

ارتباط آریتمی‌های فوق بطنی با میزان جذب و دفع مایعات و الکترولیت‌ها بعد از عمل جراحی بای‌پس کرونر

راضیه فروتن^۱ - اقدس سعادت^۲ - دکتر مهستی محبی^۳

چکیده

زمینه و هدف: یکی از عوارض شایع بعد از عمل بای‌پس کرونر، آریتمی‌های فوق بطنی است که در ۴۰٪ موارد، بویژه در بیماران مسن و نیز در ۴۵٪ موارد در بیمارانی که تاریخچه‌ای از آریتمی‌های دهلیزی دارند، مشاهده می‌شود. اگرچه آریتمی فوق بطنی خوش‌خیم و قابل کنترل است، اما می‌تواند به عوارض خطرناک مانند سکتة مغزی منتهی شود. علل متعددی باعث ایجاد آریتمی‌های فوق بطنی می‌شود که از آن جمله می‌توان به بی‌ثباتی همودینامیک و عدم تعادل الکترولیت‌ها اشاره کرد. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط آریتمی‌های فوق بطنی با میزان جذب و دفع مایعات و الکترولیت‌ها، بعد از عمل جراحی بای‌پس کرونر انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه که از نوع پیمایشی زمینه‌ای (اکتشافی) بود، ۸۰ نفر از بیماران واجد شرایط عمل Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) به صورت تصادفی انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها بر اساس اطلاعات فردی نظیر سن، جنس، وزن و نیز اطلاعاتی شامل میزان پتاسیم، کلسیم، سدیم، قند، اوره، کراتینین، هموگلوبین، هماتوکریت، میزان Ejection Fraction (EF)، نوع ریتم و نیز کنترل جذب و دفع (شامل تزریقات وریدی، میزان ادرار در ساعت و درناژ چست تیوب) جمع‌آوری و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون آماری واریانس یک طرفه، t و دانکن در سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$ تجزیه و تحلیل شدند. **یافته‌ها:** میزان تاکیکاردی فوق بطنی در بین نمونه‌های پژوهش ۳۷/۵٪ و آریتمی بطنی ۲/۵٪ بود؛ بین میزان درناژ چست تیوب و برون‌ده ادراری بیماران با آریتمی‌های فوق بطنی پس از عمل ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: درناژ خون از طریق چست تیوب و جذب و دفع مایعات، می‌تواند شواهدی دال بر تاکیکاردی فوق بطنی بعد از عمل CABG باشد؛ این امر می‌تواند بهترین راهنما برای پرستاران ICU (قلب باز) جهت بهبود ثبات همودینامیک بیمار و پیشگیری از بروز آریتمی‌های فوق بطنی باشد.

کلید واژه‌ها: آریتمی فوق بطنی؛ عمل جراحی بای‌پس کرونر؛ جذب و دفع مایعات و الکترولیت

افق دانش؛ مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گناباد (دوره ۱۲؛ شماره ۱؛ بهار سال ۱۳۸۵)

دریافت: ۱۳۸۵/۴/۱۸ اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۹/۱۶ پذیرش: ۱۳۸۵/۱۰/۵

^۱ نویسنده مسؤؤل: کارشناس ارشد پرستاری؛ عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری نیشابور

آدرس: نیشابور- خیابان امام خمینی ۲۷- دانشکده پرستاری- صندوق پستی: ۷۳۸

تلفن: ۰۵۵۱-۳۳۳۳۴۹۱-نمبر: ۰۵۵۱-۳۳۳۹۱۲۲ پست الکترونیکی: rftotan@yahoo.com

^۲ کارشناس ارشد پرستاری؛ عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری نیشابور

^۳ متخصص بیماریهای قلب و عروق؛ بیمارستان ۲۲ بهمن نیشابور

مقدمه

بیماریهای قلبی اولین گروه بیماریهای مسؤول علت مرگ و میر در آمریکا و همچنین در جامعه ما می باشد؛ به طوری که بیماریهای ایسکمیک قلب که از نظر مرگ و میر، رتبه پنجم را در سال ۱۹۹۰ داشته است، تا سال ۲۰۲۰ رتبه اول مرگ و میر در جهان را خواهد داشت (۱).

با توجه به افزایش روزافزون آنژین صدری و انفارکتوس میوکارد، امروزه از CABG* به عنوان درمانی قابل قبول برای بیمارانی که اختلالات شریانهای کرونری دارند، استفاده می شود (۲).

CABG نشان داد که طول حیات در بیماران پرخطر با انسداد شاخه اصلی شریان و نیز بیماران با اختلال در عملکرد بطن چپ با انسداد عروق متعدد و نیز انسداد سه رگ با یک شریان کرونر نزول قدامی چپ را افزایش می دهد (۳).

مطالعات انجام شده نشان می دهد، بعد از عمل CABG، ۸۸٪ بیماران به مدت یک سال و ۸۰٪ به مدت ۶ سال و ۴۷٪ بیماران به مدت ۱۲ سال فاقد دردهای آنژینی هستند (۴).

بیش از ۲۰ سال است که عمل بای پس در کشورهای اروپایی و آمریکا انجام می شود؛ به طوری که آمارها نشان می دهد، در آمریکا سالیانه تقریباً ۵۰ هزار عمل جراحی بای پس کرونر انجام می شود (۵).

در کشور ما نیز CABG سابقه ای ۱۰-۱۵ ساله دارد و طی ۴-۵ سال گذشته به علت شیوع بیماریهای ایسکمیک، اکنون عمل جراحی بای پس به تعداد قابل توجهی انجام می شود (۶).

در مراحل ابتدایی، پس از عمل جراحی CABG ممکن است عوارضی پدید آید که گذرا است؛ در نتیجه بلافاصله پس از عمل، بیمار باید تحت کنترل و نظارت مداوم و مراقبتهای پرستاری برای پیشبرد ریکاوری مطلوب و ممانعت از عوارض قرار گیرد.

یکی از عوارض شایع بعد از عمل بای پس، آریتمی های فوق بطنی[†] است که در ۴۰٪ موارد بویژه در بیماران مسن و نیز در ۴۵٪ موارد در بیمارانی که تاریخچه ای از آریتمی های دهلیزی

دارند، مشاهده می شود. اگرچه آریتمی فوق بطنی، خوش خیم و قابل کنترل است، اما می تواند به عوارض خطرناک مانند سکتة مغزی و غیره منتهی شود (۷-۹).

Babin و همکاران نیز معتقدند تاکی آریتمی فوق بطنی در ۳۰٪ بیماران که تحت عمل جراحی بای پس کرونری قرار می گیرند، مشاهده می شود (۱۰).

علل متعددی باعث ایجاد آریتمی های فوق بطنی می شود که از آن جمله می توان به عدم تعادل الکترولیت ها (هیپوکالمی، هیپومینزیمی و هیپوکلسمی) و بی ثباتی همودینامیک اشاره کرد (۱۱).

در زمینه پیشگیری و کنترل آریتمی های فوق بطنی، Adams و همکاران بیان می نمایند که برنامه معمول مراقبت برای همه بیماران در ۴۸ ساعت اول به دنبال عمل CABG شامل کنترل و پایش[‡] تعداد ضربان قلب، ریتم و فشار خون شریانی، عدم تعادل الکترولیت ها، ایسکیمی قلبی یا سکتة قلبی است (۱۲).

Doering و Esmailian نیز چهار متغیر مدت زمان انتوباسیون، حضور آریتمی ها، عدم ثبات همودینامیک اولیه و تعادل ۱۲ ساعته مایعات را جزو عوامل تأثیرگذار بر اقامت بیماران پس از عمل در ICU می دانند (۱۳).

Philips نیز معتقد است یکی از اهداف اصلی مراقبت بیماران در دوره ابتدایی پس از عمل جراحی قلب، بهبود عملکرد قلبی عروقی، ارزیابی کامل جریان خون بافتی کافی و تثبیت علائم حیاتی می باشد؛ بنابراین پس از عمل بیماران به ICU منتقل می شوند و در آنجا به مدت ۱-۲ روز باقی می مانند. در طی این زمان بیمار نیاز به تحت نظر بودن مداوم و مراقبتهای پرستاری حرفه ای برای پیشگیری از عوارض دارد (۱۴).

یکی از عوامل مهم در ثبات همودینامیک بیماران بعد از عمل CABG میزان درناژ چست تیوپ است؛ بنابراین اندازه گیری دقیق از زخم و لوله تخلیه، ضروری است. اگر میزان خونریزی کمتر از ۱۰۰ cc در ساعت باشد، قابل قبول است؛ اما اگر بیشتر از ۵۰۰ cc در ساعت برای مدت یک ساعت یا بیشتر از ۳۰۰ cc برای

* Coronary Artery Bypass Grafting

† Superaventricular Tachycardia

‡ Monitoring

عمل (شامل پتاسیم، کلسیم، منیزیم) و نیز کنترل جذب و دفع شامل تزریقات وریدی، میزان ادرار در ساعت و درناژ چست تیوب جمع‌آوری شدند؛ سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون آماری واریانس یک طرفه، t و دانکن در سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

از ۸۰ بیمار مورد بررسی، ۷۶/۲٪ مرد و بقیه زن بودند؛ سن آنها بین ۴۰-۸۰ سال و میانگین سنی بیماران $60/8 \pm 9/4$ سال بود؛ بیشترین فراوانی بیماران در گروه سنی ۶۱-۷۰ سال ($36/6\%$) بود. میانگین وزن بیماران $68/2 \pm 10/4$ کیلوگرم و بیشترین فراوانی وزن در گروه وزنی ۶۱-۷۰ کیلوگرم ($35/3\%$) بود.

میانگین سدیم نوبت اول پس از عمل $139/2$ میلی‌اکی‌والان در رده ۱۲۶-۱۵۰ و بیشترین فراوانی در فاصله بین ۱۳۰-۱۴۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر ($60/9\%$) بود؛ همچنین میانگین سدیم نوبت دوم پس از عمل $139/8$ میلی‌اکی‌والان در لیتر و بیشترین فراوانی ($56/2\%$) مربوط به سدیم بین ۱۳۱-۱۴۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر بود. کمترین میزان کلسیم $7/8$ و بیشترین $9/5$ میانگین $8/4 \pm 0/4$ میلی‌اکی‌والان در لیتر بود.

میانگین پتاسیم نوبت اول و دوم به ترتیب $4/18$ و $4/28$ میلی‌اکی‌والان در لیتر بود.

کمترین و بیشترین میزان قند خون نوبت اول به ترتیب ۹۵ و ۳۹۶ میلیگرم در دسی‌لیتر با میانگین $174/3 \pm 68/5$ بود؛ همچنین کمترین و بیشترین مقدار قند خون نوبت دوم به ترتیب ۱۰۶ و ۴۹۶ با میانگین $222/1 \pm 84/6$ میلیگرم در دسی‌لیتر بود. میانگین اوره و کراتین در بیماران به ترتیب $30/9 \pm 8/7$ و $1/13 \pm 0/2$ میلیگرم در دسی‌لیتر بود.

همچنین هماتوکریت بیماران در فاصله بین ۲۸٪ کمترین مقدار و $46/9\%$ بیشترین مقدار با میانگین $37/07 \pm 4/3\%$ و نیز میانگین هموگلوبین بیماران در حدود $11/8 \pm 1/4$ میلیگرم بود. میزان EF^\dagger بیماران در فاصله بین ۳۰٪ کمترین و ۷۰٪

مدت ۳ ساعت و یا ۳۰۰-۲۰۰ در ساعت برای چهار ساعت باشد، این امر باید گزارش و بیمار مجدداً به اتاق عمل برده شود (۱۵).

تحقیقات نیز نشان می‌دهد اگر درناژ چست تیوب بیشتر از ۱۰۰۰۰ خون در ساعات اولیه باشد، می‌تواند زمینه آریتمی‌های فوق بطنی را ایجاد نماید (۱۶).

بعد از عمل CABG معمولاً تغییراتی در جذب و دفع مایعات بدن نیز رخ می‌دهد؛ در نتیجه بایستی برون‌ده* ادرار بیمار به صورت دقیق و ساعت به ساعت کنترل شود؛ زیرا اگر برون‌ده ادرار بیمار بیشتر از ۳۰۰۰۰ در ساعت باشد، مستعد ایجاد آریتمی‌های فوق بطنی است (۱۶).

سومین عامل مهمی که می‌تواند سبب ایجاد آریتمی‌های فوق بطنی شود، عدم تعادل الکترولیت‌ها است؛ بنابر این جهت پیشگیری از آریتمی‌های فوق بطنی باید الکترولیت‌های سرم نیز چند بار در ۲۴ ساعت اول و حداقل روزی یک بار پس از آن تعیین گردد و بیمار از نظر نشانه‌های کاهش و افزایش پتاسیم، کاهش منیزیم، کاهش سدیم و کاهش کلسیم خون تحت نظر قرار گیرد (۱۲).

پژوهش حاضر با هدف کلی تعیین ارتباط آریتمی‌های فوق بطنی با میزان جذب و دفع مایعات و الکترولیت‌ها بعد از عمل جراحی بای‌پس کرونر انجام شد.

روش تحقیق

در این مطالعه که از نوع پیمایشی زمینه‌ای (اکتشافی) بود، ۸۰ نفر از بیماران واجد شرایط عمل CABG به صورت تصادفی انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. این بیماران در بخش جراحی قلب بیمارستان امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد بستری بودند.

داده‌ها بر اساس اطلاعات فردی (سن، جنس، وزن) و نیز اطلاعاتی شامل تاریخچه‌ای از آریتمی‌های فوق بطنی، نارسایی احتقانی قلب، ایست قلبی، جراحی‌های قلبی، سابقه دیابت، پرفشاری خون، سابقه مصرف سیگار، آزمایشات قبل و بعد از

[†] Ejection Fraction

* Out Put

از سوی دیگر نتایج این مطالعه نشان داد که بین درناژ چست تیوب بیماران و آریتمی‌های فوق بطنی پس از عمل ارتباط معنی‌داری وجود دارد که با مطالعه Francen و همکاران همخوانی دارد (۱۸).

در این تحقیق بین یون‌های سدیم، پتاسیم و کلسیم با آریتمی‌های فوق بطنی ارتباط معنی‌داری وجود نداشت؛ در واقع یون‌های سدیم، پتاسیم و کلسیم قبل و بعد از عمل در محدوده طبیعی بود و هیچ‌گونه عدم تعادل در این یون‌ها مشاهده نشد، اما به عقیده Sharon و Ownens از عوامل مهم در ایجاد آریتمی‌های قلبی هیپوکسی، اسیدوز و عدم تعادل الکترولیت‌ها (هیپومنیزیمی) و ایسکمی می‌باشد (۱۱).

نتیجه‌گیری

در بخش مراقبت ویژه، مهمترین نقش پرستاران پیشگیری، تشخیص و درمان آریتمی‌های فوق بطنی است؛ بنابراین با توجه به تحقیقات انجام شده از آنجا که میزان درناژ خون از طریق چست تیوب و میزان جذب و دفع مایعات می‌تواند شواهدی دال بر تکیکاردی فوق بطنی بعد از عمل CABG باشد، در نتیجه پژوهش حاضر می‌تواند مهمترین مشخصه برای پرستاران ICU جهت ثبات همودینامیک بیمار و پیشگیری از بروز آریتمی‌های فوق بطنی باشد.

بیشترین و با میانگین $52/3 \pm 73/9$ ٪ بود.

بین برون‌ده ادراری بیماران با آریتمی‌های فوق بطنی و نیز بین درناژ چست تیوب بیماران و آریتمی‌های فوق بطنی پس از عمل ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/05$). میزان تکیکاردی فوق بطنی در بین نمونه‌های پژوهش $37/5$ ٪، آریتمی بطنی $2/5$ ٪ و آریتمی سینوسی 60 ٪ بود.

بحث

در این تحقیق، میزان تکیکاردی فوق بطنی در بین نمونه‌های پژوهش $37/5$ ٪ و آریتمی بطنی $2/5$ ٪ بود. Sanchez و Haft نیز در بررسی عوارض زودرس در ۲۲۴ بیماری که تحت عمل جراحی بای‌پس کرونر قرار گرفته بودند، در ۵۹ مورد عارضه تکیکاردی فوق بطنی، در ۱۷ مورد عارضه تب، در ۱۱ مورد آریتمی بطنی و در ۹ مورد حوادث عروقی مغز را گزارش کردند؛ بیشترین عوارض اولیه و زودرس در پنج روز اول پس از عمل در $77/6$ ٪ بیماران اتفاق افتاده بود (۱۷).

در این پژوهش بین برون‌ده ادراری بیماران با آریتمی‌های فوق بطنی ارتباط معنی‌داری وجود داشت که نتایج این تحقیق با تحقیق Nally و همکاران همخوانی دارد؛ آنها نیز به این نتیجه رسیدند که اگر برون‌ده ادراری بیشتر از 3000 cc در ساعت باشد، آریتمی‌های فوق بطنی تشدید می‌گردد (۱۶).

منابع:

- ۱- فروزان‌نیا س خ، عبداللهی م ح. بررسی اپیدمیولوژیک ۲۰۰۰ مورد جراحی قلب در بیمارستان افشار یزد. فصلنامه علمی پژوهشی در زمینه علوم پزشکی. ۱۳۸۲؛ سال یازدهم (۲): ۳-۹.
- 2-Coronary Artery Bypass Graft: Female patients have fewer complications when spouses know what to expect. Heart Disease Weekly. January 12th, 2003. Available From: <http://www.newsrx.com/newsletters/Heart-Disease-Weekly/2003-01-12/0112200333332W.html>
- ۳- برونر سودارث. پرستاری قلب و خون و عروق. ترجمه امینی ح، عاصمی ص. تهران: سالمی. ۱۳۸۲.
- 4- Gregerson RA, Mcgregor MS. Coronary heart disease. In: Cohn LH, Edmunds LH (eds): Cardiac surgery in the adult. 2nd ed. New York: MCGraw- Hill; 2003. 536-46.
- 5- Olshansky B. Management of atrial fibrillation after coronary artery bypass graft. Am J Cardiol. 1999; 78 (8A): 27-34.
- ۶- رئیسی ک، یوسف‌نیا م ع. جراحی قلب. تهران: نار؛ ۱۳۷۴.
- 7- Ascione R, Calori G, Malcom J, Gianni D. Predictors of atrial fibrillation after conventional and beating heart coronary surgery. Circulation. 2000; 102: 1530-35.

- 8- Pires LA, Wagshal AB. Arrhythmias and conduction disturbances after coronary artery bypass graft surgery. *Am Heart J.* 1995; 129 (4): 799-808.
- 9- Schaff HV, Hashimoto K. Influence of clinical and hemodynamic variables on risk of supraventricular tachycardia after coronary artery bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001; 101 (1): 56-65
- 10- Babin Ebell J, Keith PR. Efficacy and safety of low dose propranolol versus diltiazem in the prophylaxis of supraventricular tachyarrhythmia after coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2003; 5 (3): 312-22.
- 11- Sharon G, Ownens R. Nursing management of arrhythmias after cardiac surgery. American Association of Critical-Care nurses. AACN Website Disclaimer. 2005
- 12- Adams DH, Filsoufi F, Aklog L. Surgical treatment of the ischemic mitral valve. *Heart Valve Dis. Suppl 1.* 2002: S21- S25.
- 13- Doering LV, Esmailian F. Determinants of intensive care unit length of stay after coronary artery bypass graft surgery. *Heart Lung.* 2003; 30 (2): 9-12.
- 14- Phipps WJ. Medical, surgical nursing: health and illness perspective. St.Louis: Mosby; 2003.
- 15- Milas BI, Gorman RC. Management of bleeding and coagulopathy after heart surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2003; 12 (1): 326-36.
- 16- Nally BR, Dunbar SB, Zellinger M, Davis A. Supraventricular tachycardia after coronary artery bypass grafting surgery and fluid and electrolyte variables. *Heart Lung.* 2000; 25 (1): 31-36.
- 17- Sanchez R, Haft JI. Temporal relationship of complications after coronary artery bypass graft surgery: scheduling for safe discharge. *Am Heart J.* 1999; 127 (2): 282-86.
- 18- Francen EJ, Diris JH, Maessen JG. Evaluation of new cardiac markers for ruling out myocardial infarction after coronary artery bypass grafting. *Chest.* 2002; 122(4):1316-21.

Title: Survey relationship between supraventricular tachycardia after coronary artery bypass grafting surgery and fluid and electrolyte intake

Authors: R. Frootan¹, A. Saadatty², H. Mohebbi³

Abstract

Background and Aim: Today's, in order to increased an angina pectoris and myocardial infarction, Coronary Artery Bypass Grafting Surgery (CABG) is considered safe and effective treatment for relieving the symptoms of coronary artery disease. Because of more than 500.000 patients undergo coronary artery bypass graft surgery (CABG) each year in the United States. Supraventricular arrhythmia is the most common complicate of the postoperative course of patients following coronary artery bypass grafting, which of SVT occurs in 40% of elderly patients, and risk of SVT was increased in (45%) patients with a history of atrial arrhythmias. Although it is offer benign and self limited, it can lead to complicated such as stroke. Various etiologies caused to SVT arrhythmia that including: Homodynamic instability and electrolytes imbalance. The purpose of this research was to explore the relationship between fluid and electrolyte variables and the development of Supraventricular Tachycardia (SVT) after CABG in patients at unit ICU heart surgery of Imam Reza Hospital in Mashhad city in 2005.

Materials and Methods: This prospective randomized study was carried out in 80 patients undergoing coronary artery bypass grafting. Data collection with demographic variables example: Age, gender, weight, and also previous history of SVT, congestive heart failure, cardiac arrest, previous surgery, diabetic, hypertension, tobacco use, pre and postoperative laboratory values of potassium calcium and magnesium, intravenous intake, hourly urine out put and chest tube drainage. Data analyzed with SPSS soft ware and chi-square test.

Results: Results of the presents research showed that, amount of blood drainage in the chest tube and intake and out put of fluids may provide evidence of SVT after CABG in patients. which could lead to better identification and nursing management in ICU (Open heart surgery)for improve homodynamic status , patient recovery and prevention of post operative Supraventricular arrhythmia.

Conclusion: According to the results incidence of SVT was 37.5% and ventricular tachycardia was 2.5%.they indicate that there is a significant relationship between the amount of chest tube drainage and urinary out put with SVT after surgery($P<0.05$).

Key Words: Supraventricular arrhythmia; Coronary artery bypass grafting surgery; Fluid and electrolyte intake and output

¹ Corresponding Author; Instructor; Faculty of Nursing of Neishabour; Neishabour, Iran.

² Instructor; Faculty of Nursing of Neishabour; Neishabour, Iran.

³ MD. Department of Heart of 22 Bahman Hospital of Neishabour, Neishabour, Iran.

rffootan@yahoo.com