijs V, Schonewille WJ, Van De Bruene A, et al. Patent foramen ovale with atrial septal aneurysm is strongly associated with migraine with aura: A large observational study. *Journal of the American Heart Association*. 2016; 5(12):e003771. [\[DOI:10.1161/JAHA.116.003771\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [7] Rigatelli G, Zuin M, Bilato C. Atrial septal aneurysm contribution to the risk of cryptogenic stroke in patients with patent foramen ovale: A brief updated systematic review and meta-analysis. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2023; 33(6):329-33. [\[DOI:10.1016/j.tcm.2022.02.006\]](#) [\[PMID\]](#)
- [8] Waqas S, Dawes S, Brar J, Abid W, Kanitkar A. Atrial septal aneurysm leading to ischemic stroke: A case report and literature review. *Cureus*. 2024; 16(5):e60955. [\[DOI:10.7759/cureus.60955\]](#)
- [9] Mügge A, Daniel WG, Angermann C, Spes C, Khandheria BK, Kronzon I, et al. Atrial septal aneurysm in adult patients: a multicenter study using transthoracic and transesophageal echocardiography. *Circulation*. 1995; 91(11):2785-92. [\[DOI:10.1161/01.CIR.91.11.2785\]](#) [\[PMID\]](#)
- [10] Brand A, Keren A, Branski D, Abrahamov A, Stern S. Natural course of atrial septal aneurysm in children and the potential for spontaneous closure of associated septal defect. *The American Journal of Cardiology*; 64(16):996-1001. [\[DOI:10.1016/0002-9149\(89\)90797-2\]](#) [\[PMID\]](#)
- [11] Ozcelik N, Atalay S, Tutar E, Ekici F. Prevalence of interatrial septal aneurysm in newborns and their natural course. *Pediatric Cardiology*. 2006; 27(3):343-6. [\[DOI:10.1007/s00246-005-1224-9\]](#) [\[PMID\]](#)
- [12] Jatav RK, Kumbhare MB, Surender T, Rachan C, Krishna TV. Atrial septal aneurysm in adult patients: Spectrum of clinical, echocardiographic presentation and to propose a new classification on the basis of trans-thoracic-two-dimensional echocardiography. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2017; 2(2):708-17. [\[DOI:10.5455/2320-6012.ijrms20140564\]](#)
- [13] Hanley PC, Tajik AJ, Hynes JK, Edwards WD, Reeder GS, Hagler DJ, et al. Diagnosis and classification of atrial septal aneurysm by two-dimensional echocardiography: Report of 80 consecutive cases. *Journal of the American College of Cardiology*. 1985; 6(6):1370-82. [\[DOI:10.1016/S0735-1097\(85\)80228-X\]](#) [\[PMID\]](#)
- [14] Nozary Y, Kaliji BA. [Frequency of atrial septal anomalies in patients with cerebral embolic events with unknown origin by transthoracic and transesophageal echocardiography (Persian)]. *Tehran University of Medical Sciences Journal*. 2003; 61(3):238-44. [\[Link\]](#)
- [15] Russo V, Rago A, Di Meo F, Papa AA, Ciardiello C, Cristiano A, et al. Atrial septal aneurysms and supraventricular arrhythmias: The role of atrial electromechanical delay. *Echocardiography*. 2015; 32(10):1504-14. [\[DOI:10.1111/echo.12908\]](#) [\[PMID\]](#)
- [16] Bakalli A, Pllana E, Koçinaj D, Bekteshi T, Dragusha G, Gashi M, et al. Association of interatrial septal abnormalities with cardiac impulse conduction disorders in adult patients: Experience from a tertiary center in Kosovo. *Heart International*. 2011; 6(1):e4. [\[DOI:10.4081/hi.2011.e4\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [17] Mattioli A, Aquilina M, Oldani A, Longhini C, Mattioli G. Atrial septal aneurysm as a cardioembolic source in adult patients with stroke and normal carotid arteries. A multicentre study. *European Heart Journal*. 2001; 22(3):261-8. [\[DOI:10.1053/ehuj.2001.2293\]](#) [\[PMID\]](#)
- [18] Bassareo PP, Fanos V, Puddu M, Cadeddu C, Cadeddu F, Saba L, et al. High prevalence of interatrial septal aneurysm in young adults who were born preterm. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2014; 27(11):1123-8. [\[DOI:10.3109/14767058.2013.850667\]](#) [\[PMID\]](#)
- [19] Zeng H, Lan B, Liu X, Xie H, Li B, Xue X, et al. Clinical implications and procedural complications in patients with patent foramen ovale concomitant with atrial septal aneurysm. *Cardiovascular Innovations and Applications*. 2024; 9(1):943. [\[DOI:10.15212/CVIA.2024.0038\]](#)
- [20] Atak R, Ileri M, Ozturk S, Korkmaz A, Yetkin E. Echocardiographic findings in patients with atrial septal aneurysm: A prospective case-control study. *Cardiology Research and Practice*. 2019; 2019(1):3215765. [\[DOI:10.1155/2019/3215765\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)