

Original Article

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 ، معصومه رامبد^۲ ، نیلوفر پاسیار^{۳*} 

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]

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

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

Asymp. Sig)2sided(فیبریلاسیون دهلیزی		ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
	بله (درصد)	خیر (درصد)	
۰/۱۵۶	۲۱/۵	۷۸/۵	زن
	۱۷/۶	۸۲/۴	مرد
*۰/۰۰۰	۳۷/۱	۶۲/۹	بله
	۱۷/۵	۸۲/۵	خیر
۰/۵۸۴	۲۳/۷	۷۶/۳	۱
	۱۷	۸۳	۲
	۱۷/۹	۸۲/۱	۳
	۷۹	۲۱	۴
۰/۵۰۲	۲۰/۵	۷۹/۵	بله
	۱۸/۴	۸۱/۶	خیر
۰/۱۰۹	۱۸/۵	۸۱/۵	خیر
	۲۷/۳	۷۲/۷	بله
۰/۷۵۰	۱۸/۶	۸۱/۴	خیر
	۱۹/۵	۸۰/۵	بله
۰/۱۱۵	۱۵/۴	۸۴/۶	خیر
	۲۰/۳	۷۹/۷	بله

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

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 تعیین شده 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 longer clamp times از عوامل post-operative atrial pacing 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

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 pericardiectomy 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, Obremaska 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](#)