

Incidence of Atrial Fibrillation after Coronary Artery Bypass Graft Surgery and Its Risk Factors in Shiraz, Iran during 2017-18

Sakineh Gholamzadeh¹ , Masoume Rambod² , Nilofar Pasyar^{2*} 

¹ Community Based
Psychiatric Care Research
Center, Shiraz University of
Medical Sciences, Shiraz,
Iran.

² Nursing Department,
School of Nursing and
Midwifery, Shiraz University
of Medical Sciences, Shiraz,
Iran.

*Corresponding Author:
Nilofar Pasyar; Nursing
Department, School of
Nursing and Midwifery,
Shiraz University of Medical
Sciences, Shiraz, Iran.

Email:
pasyarn@yahoo.com,
npasyar@sums.ac.ir

Received: 04 Jul, 2020
Accepted: 10 Oct, 2020

Abstract

Background and Objectives: Atrial fibrillation is one of the most common disorientations after coronary artery bypass graft surgery and can affect the chance of survival in the first year after surgery. The present study aimed to determine the incidence of atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery and its risk factors.

Methods: This cross-sectional study was performed on 854 patients undergoing coronary artery bypass graft in hospitals affiliated to Shiraz University of Medical Sciences. The required data were collected using the electrocardiogram, angiography, and demographic characteristic form. Finally, the collected data were analyzed in SPSS software (version 22).

Results: According to findings, 46% of the patients suffered from a disorder in three coronary arteries. The most common structural disorders in patients were mitral regurgitation (14.9%) and left atrium enlargement and hypertrophy (10.5%). The most common underlying conditions in the participants were hypertension, hyperlipidemia, and diabetes which were observed in 74.4%, 56.2%, and 31.8% of them, respectively. Moreover, the incidence rate of atrial fibrillation in the participants was 18.9%. Furthermore, atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery had a significant relationship with left ventricular size and its hypertrophy, age, and duration of smoking ($P<0.001$).

Conclusion: Since atrial fibrillation was observed in about one-fifth of the subjects and smoking is a moderating factor in the incidence of this disease, smoking cessation is recommended. In addition, healthcare providers can consider the size of the left atrium and its hypertrophy during care and treatment.

Keywords: Atrial fibrillation; Coronary artery bypass; Incidence; Risk factors.

DOI: 10.29252/qums.14.8.50

میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر و عوامل خطر مؤثر بر آن در دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۹۷-۱۳۹۶

سکینه غلامزاده^۱ ID، معصومه رامبد^۲ ID، نیلوفر پاسیار^{۲*} ID

چکیده

زمینه و هدف: فیبریلاسیون دهلیزی یکی از شایع‌ترین دیس‌ریتمی‌ها پس از جراحی بای‌پس عروق کرونر است که می‌تواند بر شانس بقا در یک سال اول پس از جراحی مؤثر باشد. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر و عوامل خطر مؤثر بر آن انجام شد.

روش بررسی: مطالعه مقطعی حاضر با هدف بررسی پرونده ۸۵۴ نفر از بیماران تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها عبارت بودند از: نوار قلب، نتایج اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS 22 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: ۴۶ درصد از افراد دچار اختلال در سه عروق کرونر بودند. شایع‌ترین اختلالات ساختاری، رگورژیتاسیون میترال و بزرگی دهلیز چپ و هایپرتروفی آن بود که در ۱۴/۹ و ۱۰/۵ درصد از افراد وجود داشت. پرفشاری خون، هایپرلیپیدمیا و دیابت به ترتیب با ۷۴/۴، ۵۶/۲ و ۳۱/۸ درصد از شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای بودند. میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی در این افراد ۱۸/۹ درصد بود. بین بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر با بزرگی دهلیز چپ و هایپرتروفی آن، سن و مدت زمان مصرف سیگار ارتباط وجود داشت ($P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: از آنجایی که بروز فیبریلاسیون دهلیزی تقریباً در یک‌پنجم از افراد مشاهده گردید و نیز با توجه به اینکه مصرف سیگار از عوامل قابل‌تعدیل در بروز این بیماری است، قطع مصرف سیگار به این افراد توصیه می‌شود. مراقبان سلامت می‌توانند بزرگی دهلیز چپ و هایپرتروفی آن را طی مراقبت و درمان مد نظر قرار دهند.

کلیدواژه‌ها: بروز؛ پیوند عروق کرونر؛ عوامل خطر؛ فیبریلاسیون دهلیزی.

^۱ مرکز تحقیقات مراقبت‌های روان جامعه‌نگر، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
^۲ گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س)، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

* نویسنده مسئول مکاتبات:

نیلوفر پاسیار؛ گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س)، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

آدرس پست الکترونیکی:

pasyarn@yahoo.com,
npasyar@sums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۱۹

لطفاً به این مقاله به‌صورت زیر استناد نمایید:

Gholamzadeh S, Rambod M, Pasyar N. Incidence of Atrial Fibrillation after Coronary Artery Bypass Graft Surgery and Its Risk Factors in Shiraz, Iran during 2017-18. Qom Univ Med Sci J 2020;14(8):50-61. [Full Text in Persian]

از جراحی پیوند عروق کرونر که فیبریلاسیون دهلیزی در آن‌ها ایجاد شده است، حدود ۴-۰ سال می‌باشد (۸). فیبریلاسیون دهلیزی امکان ناپایداری شرایط بیمار، بستری شدن مکرر در بیمارستان (۱۸)، افزایش میزان اقامت بیمار در بیمارستان (۱۶)، خطر سکته مغزی (۱۹)، افزایش مرگ و میر، نیاز به مراقبت‌های ویژه، نیاز به اینتوباسیون‌های مکرر، خطر بروز نارسایی قلبی و در نهایت هزینه بستری شدن بیمار را افزایش می‌دهد (۱۴، ۱۹، ۲۰).

اعتقاد بر این است که عوامل خطر متعددی از جمله سن، محرومیت از مصرف بتابلوکرها، کاهش عملکرد دهلیز چپ، بزرگی دهلیز چپ و تنگی عروق کرونر راست بر بروز فیبریلاسیون دهلیزی اثرگذار می‌باشد (۲۱). برخی از پژوهشگران به ارتباط بین شاخص توده بدنی و فیبریلاسیون دهلیزی در بیماران مبتلا به دیابت، پرفشاری خون و سن بیشتر از ۷۰ سال در مقایسه با سایرین اشاره نموده‌اند (۲۲) و عده‌ای نیز چاقی را مهم‌ترین عامل پیشگیری از بروز فیبریلاسیون دهلیزی در بزرگسالان دانسته‌اند. داده‌های اکوکاردیوگرافی به توأم بودن چاقی و فیبریلاسیون دهلیزی اشاره دارند (۲۳).

مکانیسم‌های دخیل در پاتوفیزیولوژی فیبریلاسیون دهلیزی به دلیل پیچیدگی آن‌ها به طور کامل شناخته نشده‌اند (۲۴)؛ به طوری که تعیین بیماران با خطر بالای بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی هنوز به صورت یک چالش مطرح می‌باشد. باید خاطرنشان ساخت که تلاش‌هایی برای انجام مدل‌های لجستیکی منطقی بر پایه متغیرهای قبل و حین جراحی انجام شده است؛ اما این تلاش‌ها در ارائه عوامل پیشگویی‌کننده بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر همچنان محدود بوده و نیاز به شواهد مبتنی بر عملکرد بیشتری می‌باشد؛ زیرا ارزش عوامل پیشگویی‌کننده و منفی بالا بوده و فاکتورهای پیشگویی‌کننده مثبت ناچیز می‌باشند (۲۵)؛ بنابراین دستیابی به اطلاعات مبتنی بر شواهد می‌تواند برای تعیین بیماران پرخطر در مقابل فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر سودمند باشد (۲۶). علاوه بر این، شناسایی عوامل خطرزای بروز فیبریلاسیون دهلیزی در بیماران قبل از جراحی پیوند عروق کرونر می‌تواند نقش به‌سزایی در کنترل عوارض پس از جراحی

بیماری عروق کرونر یکی از عمومی‌ترین بیماری‌های قلبی-عروقی است (۳-۱) که می‌تواند با اختلالاتی از جمله دیس‌ریتمی همراه باشد. فیبریلاسیون دهلیزی یکی از دیس‌ریتمی‌های قلبی شایع است (۴). بار تحمیل شده ناشی از بروز فیبریلاسیون دهلیزی بر جهان ناشناخته می‌باشد (۵). فیبریلاسیون دهلیزی یکی از شایع‌ترین دیس‌ریتمی‌های قلبی پایدار است (۶) که به کرات در محیط‌های بالینی با آن مواجه می‌شویم (۷). این دیس‌ریتمی به عنوان یکی از دلایل مهم ناخوشی، عامل خطرزای مستقل در مرگ و میر و همچنین مرگ ناگهانی محسوب می‌گردد. این اختلال در دنیا عمومیت داشته و به عنوان عامل خطرزای سکته، پیشگیری از آن ضرورت دارد (۸)؛ به طوری که حفظ ریتم طبیعی در این بیماران یکی از اهداف اصلی فرایند درمان است (۹).

فیبریلاسیون دهلیزی یکی از شایع‌ترین دیس‌ریتمی‌ها پس از جراحی پیوند عروق کرونر محسوب می‌باشد (۱۱، ۱۰). طبق گزارشات موجود در مورد شیوع فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر، ۳۰-۲۰ درصد از بیماران با این اختلال مواجه می‌شوند (۱۲). در پژوهشی شیوع این اختلال در بیماران پس از جراحی پیوند عروق کرونر ۵۰-۱۰ درصد گزارش شده است (۱۳). Guenancia و همکاران (۲۰۱۵) نیز در پژوهشی در ارتباط با ۱۰۰ بیمار پس از جراحی پیوند عروق کرونر، با استفاده از پایش توسط هولتر، ۲۱ درصد فیبریلاسیون دهلیزی بالینی و ۱۳ درصد فیبریلاسیون دهلیزی خاموش را مشاهده نمودند (۱۴). این در حالی است که Thorén و همکاران (۲۰۱۶) شیوع بالای فیبریلاسیون دهلیزی علامت‌دار و بدون علامت را طی ۳۰ روز پس از ترخیص بیماران با پیوند عروق کرونر گزارش نمودند (۱۵).

پژوهشگران به ترومبوآمبولی به عنوان یکی از پیامدهای منفی فیبریلاسیون دهلیزی اشاره می‌کنند (۱۶). در مقابل، برخی از پژوهشگران فیبریلاسیون دهلیزی پس از عمل جراحی عروق کرونر را خوش‌خیم پنداشته و معتقد هستند که این اختلال به طور خودکار محدود می‌شود؛ البته در موارد نادر، برآیندهای کشنده را نیز در پی دارد (۱۷).

برخی از پژوهشگران بر این باور می‌باشند که بقای بیماران پس

Archive of SID

و شاخصه‌های بروز این دیس‌ریتمی پس از جراحی پیوند عروق کرونر، مواردی چون نامنظم بودن فاصله R-R و نامشخص بودن موج P در نوار قلب بیمار در نظر گرفته شد.

شایان ذکر است که تمام فرایند پژوهش حاضر (گرات شماره ۳۹۵۹-۸۷) پس از تأیید و اخذ موافقت کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شیراز (کد اخلاقی: IR.SUMS.REC.1387.F3959) انجام شد. بدین صورت که پس از بیان اهداف مطالعه همراه با ارائه معرفی‌نامه معاونت پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شیراز به مسئولان بیمارستان‌ها از آن‌ها برای معرفی به واحد بایگانی کسب اجازه شد. پژوهشگران پس از مراجعه به آن واحد، لیست بیماران تحت جراحی بای‌پس عروق کرونر را از ایشان درخواست نمودند که این لیست به صورت پرینت به پژوهشگران ارائه شد. بازخوانی پرونده‌های بیمارستانی طی نه ماه توسط پژوهشگران صورت گرفت و اطلاعات مرتبط با بررسی نوار قلب، نتایج اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و پرونده بیماران در پرسشنامه‌ها ثبت گردید. در مجموع، ۸۵۴ پرونده مورد بازخوانی قرار گرفت. به منظور رعایت اصل محرمانگی و بدون نام بودن، کدگذاری پرسشنامه‌ها صورت گرفت و برای جلوگیری از ثبت تکراری اطلاعات پرونده‌ای، پس از وارد نمودن اطلاعات در پرسشنامه‌ها در کنار شماره پرونده مذکور علامت گذاری می‌شد.

به منظور تعیین شاخص توده بدنی از داده‌های ثبت شده مربوط به قد و وزن در پرونده بیماران تحت جراحی استفاده گردید. در این پژوهش بیماران تحت جراحی بای‌پس عروق کرونر براساس شاخص توده بدنی در شش گروه زیر قرار گرفتند:

شاخص توده بدنی ۱۶/۵ تا ۱۸/۵ (کمبود وزن)، شاخص توده بدنی ۱۸/۵ تا ۲۵ (طبیعی)، شاخص توده بدنی ۲۵ تا ۳۰ (اضافه‌وزن)، شاخص توده بدنی ۳۰ تا ۳۵ (چاقی کلاس ۱)، شاخص توده بدنی ۳۵ تا ۴۰ (چاقی کلاس ۲)، شاخص توده بدنی بیش از ۴۰ (چاقی کلاس ۳).

اطلاعات جمع‌آوری شده پرونده‌ای با استفاده از نرم‌افزار SPSS آماری نسخه ۲۲ تجزیه و تحلیل گردیدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (آزمون کای دو و t) استفاده شد. شایان ذکر است که پژوهشگران در تمامی مراحل

داشته باشد. با توجه به چالش‌های موجود در تعیین بیماران پرخطر از نظر دیس‌ریتمی فیبریلاسیون دهلیزی، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر و عوامل خطر مؤثر بر آن در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد.

روش بررسی

مطالعه مقطعی گذشته‌نگر حاضر طی نه ماه با هدف بررسی پرونده ۸۵۴ بیمار تحت جراحی پیوند عروق کرونر مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد. متغیرهای مستقل در این پژوهش عبارت بودند از: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، بیماری‌های زمینه‌ای و اختلالات ساختاری قلب. فیبریلاسیون دهلیزی نیز به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد.

در این پژوهش پرونده بیمارستانی و نوار قلب ۸۵۴ نفر از بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر از نظر بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی و ثبت ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات به دست آمده در پرسشنامه ثبت گردید. نمونه‌گیری به صورت آسان و در دسترس انجام شد.

معیار ورود پرونده به فرایند مطالعه، ثبت آن در لیست پرونده‌های جراحی پیوند عروق کرونر مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود. باید خاطر نشان ساخت که وجود دیس‌ریتمی فیبریلاسیون و یا فلوتر دهلیزی قبل از جراحی و نداشتن برگه‌های نوار قلب، اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و آی سی یو شیت در پرونده بایگانی شده به عنوان معیارهای خروج پرونده‌ها از مطالعه در نظر گرفته شدند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش عبارت بودند از: نوار قلب، نتایج اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و پرسشنامه‌ای پژوهشگر ساخته با هدف بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی که مواردی چون سن، جنس، وزن، قد، شاخص توده بدنی، داروهای مورد استفاده قبل از جراحی، تعداد عروق کرونر درگیر، بیماری‌های زمینه‌ای، مصرف سیگار و استعمال سایر مواد مخدر در آن ثبت می‌گردید. در این مطالعه نوار قلب از نظر فیبریلاسیون دهلیزی بررسی گردید

ادامه جدول شماره ۱.

۲۵/۸	۱۴۳	A+	گروه خونی
۲۲/۶	۱۲۵	B+	
۶/۵	۳۶	AB+	
۳۸/۴	۲/۳	O+	
۲	۱۱	A-	
۱/۳	۷	B-	
۰/۹	۵	AB-	
۲/۵	۱۴	O-	
۴/۹	۴۱	کمبود وزن	شاخص توده بدنی
۵۵/۴	۴۶۳	طبیعی	
۳۱/۱	۲۶۰	اضافه وزن	
۷/۱	۵۹	چاقی کلاس ۱	
۱/۳	۱۱	چاقی کلاس ۲	
۰/۱	۱	چاقی کلاس ۳	

ساختاری قبلی شرکت کنندگان در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است. در مطالعه حاضر میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی در بیماران پس از جراحی پیوند عروق کرونر ۱۸/۹ درصد گزارش گردید (جدول ۲).

جداول ۳ و ۴ به بیان ارتباط فیبریلاسیون دهلیزی با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بیماری‌های زمینه‌ای قبلی شرکت کنندگان در مطالعه پرداخته و نشان‌دهنده آن هستند که ارتباط معناداری به لحاظ آماری بین بروز فیبریلاسیون دهلیزی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نظیر جنس، سن، شاخص توده بدنی، مصرف سیگار، مدت زمان مصرف سیگار بر مبنای سال، کسر تخلیه،

جدول شماره ۲: فراوانی و درصد اختلالات ساختاری قلب و

بیماری‌های زمینه‌ای قبلی شرکت کنندگان در مطالعه

متغیر	تعداد	درصد
رگورژیتاسیون میترال	۱۲۶	۱۴/۹
بزرگی دهلیز چپ و هایپرتروفی	۸۹	۱۰/۵
استنوز میترال	۸۲	۹/۷
اختلالات استنوز آئورت	۶۷	۷/۹
دریچه‌ها و رگورژیتاسیون میترال و آئورت	۳۲	۳/۸
ساختار قلب رگورژیتاسیون آئورت	۲۹	۳/۴
استنوز میترال و آئورت	۱۹	۲/۲
استنوز میترال و رگورژیتاسیون	۱۳	۱/۵
استنوز آئورت و رگورژیتاسیون	۵	۰/۶

طرح به عهدنامه هلسینکی متعهد بودند. با توجه به گذشته‌نگر بودن مطالعه، مداخله‌ای برای بیماران صورت نگرفت و هزینه‌ای بر آنها تحمیل نشد.

یافته‌ها

بیشتر شرکت کنندگان در مطالعه (۶۲/۷ درصد) مرد بودند. میانگین سنی آزمودنی‌ها ۶۰/۲±۱۰/۳ سال بود و در محدوده سنی ۳۱ تا ۸۷ سال قرار داشتند. میانگین شاخص توده بدنی شرکت کنندگان ۲۴/۴±۳/۹ بود و اکثر آن‌ها (۵۵/۴ درصد) شاخص توده بدنی طبیعی داشتند. ۳۱/۱ درصد نیز دارای اضافه‌وزن بودند. بر مبنای نتایج، میانگین کسر تخلیه ۴۹/۷±۱۰/۳ بود. گروه خونی بیشتر افراد (۳۸/۴ درصد) O+ بود. همچنین میانگین هموگلوبین شرکت کنندگان معادل ۱۲/۷±۱/۸ محاسبه گردید. میزان دیس‌ریتمی‌ها نیز پس از جراحی تا ۸۱/۸ درصد افزایش داشت (جدول ۱). بیماری‌های زمینه‌ای و اختلالات

جدول شماره ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت کنندگان مطالعه

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	تعداد	درصد
جنس		
زن	۳۱۱	۳۶/۸
مرد	۵۳۰	۶۲/۷
فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی		
بله	۱۶۰	۱۸/۹
خیر	۶۷۹	۸۰/۴
دیس‌ریتمی قبل از جراحی پیوند عروق کرونر		
بله	۲۷۵	۳۲/۵
خیر	۵۱۰	۶۰/۴
دیس‌ریتمی پس از جراحی پیوند عروق کرونر		
بله	۶۹۱	۸۱/۸
خیر	۱۳۲	۱۵/۶
تعداد کرونرهای مسدود		
۱	۳۸	۴/۵
۲	۱۴۲	۱۶/۸
۳	۳۸۹	۴۶
۴	۲۷۳	۳۲/۳
مصرف سیگار		
بله	۲۲۰	۲۶
خیر	۵۲۵	۶۲/۱
مصرف قبلی مواد مخدر		
بله	۱۳۳	۱۵/۷
خیر	۷۱۲	۸۴/۳

Archive of SID

تعداد کرونرهای مسدود، میزان هموگلوبین، فشار خون سیستول و دیاستول و گروه خونی وجود ندارد. بین بروز فیبریلاسیون دهلیزی و بیماری‌های زمینه‌ای قبلی از جمله سکته مغزی، بیماری مزمن انسدادی ریوی، هایپرلیپیدمیا، پرفشاری خون و دیابت ملیتوس نیز این ارتباط وجود نداشت.

در مقابل، ارتباط معناداری ($P < 0/001$) بین بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر و بزرگی دهلیز چپ و هایپر تروفی آن وجود داشت ($Pearson\ chi-square\ value = 19/103$). بدین معنا که درصد بیشتری از افرادی که دچار فیبریلاسیون دهلیزی بودند، دچار بزرگی دهلیز چپ و هایپر تروفی آن نیز بودند (جدول ۳). از سوی دیگر بر مبنای آزمون آماری t ، ارتباط معناداری ($P < 0/001$) بین سن و بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی وجود داشته است. بدین معنا که میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی در افراد با سن بالاتر، بیشتر بود (جدول ۴).

ادامه جدول شماره ۲.

بیماری‌های زمینه‌ای قبلی	تعداد	درصد
بیماری مزمن انسدادی ریوی	۵۵	۶/۵
هایپرلیپیدمیا	۴۷۵	۵۶/۲
پرفشاری خون	۶۲۹	۷۴/۴
دیابت	۲۶۹	۳۱/۸
سنگ کلیه	۱۹	۲/۲
هایپر تروفی پروستات	۱۱	۱/۳
پرکاری تیروئید	۱۰	۱/۲
آسم	۷	۰/۸
مولتیپل اسکروزیس و اختلالات گوارشی	۶	۰/۷
هپاتیت B	۵	۰/۶
سکته مغزی	۴	۰/۵
فتق دیسک مهره‌ای، هموروئید	۳	۰/۴
آپاندیسیت، ناشنوایی	۲	۰/۲
ادم ریوی، نارسایی کلیوی، تنگی مهره‌های کمری، پیوند کبد، تومورهای طناب نخاعی، بی‌اختیاری ادراری، کیست تخمدان، هیستریکتومی، ماستکتومی، کاتاراکت، ترومبوز ورید عمقی	۱	۰/۱

جدول شماره ۳: ارتباط فیبریلاسیون دهلیزی با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بیماری‌های زمینه‌ای قبلی شرکت‌کنندگان در مطالعه

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	فیبریلاسیون دهلیزی		Asymp. Sig (2sided)
	بله (درصد)	خیر (درصد)	
جنس	زن	۷۸/۵	۰/۱۵۶
	مرد	۸۲/۴	
بزرگی دهلیز چپ و هایپر تروفی	بله	۶۲/۹	*۰/۰۰۰
	خیر	۸۲/۵	
تعداد کرونر مسدود	۱	۷۶/۳	۰/۵۸۴
	۲	۸۳	
	۳	۸۲/۱	
	۴	۲۱	
مصرف سیگار	بله	۷۹/۵	۰/۵۰۲
	خیر	۸۱/۶	
بیماری مزمن انسدادی ریوی	خیر	۸۱/۵	۰/۱۰۹
	بله	۷۲/۷	
هایپرلیپیدمیا	خیر	۸۱/۴	۰/۷۵۰
	بله	۸۰/۵	
پرفشاری خون	خیر	۸۴/۶	۰/۱۱۵
	بله	۷۹/۷	

ادامه جدول شماره ۳.

۰/۷۶۰	۱۸/۸	۸۱/۲	خیر	دیابت ملیتوس
	۱۹/۷	۸۰/۳	بله	
۰/۷۶۲	۱۹	۸۱	خیر	سکته مغزی
	۲۵	۷۵	بله	
۰/۳۹۶	۱۹/۷	۸۰/۳	A+	گروه خونی
	۲۰/۸	۷۹/۲	B+	
	۱۳/۹	۸۶/۱	AB+	
	۲۱/۴	۷۸/۶	O+	
	۰	۱۰۰	A-	
	۱۴/۳	۸۵/۷	B-	
	۴۰	۶۰	AB-	
	۳۵/۷	۶۴/۳	O-	
	۷/۳	۹۲/۷	کمبود وزن	
	۱۹/۹	۸۰/۱	طبیعی	
۰/۱۸۰	۱۷/۶	۸۲/۴	اضافه وزن	شاخص توده بدنی
	۲۴/۱	۷۵/۹	چاقی کلاس یک	
	۳۶/۴	۶۳/۶	چاقی کلاس دو	
	۰	۱۰۰	چاقی کلاس سه	

جدول شماره ۴: ارتباط فیبریلاسیون دهلیزی با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه

Sig 2tail	فیبریلاسیون دهلیزی		ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
	خیر	بله	
* < ۰/۰۰۱	۵۹/۶۵ ± ۱۰/۱۷	۶۲/۹۵ ± ۱۰/۴۶۴	سن
۰/۳۷۹	۲۴/۳۲ ± ۳/۹۸	۲۴/۶۳ ± ۳/۹۸	شاخص توده بدنی
۰/۵۴۵	۱۲/۷۷ ± ۱/۸۶	۱۲/۸۹۹ ± ۱/۹۵	هموگلوبین
* ۰/۰۲	۱۶/۸۷ ± ۱۱/۴۹۷	۱۰/۸۵ ± ۱۰/۷۳	مدت زمان مصرف سیگار (سال)
۰/۱۵۴	۴۹/۹۹ ± ۱۰/۳۷۳	۴۸/۶۷ ± ۱۰/۰۷۹	کسر تخلیه
۰/۰۸۳	۱۳۳/۷۴ ± ۲۴/۰۹۲	۱۲۹/۱۲ ± ۲۵/۷۴	فشار خون سیستول
۰/۱۶۵	۷۸/۲۱ ± ۱۴/۸۸۶	۷۵/۹۷ ± ۱۴/۴۰۵	فشار خون دیاستول

بحث

در بیماران تحت جراحی قلب را ۴۰-۲۰ درصد و در سایر جراحی‌های غیر قلبی انجام شده روی قفسه صدری ۲۰-۱۰ درصد گزارش نمودند (۲۷). Ruan و همکاران (۲۰۲۰) نیز بر این باور هستند که فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی قلب عمومیت دارد و میزان بروز آن در بیماران تحت پیوند عروق کرونر ۴۰-۵ درصد می‌باشد (۲۸). از سوی دیگر، Omer و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای گذشته‌نگر در ارتباط با اطلاعات پس از عمل ۱۲۴۸ بیمار تحت جراحی پیوند عروق کرونر از اکتبر ۲۰۰۶ تا مارس

هدف از مطالعه حاضر تعیین میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر و عوامل خطر مؤثر بر آن در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود. یافته‌های این مطالعه نشان دادند که میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر در شرکت‌کنندگان ۱۸/۹ درصد بوده است. در این راستا، Dobrev و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی

Archive of SID

دیفبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی دخیل می‌دانند (۳۷). در این راستا، Kosmidou و همکاران (۲۰۱۸) افزایش سن، تاریخچه کم‌خونی و کاهش کسر تخلیه بطن چپ را عوامل پیش‌بینی‌کننده مستقل فیبریلاسیون دهلیزی تحت جراحی پیوند عروق کرونر دانسته‌اند (۳۵).

در مطالعه Tully و همکاران سن ارتباط معناداری با فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی داشت (۳۸). Hogue و Hyder (۲۰۰۰) نیز مواردی چون سن بالا، سابقه قبلی فیبریلاسیون دهلیزی و انجام جراحی دریچه‌ای قلب را از مهم‌ترین عوامل خطرزای تعیین‌شده در بروز این دیس‌ریتمی می‌دانند (۳۹). علاوه‌براین، Hakala و همکاران بر افزایش سن بیماران به عنوان عامل افزاینده فیبریلاسیون دهلیزی صحه گذاشته و تغییرات حاصل شده متعاقب افزایش سن در دهلیز را در استعداد به این دیس‌ریتمی دخیل می‌دانند. همچنین نارسایی در ادامه مصرف داروهای بتا بلاکر پس از جراحی را در بروز فیبریلاسیون دهلیزی مهم می‌شمارند (۲۵).

Veliloglu و همکاران (۲۰۱۹) نیز عوامل پیش‌بینی‌کننده مستقل در بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر را سن و استفاده از بای‌پس قلبی-ریوی طی جراحی بیان نموده و متذکر شده‌اند که فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی با بستری در بخش مراقبت‌های ویژه طولانی مدت و ماندن در بیمارستان همراه می‌باشد (۳۳).

برخی از پژوهشگران مواردی چون افزایش سن، جنس، تاریخچه قبلی فیبریلاسیون دهلیزی، تاریخچه نارسایی احتقانی قلب و ضربان بیش از ۱۰۰ ضربه در دقیقه در حین جراحی پای‌پس را به عنوان عوامل پیشگویی‌کننده مستقل فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی برشمرده‌اند. آن‌ها معتقد هستند که رویکردهای جراحی از جمله bicaval venous cannulation, pulmonary vein venting و post-operative atrial pacing و longer clamp times از عوامل پیشگویی‌کننده مستقل فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی می‌باشند (۴۰).

احتمال بروز عوارض متعدد، دوره پس از جراحی پیوند عروق کرونر را برای بیماران بسیار خطرآفرین می‌سازد (۴۱). Lee و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه خود تأکید نموده‌اند که بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر باید

میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر را ۱۷/۲ درصد (۲۱۵ بیمار) گزارش نمودند (۲۹). در این زمینه، مطالعات دیگر مقادیر ۱۵-۳۰ درصد (۳۰)، ۱۶ درصد (۳۱)، ۳۰/۹ درصد (۱۶)، ۱۷/۲ درصد (۲۹)، ۲۱ درصد (۳۲) و ۳۱/۲ درصد (۳۳) را در ارتباط با میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر را گزارش نموده‌اند. همچنین در پژوهش انجام‌شده توسط Bockeria و همکاران (۲۰۱۶) میزان فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر در بیماران تحت درمان با استاتین‌ها ۶/۵ درصد و در بیمارانی که استاتین را در رژیم‌درمانی نداشتند، ۲۵/۶ درصد محاسبه گردید (۳۴). همسو با مطالعه حاضر، Kosmidou و همکاران (۲۰۱۸) میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از عروق‌سازی مجدد عروق کرونر را ۱۸ درصد گزارش نمودند (۳۵). Khan و همکاران (۲۰۱۹) نیز بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی قلب را به عنوان یکی از شرایط بسیار شایع و هزینه‌بر دانسته و معتقد هستند که این شرایط تأثیر منفی بر میزان بقا و کیفیت زندگی بیماران دارد (۳۶).

در مطالعه حاضر بزرگی دهلیز چپ و هایپرتروفی آن، مدت زمان مصرف سیگار و نیز سن به عنوان عوامل خطر در بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند کرونر شناخته شدند. در این راستا، Perrier و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود عوامل پیش‌بینی‌کننده مستقل فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند کرونر را نارسایی احتقانی قلب، فشار خون بالا (فشار خون بالاتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه یا فشار خون بالای تحت درمان با دارو)، سن بالای ۷۵ سال، دیابت ملیتوس، سکته قلبی یا حمله گذرای ایسکمیک یا ترومبوآمبولیسم و بیماری عروقی عنوان نمودند (۳۲).

برخی از پژوهشگران نیز مواردی چون نارسایی بطن چپ (کسر تخلیه کمتر از ۳۵ درصد)، سن بیشتر از ۷۰ سال، تاریخچه دیس‌ریتمی‌های فوق بطنی، نارسایی مزمن کلیوی (درجه دو: نارسایی مزمن خفیف)، بازسازی مکرر مجدد عروقی از طریق جراحی (Repeated surgical revascularization)، احتقان ریوی پس از جراحی و نارسایی تنفسی، نارسایی کلیوی پس از جراحی و استفاده از کاتکولامین‌ها در دوره پس از جراحی را در بروز

Archive of SID

درصد گزارش گردید. در این مطالعه ارتباط آماری معناداری بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و دیگر بیماری‌های زمینه‌ای یافت نشد. بر مبنای نتایج، بزرگی دهلیز چپ و هایپرتروفی آن و نیز سن به عنوان عوامل خطر در بروز فیبریلاسیون دهلیزی معرفی شدند که این مهم می‌تواند در تعیین بیماران پرخطر در زمینه فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر سودمند باشد. پژوهشگران در مقوله فیبریلاسیون دهلیزی و عوارض متعاقب آن، نیاز به انجام مطالعات بیشتر را ضروری می‌دانند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مراتب سپاس خود را از همکارانی که در فرایند مطالعه حاضر با پژوهشگران همکاری نمودند، اعلام می‌کنند. همچنین از آقایان دکتر قنبریان و کشت ورز در مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان نمازی (the Clinical Research Development Center of Nemazee Hospital) به دلیل حمایت‌های آماری صورت گرفته از جانب آن‌ها تشکر می‌شود. پژوهش حاضر از سوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز (گرات شماره ۳۹۵۹-۸۷) حمایت شده است.

تعارض منافع

در این مطالعه تعارض منافی وجود ندارد.

تحت نظارت دقیق و غربالگری معمول در طول پیگیری پس از جراحی قرار بگیرند (۴۲). در این زمینه لازم است به نقش پررنگ پرستاران در امر مراقبت اشاره نمود (۴۳،۴۴). امید است که انجام مطالعات بیشتر در آینده، پاسخگویی به این سؤال را میسر سازد که "چگونه به طور مؤثر می‌توان از وقوع دیس‌ریتمی‌های پس از جراحی پیوند عروق کرونر جلوگیری نمود؟".

از مشکلات اجرایی مطالعه حاضر می‌توان به کامل نبودن اطلاعات موجود در برخی از پرونده‌ها اشاره نمود؛ به عنوان مثال قد و وزن برخی از بیماران در برگه پذیرش ایشان ثبت نشده بود؛ اما با بررسی‌های دقیق‌تر پرونده‌ای، این اطلاعات از روی برگه ثبت تجویز داروهای بیهوشی طی جراحی گردآوری شدند و پرونده‌های بایگانی شده‌ای که اوراق نوار قلب، اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی و آی سی یو شیت را نداشتند، طبق معیارهای خروج از مطالعه حذف گردیدند.

نتیجه‌گیری

فیبریلاسیون دهلیزی یکی از عمومی‌ترین عوارض پس از جراحی پیوند عروق کرونر محسوب می‌شود (۲۶،۴۵) که به افزایش طول مدت زمان بستری در آی سی یو منتهی شده و ممکن است موجب اختلالات همودینامیکی گردد و افزایش خطر آمبولی را به همراه داشته باشد (۱۴). در مطالعه حاضر میزان بروز فیبریلاسیون دهلیزی پس از جراحی پیوند عروق کرونر ۱۸/۹

References:

1. Pasyar N, Sharif F, Rakhshan M, Nikoo MH, Navab E. Changes in daily life of Iranian patients with implantable cardioverter defibrillator: a qualitative study. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2017;5(2):134-43. [PMID: 28409167](#)
2. Pasyar N, Sharif F, Rakhshan M, Nikoo M, Navab E. Iranian patients' experiences of the internal cardioverter defibrillator device shocks: a qualitative study. *J Caring Sci* 2015;4(4):277. [PMID: 26744727](#)
3. Pasyar N, Sharif F, Rakhshan M, Nikoo MH, Navab E. Patients' experiences of living with implantable cardioverter defibrillators. *Int Cardiovasc Res J* 2017;11(3):108-14. [Link](#)
4. Michniewicz E, Mlodawska E, Lopatowska P, Tomaszuk-Kazberuk A, Malyszko J. Patients with atrial fibrillation and coronary artery disease – double trouble. *Adv Med Sci* 2018;63(1):30-5. [PMID: 28818746](#)
5. Rahman F, Kwan GF, Benjamin EJ. Global epidemiology of atrial fibrillation. *Nat Rev Cardiol* 2014;11(11):639-54. [PMID: 25113750](#)

6. Lip GY, Brechin CM, Lane DA. The global burden of atrial fibrillation and stroke: a systematic review of the epidemiology of atrial fibrillation in regions outside North America and Europe. *Chest* 2012;142(6):1489-98. [PMID: 22459778](#)
7. Farahani AV, Azar AY, Goodarzynejad HR, Khorrami E, Hosseinzadeh-Attar MJ, Oshnouei S, et al. Fish oil supplementation for primary prevention of atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery: a randomized clinical trial. *Int J Surg* 2017;42:41-8. [PMID: 28419884](#)
8. Bonhorst D, Mendes M, Adragao P, De JS, Primo J, Leiria E, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the Portuguese population aged 40 and over: the FAMA study. *Rev Port Cardiol* 2010;29(3):331-50. [PMID: 20635561](#)
9. Van Gelder IC, Hagens VE, Bosker HA, Kingma JH, Kamp O, Kingma T, et al. A comparison of rate control and rhythm control in patients with recurrent persistent atrial fibrillation. *New Engl J Med* 2002;347(23):1834-40. [PMID: 12466507](#)
10. Beikmohammadi S, Sanati HR, Peighambari MM, Ansari-Ramandi MM, Azimi M, Zahedmehr A, et al. Relationship between the pulmonary artery pressure and the occurrence of atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery. *Iran Heart J* 2016;17(4):17-20. [Link](#)
11. Lewicki Ł, Siebert J, Rogowski J. Atrial fibrillation following off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting: incidence and risk factors. *Cardiol J* 2016;23(5):518-23. [PMID: 27665857](#)
12. Haddadzadeh M, Motavaselian M, Rahimianfar AA, Forouzannia SK, Emami M, Barzegar K. The effect of posterior pericardiotomy on pericardial effusion and atrial fibrillation after off-pump coronary artery bypass graft. *Acta Med Iran* 2015;53(1):57-61. [PMID: 25597607](#)
13. Al-Shawabkeh Z, Al-Nawaesah K, Anzeh RA, Al-Odwan H, Al-Rawashdeh WA, Altaani H. Use of short-term steroids in the prophylaxis of atrial fibrillation after cardiac surgery. *J Saudi Heart Assoc* 2017;29(1):23-9. [PMID: 28127215](#)
14. Guenancia C, Pujos C, Debomy F, Malapert G, Laurent G, Bouchot O. Incidence and predictors of new-onset silent atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery. *Biomed Res Int* 2015;2015:703685. [PMID: 26290873](#)
15. Thorén E, Hellgren L, Ståhle E. High incidence of atrial fibrillation after coronary surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2016;22(2):176-80. [PMID: 26598007](#)
16. Butt JH, Xian Y, Peterson ED, Olsen PS, Rørth R, Gundlund A, et al. Long-term thromboembolic risk in patients with postoperative atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery and patients with nonvalvular atrial fibrillation. *JAMA Cardiol* 2018;3(5):417-24. [PMID: 29590304](#)
17. Siebert J, Anisimowicz L, Lango R, Rogowski J, Pawlaczyk R, Brzezinski M, et al. Atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting: does the type of procedure influence the early postoperative incidence? *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;19(4):455-9. [PMID: 11306312](#)
18. Patel NJ, Deshmukh A, Pant S, Singh V, Patel N, Arora S, et al. Contemporary trends of hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 2000 through 2010: implications for healthcare planning. *Circulation* 2014;129(23):2371-9. [PMID: 24842943](#)
19. Megens MR, Churilov L, Thijs V. New-onset atrial fibrillation after coronary artery bypass graft and long-term risk of stroke: a meta-analysis. *J Am Heart Assoc* 2017;6(12):e007558. [PMID: 29273637](#)
20. Mehaffey JH, Hawkins RB, Byler M, Charles EJ, Fonner C, Kron I, et al. Cost of individual complications following coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2018;155(3):875-82.e1. [PMID: 29248284](#)
21. Zacharias A, Schwann TA, Riordan CJ, Durham SJ, Shah AS, Habib RH. Obesity and risk of new-onset atrial fibrillation after cardiac surgery. *Circulation* 2005;112(21):3247-55. [PMID: 16286585](#)
22. Dublin S, French B, Glazer NL, Wiggins KL, Lumley T, Psaty BM, et al. Risk of new-onset atrial fibrillation in relation to body mass index. *Arch Intern Med* 2006;166(21):2322-8. [PMID: 17130384](#)
23. Budeus M, Hennersdorf M, Perings S, Röhlen S, Schnitzler S, Felix O, et al. Amiodarone prophylaxis for atrial fibrillation of high-risk patients after coronary bypass grafting: a prospective, double-blinded, placebo-controlled,

randomized study. Eur Heart J 2006;27(13):1584-91. [PMID: 16760210](#)

24. Wetterslev M, Granholm A, Haase N, Hassager C, Hylander Møller M, Perner A. Treatment strategies for new-onset atrial fibrillation in critically ill patients: protocol for a systematic review. Acta Anaesthesiol Scand 2020;In Press. [PMID: 32673400](#)
25. Hakala T, Hedman A. Predicting the risk of atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery. Scand Cardiovasc J 2003;37(6):309-15. [PMID: 14668179](#)
26. Ferreira AF, A Saraiva F, Moreira R, J Cerqueira R, J Amorim M, Pinho P, et al. Postoperative atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting surgery. Rev Port Cir Cardiorac Vasc 2017;24(3-4):129. [PMID: 29701361](#)
27. Dobrev D, Aguilar M, Heijman J, Guichard JB, Nattel S. Postoperative atrial fibrillation: mechanisms, manifestations and management. Nat Rev Cardiol 2019;16(7):417-36. [PMID: 30792496](#)
28. Ruan Y, Robinson NB, Naik A, Silva M, Hameed I, Rahouma M, et al. Effect of atrial pacing on post-operative atrial fibrillation following coronary artery bypass grafting: Pairwise and network meta-analyses. Int J Cardiol 2020;302:103-7. [PMID: 31837901](#)
29. Omer S, Cornwell LD, Bakshi A, Rachlin E, Preventza O, Rosengart TK, et al. Incidence, predictors, and impact of postoperative atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting in military veterans. Texas Heart Inst J 2016;43(5):397-403. [PMID: 27777519](#)
30. Emren V, Aldemir M, Duygu H, Kocabaş U, Tecer E, Cerit L, et al. Usefulness of HATCH score as a predictor of atrial fibrillation after coronary artery bypass graft. Kardiol Pol 2016;74(8):749-53. [PMID: 27040011](#)
31. Villareal RP, Hariharan R, Liu BC, Kar B, Lee VV, Elayda M, et al. Postoperative atrial fibrillation and mortality after coronary artery bypass surgery. J Am Coll Cardiol 2004;43(5):742-8. [PMID: 14998610](#)
32. Perrier S, Meyer N, Minh TH, Announe T, Bentz J, Billaud P, et al. Predictors of atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting: a Bayesian analysis. Ann Thorac Surg 2017;103(1):92-7. [PMID: 27577036](#)
33. Velioglu Y, Yuksel A. Predictors of postoperative atrial fibrillation after beating-heart coronary artery bypass surgery: is cardiopulmonary bypass a risk factor? Acta Cardiol Sin 2019;35(5):468-75. [PMID: 31571795](#)
34. Bockeria OL, Shvartz VA, Akhobekov AA, Kiselev AR, Prokhorov MD, Golukhova EZ, et al. Statin therapy in the primary prevention of early atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. Indian Heart J 2016;68(6):792-7. [PMID: 27931549](#)
35. Kosmidou I, Chen S, Kappetein AP, Serruys PW, Gersh BJ, Puskas JD, et al. New-onset atrial fibrillation after PCI or CABG for left main disease: the EXCEL trial. J Am Coll Cardiol 2018;71(7):739-48. [PMID: 29447735](#)
36. Khan MS, Yamashita K, Sharma V, Ranjan R, Selzman CH, Dossdall DJ. Perioperative biomarkers predicting postoperative atrial fibrillation risk after coronary artery bypass grafting: a narrative review. J Cardiothorac Vasc Anesth 2019;34(7):1933-41. [PMID: 31653497](#)
37. Banach M, Rysz J, Okonski P, Misztal M, Barylski M, Irzmanski R, et al. Risk factors of atrial fibrillation following coronary artery bypass grafting. Circ J 2006;70(4):438-41. [PMID: 16565561](#)
38. Tully PJ, Bennetts JS, Baker RA, McGavigan AD, Turnbull DA, Winefield HR. Anxiety, depression, and stress as risk factors for atrial fibrillation after cardiac surgery. Heart Lung 2011;40(1):4-11. [PMID: 20561864](#)
39. Hogue CW Jr, Hyder ML. Atrial fibrillation after cardiac operation: risks, mechanisms, and treatment. Ann Thorac Surg 2000;69(1):300-6. [PMID: 10654548](#)
40. Mathew JP, Parks R, Savino JS, Friedman AS, Koch C, Mangano DT, et al. Atrial fibrillation following coronary artery bypass graft surgery: predictors, outcomes, and resource utilization. JAMA 1996;276(4):300-6. [PMID: 8656542](#)
41. Greenberg JW, Lancaster TS, Schuessler RB, Melby SJ. Postoperative atrial fibrillation following cardiac surgery: a persistent complication. Eur J Cardiothorac Surg 2017;52(4):665-72. [PMID: 28369234](#)

42. Lee SH, Kang DR, Uhm JS, Shim J, Sung JH, Kim JY, et al. New-onset atrial fibrillation predicts long-term newly developed atrial fibrillation after coronary artery bypass graft. *Am Heart J* 2014;167(4):593-600.e1. [PMID: 24655710](#)
43. Pasyar N, Sharif F, Rambod M. Nurses and physicians' collaborative behaviors in intensive care units. *Sadra Med Sci J* 2017;5(4):239-49. [Link](#)
44. Pasyar N, Rambod M, Gholamzadeh S, Sharif F. Correlation between nurse/ manager professional collaborative behaviors and nurses' job satisfaction. *Iran J Nurs* 2018;31(112):32-43. [Link](#)
45. Rachwalik M, Obremska M, Zyśko D, Matusiewicz M, Ściborski K, Jasiński M. The concentration of resistin in perivascular adipose tissue after CABG and postoperative atrial fibrillation. *BMC Cardiovasc Disord* 2019;19(1):294. [PMID: 31842758](#)