

## عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی عروق کرونر و عوامل مرتبط با آن

مژگان بقایی<sup>۳</sup>

\*گلنوش بنوان<sup>۲</sup>

میترا صدقی ثابت<sup>۱</sup>

ملاحظت خلیلی<sup>۵</sup>

زهرا عطرکار روشن<sup>۴</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی عروق کرونر می‌توانند موجب خطرات جدی برای بیماران شود. پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی و عوامل مرتبط با آن انجام شد. روش بررسی: این مطالعه مقطعی با استفاده از یک نمونه ۴۰۰ نفری بیماران تحت آنژیوگرافی در مرکز آموزشی درمانی حشمت رشت با روش نمونه گیری تدریجی انجام شد. داده‌ها با استفاده از ابزاری ۴ بخشی (اطلاعات دموگرافیک، عوامل بالینی، عوامل تکنیکی و برگه ارزیابی محل خروج شیت از نظر بروز عوارض عروقی) به روش مشاهده و ثبت اطلاعات موجود در پرونده جمع‌آوری و با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی (توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (تی تست، کای اسکور و رگرسیون لجستیک) در SPSS نسخه ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها: اکثر نمونه‌ها را مردان (۵۹/۲٪) با میانگین سنی  $59/21 \pm 11/90$  سال تشکیل دادند. ۲۴ درصد از بیماران دچار عوارض عروقی شدند که اکیموز (۷۱/۴٪) بیشترین بروز را داشت. آزمون رگرسیون چند متغیره نشانگر توان پیشگویی‌کنندگی سابقه فشار خون بالا ( $p=0/005$ )، میزان فشار خون سیستولیک قبل از کشیدن شیت ( $p=0/023$ )، مصرف داروهای ضد انعقاد ( $p=0/027$ )، اندازه شیت ( $p<0/001$ )، تعداد دفعات تلاش جهت رگ‌گیری ( $p<0/001$ ) و مدت زمان آنژیوگرافی ( $p<0/001$ ) در بروز عوارض عروقی بود. نتیجه گیری کلی: پرستاران با آگاهی از عوامل پیشگویی‌کننده عوارض عروقی می‌توانند به جلوگیری از عوارض کمک نموده و از افزایش طول مدت بستری و افزایش هزینه‌های بیمارستانی جلوگیری کنند.

**کلیدواژه‌ها:** آنژیوگرافی کرونر، عوارض عروقی، عوامل مرتبط، پرستار

تاریخ دریافت: ۹۳/۸/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۲۵

<sup>۱</sup> مربی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
<sup>۲</sup> کارشناس ارشد، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران (نویسنده مسئول). شماره تماس: ۰۱۳۳۳۵۰۶۵۷۰

[Email:g.benon@gmail.com](mailto:g.benon@gmail.com)

<sup>۳</sup> مربی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

<sup>۴</sup> مربی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

<sup>۵</sup> مربی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

**مقدمه**

از آنژیوگرافی است<sup>(۸)</sup>. چرا که مسئولیت خروج شیت شریانی و اداره عوارض مرتبط با آن در بسیاری از مراکز درمانی مراقبتی حاد و ویژه بر عهده پرستاران است<sup>(۷)</sup>. بنابراین آگاهی از عوامل خطر آفرین این عوارض برای آنان ضروری بوده<sup>(۷)</sup> و پرستاران علاوه بر ارائه مراقبت‌های تعیین شده، باید دارای مهارت لازم در زمینه تشخیص بیماران پرخطر باشند<sup>(۲)</sup>.

مطالعات متعددی در مورد عوامل موثر و یا مرتبط با این عوارض انجام شده است که یافته‌های آنان در ارتباط با برخی عوامل مرتبط متناقض می‌باشند<sup>(۳،۴،۹-۱۱)</sup>. برای مثال نتایج مطالعه یوسفی و همکاران نشان داد که فشارخون بالا یک عامل خطر مستقل برای بروز عوارض ذکر شده است<sup>(۴)</sup>. اما Sabo و Dantez، در مطالعه خود ارتباطی بین فشار خون بالا با میزان اکیموز مشاهده نکردند<sup>(۳،۱۱)</sup>.

با توجه به اهمیت شناسایی عوامل مرتبط با بروز عوارض عروقی توسط پرستاران و توجه به آنها در بیماران در معرض خطر و تاثیر آن بر کاهش میزان بروز عوارض، هزینه‌ها و طول مدت بستری بیماران و همچنین عدم دسترسی به اطلاعات مربوطه در استان گیلان، عوامل مرتبط با ایجاد عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی در مرکز آموزشی درمانی فوق تخصصی قلب دکتر حشمت رشت مورد بررسی قرار گرفت تا با شناسایی عوامل مرتبط با عوارض عروقی، امکان غربالگری بیماران پرخطر برای بروز این عوارض را فراهم نموده و گامی در جهت پیشگیری از این عوارض باشد.

**روش بررسی**

پژوهش حاضر مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی است که جامعه پژوهش آن را کلیه بیماران بستری در بخش آنژیوگرافی مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت رشت که به صورت غیراورژانسی تحت آنژیوگرافی عروق کرونر از طریق شریان فمورال قرار می‌گرفتند تشکیل می‌داد. نمونه‌های پژوهش به تعداد ۴۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری تدریجی از جامعه پژوهش در صورت دارا بودن

آنژیوگرافی یا کاتیتریزاسیون مهم‌ترین و قطعی‌ترین روش تشخیصی در بیماری‌های عروقی کرونر است<sup>(۱)</sup>. اما همچون بسیاری از روش‌های تهاجمی، می‌تواند موجب بروز عوارض خاصی شود که عوارض عروقی شامل خونریزی، هماتوم و اکیموز از شایع‌ترین آنها هستند. این عوارض که به دلیل ترومای وارده به دیواره عروق ایجاد می‌شوند<sup>(۲)</sup>، در برخی مطالعات دارای میزان بروز ۰/۹ تا ۲۸ درصد بوده‌اند<sup>(۳،۴)</sup>. نتایج مطالعه انجام شده در مرکز فوق تخصصی قلب شهر رشت، نیز نمایانگر بروز خونریزی در ۳/۳ درصد و هماتوم در ۱/۷ درصد بیماران تحت آنژیوگرافی در سال ۸۷ بوده است<sup>(۵)</sup>. بروز این عوارض از آن جهت اهمیت دارد که می‌تواند با تب، درد، عدم تحرک، سردی و بی‌حسی در اندام، کاهش قابل توجه هموگلوبین ناشی از خونریزی غیرقابل کنترل و حتی شرایط تهدیدکننده حیات بیماران همراه شده و در نهایت موجب افزایش طول مدت بستری و هزینه‌های بیمارستانی گردد<sup>(۲)</sup>. بنابراین مراقبت پرستاری از بیماران تحت آنژیوگرافی در راستای پیشگیری و کشف عوارض اهمیت بسیار زیادی خواهد داشت<sup>(۶)</sup>. در این راستا پرستاران در تمامی مراحل قبل، حین و پس از آنژیوگرافی ایفای نقش می‌کنند. بررسی وضعیت جسمی، روانی و اجتماعی بیمار، برنامه ریزی و اجرای مراقبت پرستاری لازم جهت آمادگی بیمار برای آنژیوگرافی در مرحله قبل از آنژیوگرافی<sup>(۵)</sup> و همچنین مراحل حین و پس از انجام آنژیوگرافی جهت ارتقاء امنیت و بهبودی و پیشگیری از بروز عوارض خطرآفرین برای بیمار ضروری است. برای مثال پرستاران در مرحله پس از آنژیوگرافی باید برنامه مراقبتی خاص در زمینه برقراری هموستاز با اعمال فشار دستی حداقل به مدت ۱۰ دقیقه تا زمان توقف خونریزی را طراحی و اجرا نمایند<sup>(۷)</sup>.

مدیریت مناسب و صحیح شیت داخل شریانی مددجو و کنترل مکرر فشارخون و نبض وی همراه با گزارش به موقع عوارض از جمله وظایف مهم پرستار در مرحله پس

اندازه گیری و ثبت شد. مدت زمان آنژیوگرافی بر حسب دقیقه از زمان قراردادن شیت تا اتمام آنژیوگرافی و مدت زمان اعمال فشار دستی بر حسب دقیقه از زمان شروع فشار بر روی موضع تا پایان زمان اعمال فشار دستی و اقدام پرستار به قرار دهی پانسما شفاف بر روی ناحیه، با استفاده از ساعت موجود در بخش اندازه گیری و ثبت شد. اندازه شیت و تعداد دفعات رگ گیری به صورت مشاهده مستقیم ثبت شد. فشارخون سیستولیک قبل از آنژیوگرافی و قبل از کشیدن شیت با استفاده از دستگاه فشارسنج جیوه ای کالیبره، در بالین بیمار اندازه گیری و ثبت شد. میزان هماتوکریت خون و کسر تخلیه ای بطن چپ با بررسی برگه های آزمایشگاهی و گزارش اکوی موجود در پرونده توسط پژوهشگر ثبت گردید.

هماتوم، اکیموز و خونریزی به روش مشاهده ناحیه ورود شیت از زمان شروع آنژیوگرافی تا ترخیص از بخش بعد از آنژیوگرافی (حداکثر تا ۲۴ ساعت پس از خروج شیت) کنترل و ثبت شدند. بروز هر اندازه هماتوم (شناسایی برآمدگی با لمس)، اکیموز (مشاهده تغییر رنگ پوست ناشی از خونریزی زیرجلدی) و همچنین خونریزی (مشاهده هر گونه نشت خون) در ناحیه دسترسی عروقی در برگه مربوطه ثبت شد. داده های جمع آوری شده با استفاده از شاخص های آماری توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (کای اسکوتر، تی مستقل و رگرسیون لجستیک) با استفاده از SPSS نسخه ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته ها

نتایج پژوهش نشان داد که اکثریت نمونه های مورد مطالعه را مردان (۵۹/۲٪)، در گروه سنی ۶۵-۴۰ سال (۶۷/۵٪) تشکیل می داد. نمونه ها دارای میانگین سنی  $59/21 \pm 11/9$  سال، میانگین شاخص توده بدنی (BMI)  $26/9 \pm 4/5$ ، میانگین کسر تخلیه ای  $47/59 \pm 8/8$  درصد و میانگین هماتوکریت  $40/47 \pm 4/2$  درصد بودند. ۴۰/۵ درصد نمونه ها دارای BMI در محدوده ۳۰-۲۵ بودند. بیشترین درصد نمونه ها مبتلا به پرفشاری خون (۵۶/۲٪)، دیابت

مشخصات لازم (شامل سن حداقل ۱۸ سال، انجام آنژیوگرافی به صورت انتخابی و غیر اورژانسی از طریق شریان فمورال، بستری در بخش بعد از آنژیوگرافی پس از انجام مداخله، نتایج طبیعی آزمون های انعقادی قبل از آنژیوگرافی، عدم سابقه آنژیوگرافی) انتخاب شدند. بروز هرگونه شرایط غیر منتظره منجر به اختلال در روند مراقبتی (مانند آنفارکتوس میوکارد، تغییر در سطح هوشیاری)، عدم امکان رعایت استراحت مطلق و یا انتقال بیمار به بخش مراقبتهای ویژه قلبی پس از انجام آنژیوگرافی به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

داده های پژوهش با استفاده از ابزاری پژوهشگر ساخته و ۴ بخشی شامل اطلاعات فردی- اجتماعی (سن، جنس، نمایه توده بدن و میزان تحصیلات)، عوامل بالینی (سابقه مصرف داروهای ضد انعقاد، کسر تخلیه ای بطن چپ، میزان هماتوکریت، فشارخون سیستولیک قبل از آنژیوگرافی و قبل از کشیدن شیت، سابقه پیوند عروق کرونر، سابقه ابتلا به سکنه مغزی عروقی، نارسایی کلیوی، بیماری عروق محیطی، فشارخون بالا، دیابت شیرین، نارسایی قلبی و بیماری دریچه ای)، عوامل تکنیکی (مدت زمان انجام آنژیوگرافی، مدت زمان اعمال فشار دستی، اندازه شیت و تعداد دفعات رگ گیری) و برگه ثبت عوارض عروقی جهت ارزیابی بروز هماتوم، اکیموز و خونریزی گردآوری شد. محتوای این ابزار به تایید شورای پژوهشی معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان رسید.

نمونه ها پس از دریافت توضیحات لازم در زمینه روش کار و کسب اطمینان در مورد محرمانه ماندن اطلاعات و امضای رضایتنامه آگاهانه وارد مطالعه شدند. اطلاعات فردی نمونه ها در محدوده حداقل یک ساعت قبل از انجام آنژیوگرافی با استفاده از اطلاعات موجود در پرونده بیمار تکمیل شد. وزن بیماران پس دفع ادرار و خالی شدن مثانه و پوشیدن لباس مخصوص آنژیوگرافی با استفاده از ترازوی کالیبره و قد با استفاده از متر

جدول شماره ۱: فراوانی عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی

تعداد عوارض	تعداد	درصد
یک عارضه*	۶۱	۶۳/۵
دو عارضه	۲	۲/۱
سه عارضه**	۳۱	۳۲/۴
مجموع	۹۶	۱۰۰

\* یکی از سه عارضه هماتوم، خونریزی، اکیموز

\*\* هر سه عارضه هماتوم، خونریزی، اکیموز

میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک قبل از آنژیوگرافی در ۲ گروه با عارضه عروقی و بدون عارضه تفاوت آماری معناداری نداشت. اما اختلاف معناداری بین میانگین فشار خون سیستولیک قبل از کشیدن شیت در ۲ گروه با عارضه عروقی ( $137/67 \pm 18/69$ ) و بدون عارضه ( $131/48 \pm 17/58$ ) مشاهده شد ( $P=0/003$ ). دو گروه از نظر سابقه پرفشاری خون نیز متفاوت بودند ( $P=0/005$ ). بدین ترتیب که ۲۹/۳ درصد افراد با سابقه پرفشاری خون، در مقایسه با ۱۷/۱ درصد نمونه‌های بدون سابقه، دچار عوارض عروقی شده بودند. ۵۰/۵ درصد بیماران سابقه مصرف داروهای ضد انعقاد داشتند که ۵۸ نفر آنان ( $28/7\%$ ) دچار عوارض قلبی عروقی شده بودند که بطور معناداری ( $P=0/027$ ) با افراد بدون سابقه مصرف این دسته دارویی متفاوت بود. (جدول ۲)

(۳۱/۲۵٪) و یا چربی خون بالا ( $42/8\%$ ) بودند. اکثریت موارد آنژیوگرافی با استفاده از شیت با اندازه ۶ ( $95\%$ )، با رگ‌گیری فقط در سمت راست ( $95/75\%$ ) و در مدت زمان با میانگین و انحراف معیار  $12/34 \pm 5/02$  دقیقه انجام شده بود. میانگین مدت زمان فشار در ناحیه کاتتریزاسیون نیز  $9/28 \pm 1/89$  دقیقه بود.

یافته‌ها نشان دادند که در ۹۶ بیمار ( $24\%$ ) عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی روی داد و در ۶۱ نفر ( $63/5\%$ ) آنان حداقل یکی از عوارض خونریزی، اکیموز و هماتوم مشاهده شد. (جدول ۱) فراوانی بروز عوارض پس از آنژیوگرافی در زنان بیش از مردان (به ترتیب  $27/6\%$  درمقایسه با  $21/5\%$ ) بود ( $P=0/152$ ). همچنین بیشترین درصد فراوانی بروز عوارض ( $28/6\%$ ) در گروه سنی بالای ۶۵ سال مشاهده شد ( $P=0/176$ ). بیشترین درصد بروز عوارض ( $45/4\%$ ) در بیماران با BMI در محدوده کمتر از ۲۰ رخ داده بود. اما از نظر آماری ارتباط معنی‌دار بین BMI و بروز عوارض عروقی مشاهده نشد ( $P=0/376$ ).

جدول شماره ۲: عوارض پس از آنژیوگرافی بر حسب عوامل بالینی

Sig.	عوارض پس از آنژیوگرافی		عوامل بالینی
	خیر N=۳۰۴	بلی N=۹۶	
۰/۰۰۵	۱۵۹ ( $70/6\%$ )	۶۶ ( $29/3\%$ )	سابقه پرفشاری خون
	۱۴۵ ( $82/8\%$ )	۳۰ ( $17/1\%$ )	
۰/۳۸۳	$128/93 \pm 20/89$	$131/14 \pm 23/88$	SBP قبل از آنژیوگرافی (mmHg)
۰/۰۰۳	$131/48 \pm 17/58$	$137/67 \pm 18/69$	SBP قبل از کشیدن شیت (mmHg)
۰/۰۲۷	۱۴۴ ( $71/2\%$ )	۵۸ ( $28/7\%$ )	مصرف ضد انعقاد
	۱۶۰ ( $80/8\%$ )	۳۸ ( $19/1\%$ )	
۰/۴۴	$40/38 \pm 4/2$	$40/76 \pm 4/2$	درصد هماتوکریت
۰/۲۳۵	$47/89 \pm 8/55$	$46/66 \pm 9/5$	کسر تخلیه ای (%)
۰/۰۵۸	۸ ( $53/3\%$ )	۷ ( $46/6\%$ )	سابقه جراحی پیوند عروق کرونر
	۲۹۶ ( $76/8\%$ )	۸۹ ( $23/1\%$ )	

۰/۵۶۲	۲ (٪۶۶/۶)	۱ (٪۳۳/۳)	بلی	سکته مغزی
	۳۰۲ (٪۷۶/۱)	۹۵ (٪۲۳/۹)	خیر	
۰/۲۶۱	۶ (٪۶۰)	۴ (٪۴۰)	بلی	نارسایی قلبی
	۲۹۸ (٪۷۶/۵)	۹۲ (٪۲۳/۵)	خیر	
۰/۲۰۹	۹۰ (٪۷۲)	۳۵ (٪۲۸)	بلی	دیابت
	۲۱۴ (٪۷۷/۸)	۶۱ (٪۲۲/۱)	خیر	
۰/۲۴۴	۲ (٪۵۰)	۲ (٪۵۰)	بلی	سابقه نارسایی کلیه
	۳۰۲ (٪۷۶/۲)	۹۴ (٪۲۳/۷)	خیر	
۰/۲۸۷	۱۲۵ (٪۷۳/۰۹)	۴۶ (٪۲۶/۹)	بلی	چربی خون بالا
	۱۷۹ (٪۷۸/۱)	۵۰ (٪۲۱/۸)	خیر	
۰/۵۷۴	۱ (٪۱۰۰)	۰ (۰)	بلی	سابقه بیماری دریچه ای قلب
	۳۰۳ (٪۷۵/۹)	۹۶ (٪۲۴/۱)	خیر	

میانگین و انحراف معیار مدت زمان آنژیوگرافی در ۲ گروه با و بدون بروز عارضه نیز دارای اختلاف معناداری (به ترتیب  $14/73 \pm 6/39$  و  $11/58 \pm 4/25$ ) بود ( $P < 0/01$ ) (جدول ۳).

فراوانی بروز عوارض عروقی در موارد آنژیوگرافی با شیت شماره ۶ (٪۲۱/۰۵) بطور معناداری کمتر از موارد آنژیوگرافی با شیت شماره ۷ (٪۸۰) بود ( $P < 0/01$ ). علاوه بر آن بروز عوارض عروقی بطور معناداری با افزایش دفعات رگ‌گیری افزایش می‌یافت ( $P < 0/01$ ).

جدول ۳- ارتباط بین بروز عوارض عروقی و متغیرهای تکنیکی

Sig.	عوارض پس از آنژیوگرافی		متغیرهای تکنیکی
	خیر N=۳۰۴	بلی N=۹۶	
<0/01	۳۰۰ (٪۷۸/۹)	۸۰ (٪۲۱/۰۵)	۶ اندازه شیت
	۴ (٪۲۰/۰)	۱۶ (٪۸۰/۰)	۷
0/01	۲۸۵ (٪۸۷/۱)	۴۲ (٪۱۲/۸)	یک بار تعداد دفعات رگ‌گیری در سمت راست
	۱۶ (٪۲۵/۰)	۴۸ (٪۷۵/۰)	دوبار N= ۳۹۹
	۲ (٪۲۵/۰)	۶ (٪۷۵/۰)	سه بار و بیشتر
0/۶۷۷	۶ (٪۴۲/۸)	۸ (٪۵۷/۱)	یک بار تعداد دفعات رگ‌گیری در سمت چپ
	۱ (٪۳۳/۳)	۲ (٪۶۶/۷)	دوبار و بیشتر N= ۱۷
<0/01	$11/6 \pm 4/2$	$14/7 \pm 6/4$	مدت زمان آنژیوگرافی (min) mean±SD
0/۲۳	$9/22 \pm 1/73$	$9/48 \pm 2/31$	مدت زمان فشار در ناحیه کاتتریزاسیون (min) mean±SD

زمان آنژیوگرافی ( $P = 0/006$ )، با تطبیق اثر سایر متغیرها، پیش بینی کننده بروز عوارض پس از آنژیوگرافی هستند. (جدول ۴).

نتایج رگرسیون لجستیک چند متغیره نشان داد که افزایش فشار خون سیستولیک قبل از خروج شیت ( $P = 0/041$ )، اندازه بزرگتر شیت ( $P = 0/0001$ )، افزایش تعداد دفعات رگ‌گیری در سمت راست ( $P = 0/0001$ ) و افزایش مدت

جدول شماره ۴: عوامل مرتبط با بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی بر اساس رگرسیون لجستیک چند متغیره

متغیر	Exp(B)	B	S.E.	Wald
سابقه پرفشاری خون	۱/۴۴	۰/۴۱	۰/۳۳	۱/۵۲
فشارخون سیستمیک قبل از کشیدن شیت	۰/۹۸	۰/۰۲	۰/۰۱	۴/۱۷
مصرف داروهای ضدانعقاد	۱/۷۶	۰/۵۶	۰/۳۱	۳/۴۰
اندازه شیت	۰/۰۹	۲/۴۴	۰/۴۷	۱۴/۲۰
تعداد دفعات رگ گیری در سمت راست	۰/۰۸	۲/۴۸	۰/۳۲	۵۹/۷۷
مدت زمان آنژیوگرافی	۰/۹۲	۰/۰۸	۰/۰۳	۷/۵۸

### بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد ۲۴ درصد نمونه‌ها (۹۶ نفر) دچار عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی شده بودند. این یافته بیش از فراوانی ارائه شده در مطالعه Castillo-Sang و همکاران است که فراوانی بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی را در تولدوی امریکا ۱۴ درصد گزارش نموده است<sup>(۱۲)</sup>. تفاوت موجود در بروز عوارض عروقی و انواع خاصی از آن می‌تواند به دلیل تفاوت‌های احتمالی موجود در راهکارهای مورد استفاده برای پیشگیری از بروز عوارض مانند وسایل مسدود کننده عروقی در مرحله پس از آنژیوگرافی و تعاریف محققین از عوارض به ویژه در زمینه تایید هماتوم باشد. ضمن اینکه در این پژوهش بروز هماتوم در هر اندازه‌ای به عنوان وقوع عارضه ثبت شده است. در حالیکه برخی مطالعات هماتوم با قطر بیش از ۳، ۵ و یا حتی ۱۰ سانتی متر را برای تایید و ثبت آن منظور نموده اند<sup>(۹)</sup>.

بیشترین درصد موارد عوارض عروقی مشاهده شده را اکیموز (۷۱/۴٪) و کمترین آنها را خونریزی (۳٪) تشکیل می‌داد. نتایج مطالعه Sabo و همکاران نیز بیشترین عوارض عروقی در ۲۴ ساعت پس از برداشت شیت را به ترتیب اکیموز (۳۵٪)، هماتوم (۱۴/۷٪) و خونریزی (۲٪) عنوان می‌کنند<sup>(۳)</sup> که از نظر ترتیب نوع عارضه مشابه نتایج این تحقیق است معرفی می‌کند؛ هرچند که فراوانی اعلام شده در آن، به ویژه در زمینه عوارض اکیموز و هماتوم، بسیار کمتر از نتایج تحقیق حاضر است. درمقابل Castillo-Sang شایعترین عارضه عروقی را هماتوم

(۱۰٪) و پس از آن خونریزی فعال (۱۵٪) گزارش کردند<sup>(۱۲)</sup>. این تفاوت در میزان بروز عوارض می‌تواند به دلیل تفاوت در محل دسترسی عروقی، نوع مداخله مورد بررسی (آنژیوگرافی همراه با آنژیوپلاستی)، امکانات پرسنلی و یا تجهیزات در مراکز مختلف باشد. در مطالعه حاضر تفاوت معناداری در بروز عوارض عروقی بین زنان و مردان دیده نشد. در حالی که برخی مطالعات شیوع عوارض عروقی بعد از مداخله را در زنان به طور معنی‌داری بیش از مردان نشان داده‌اند<sup>(۱۳-۱۵)</sup>. وجود عروق بزرگتر در مردان و دسترسی راحت‌تر به این عروق علت احتمالی این تفاوت عنوان شده است<sup>(۱۳،۱۵)</sup>. حجم نمونه کمتر بیماران زن (۴/۸٪) نسبت به نمونه‌های مرد (۹۵/۲٪) می‌تواند علت تفاوت موجود بین نتیجه این پژوهش با سایر مطالعات باشد. البته تفاوت در پروسیجر مورد استفاده (آنژیوگرافی یا آنژیوپلاستی) نیز می‌تواند در این تفاوت موثر باشد.

یافته‌ها نشان می‌دهند که بیشترین درصد بروز عوارض عروقی در بیماران با سن بیش از ۶۵ سال بوده است. هرچند که آزمونهای آماری ارتباط معنی‌داری بین سن و بروز عوارض عروقی نشان ندادند. در حالی که نتایج مطالعات پیشین نشانگر ارتباط مستقیم سن بالاتر، به خصوص سن بالاتر از ۷۰ سال، با شیوع عوارض عروقی بوده اند<sup>(۱۶،۱۴،۷)</sup>. میانگین سنی کمتر نمونه‌های این پژوهش نسبت به دیگر مطالعات می‌تواند عامل این تفاوت باشد. ۵۶/۲ درصد از بیماران مورد مطالعه سابقه پرفشاری خون داشتند. این رقم در مطالعه Castillo-Sang و

نتایج نشان داد در ۵۰ درصد بیماران دارای سابقه نارسایی کلیه، ۴۶/۶ درصد بیماران دارای سابقه پیوند عروق کرونر و نیز ۴۰ درصد بیماران با سابقه نارسایی قلبی، عوارض عروقی رخ داده است؛ اما در مقایسه با گروه بدون سوابق این بیماری‌ها، اختلاف معناداری از نظر بروز عوارض عروقی دیده نشد. در حالی که Ahmed و همکارانش نشان دادند که سابقه نارسایی قلبی و سابقه نارسایی کلیوی بطور معنی‌داری با بروز عوارض مرتبط است<sup>(۲۲)</sup>. تفاوت نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه Ahmed، شاید به دلیل اختلاف بین نمونه‌های مورد پژوهش بوده یا به این دلیل باشد که اکثریت نمونه‌های پژوهش حاضر فاقد سوابق نارسایی قلبی و یا کلیوی بودند.

نتایج تحقیق در زمینه عوامل تکنیکی نشان دادند که استفاده از شیت شماره ۷ بطور معناداری با بروز عوارض عروقی بیشتری نسبت به شیت شماره ۶ (۲۱/۰۵ درصد در مقایسه با ۸۰ درصد) همراه بوده است. یافته‌های مطالعات مشابه نیز نشان دادند که استفاده از شیت‌های با قطر بزرگتر با بروز عوارض عروقی بیشتر، بویژه خونریزی، همراه است<sup>(۱۱،۲۰)</sup>. این عوارض ممکن است به دلیل قطر بیشتر شیت شماره ۷ و ایجاد منفذ بزرگتر بر روی شریان باشد. از طرفی تغییر شیت از شماره ۶ به ۷ گاهی ممکن است باعث تکرار عملیات رگ‌گیری و در نتیجه مدت زمان بیشتر آنژیوگرافی و عوارض عروقی بیشتر شده باشد<sup>(۲۰)</sup>.

همچنین بروز عارضه در ۴ بار رگ‌گیری در سمت راست (۶۶/۶٪)، بیشتر از یک بار رگ‌گیری در همان سمت (۱۲/۸٪) بوده است که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. نتایج مطالعه Danetz نیز افزایش تعداد رگ‌گیری در سمت راست را با افزایش بروز عوارض عروقی مرتبط نشان داده است<sup>(۱۱)</sup>. آشکار است که تعداد دفعات بیشتر تلاش جهت پیدا کردن رگ، همراه با آسیب بیشتر به عروق ناحیه در اثر ورود چندین بار آنژیوکت و در نتیجه بروز عوارض بیشتر خواهد بود. هر چند که دفعات رگ‌گیری در سمت چپ در رابطه با بروز عوارض

همکاران<sup>(۱۴)</sup> ۵۸ درصد و در مطالعه Sabo و همکاران<sup>(۳)</sup> ۶۲٪ بود. این تفاوت در یافته‌ها می‌تواند به دلیل میانگین سنی پایین‌تر نمونه‌های این مطالعه و همچنین به دلیل تفاوت در آگاهی بیماران در مورد وضعیت سلامت‌شان باشد. به طوری که shaikh می‌گوید فقط ۷۰ درصد از مبتلایان به پرفشاری خون از مشکل خود مطلع هستند<sup>(۱۷)</sup>. بروز عوارض عروقی بطور معناداری در نمونه‌های دارای سابقه پرفشاری خون نسبت به بیماران بدون این سابقه، بیشتر بود. Ohlow و همکاران نیز در مطالعه خود نشان دادند سابقه پرفشاری خون، ارتباط معنی‌داری با بروز عوارض عروقی دارد<sup>(۱۰)</sup>. مطالعات نشان داده اند که تغییرات عروقی مزمن ناشی از پرفشاری خون در طی زمان می‌تواند به افزایش آسیب‌پذیری عروقی منجر شود<sup>(۱۸،۲)</sup>.

یافته‌ها نشان دادند که با افزایش میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک نمونه‌ها در قبل از آنژیوگرافی و قبل از کشیدن شیت، با تطبیق اثر سایر متغیرها، بروز عوارض عروقی افزایش می‌یابد. یافته‌های مطالعات پیشین نیز نشان دادند میزان فشارخون سیستولیک بالا قبل از آنژیوگرافی، از جمله عوامل مرتبط در بروز عوارض عروقی بوده است<sup>(۱۶،۹)</sup>. در این رابطه استرس قرارگرفتن در محیط نا آشنا یا انجام یک روش تهاجمی و عدم اطمینان از پیامدها و اضطراب ناشی از آن از جمله عوامل شناخته‌شده مرتبط با افزایش فشارخون می‌باشند. افزایش فشارخون نیز می‌تواند منجر به آسیب بیشتر به دیواره رگ آسیب‌دیده در اثر رگ‌گیری شود<sup>(۱۹)</sup>.

فراوانی بروز عوارض عروقی در نمونه‌های با سابقه مصرف داروهای ضد انعقادی بیش از نمونه‌های بدون این سابقه (۲۸/۷ درصد در مقایسه با ۱۹/۱ درصد) بود که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. مشابه این یافته در مطالعات پیشین نیز دیده شده است<sup>(۹،۲۰،۱۲،۱۱)</sup>. این یافته با توجه به اثر مختل‌کننده مصرف داروهای ضد انعقاد بر عملکرد انعقاد داخلی یا خارجی می‌تواند یافته‌ای قابل قبول باشد<sup>(۲۱)</sup>.

با توجه دقیق و ویژه به این عوامل در بیماران تحت آنژیوگرافی و مداخلات به موقع پرستاری می توان از ایجاد و یا گسترش عوارض عروقی در این بیماران جلوگیری نمود. از آنجایی که عوارض عروقی می تواند منجر به افزایش طول مدت بستری و افزایش هزینه های بیمارستانی نیز شود، مدیریت مناسب و درست وضعیت مددجو در کنار گزارش به موقع یافته ها از جمله وظایف بسیار مهم پرستاران هستند. پرستاران با جایگاه ویژه خود در میان تیم مراقبتی، باید در تشخیص بیماران پرخطر مهارت داشته باشند تا بتوانند مراقبت های کنترل شده و دقیق تری را ارائه دهند. این مطالعه یک بررسی تک مرکزی بوده و برای ارزیابی جامع تر، مطالعه چند مرکزی در بیمارستان های مختلف با تعداد موارد بیشتر توصیه می شود.

#### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل طرح مصوب پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی گیلان می باشد. بدینوسیله محققان مراتب تشکر خود را از حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی گیلان اعلام می دارند. همچنین از تمامی بیماران شرکت کننده در پژوهش حاضر و پرسنل بخش آنژیوگرافی مرکز آموزشی درمانی حمشت تشکر و قدردانی می شود.

عروقی، با تفاوت آماری معناداری همراه نبود. البته قضاوت در زمینه نتایج مربوط به رگ گیری سمت چپ به دلیل تعداد کم موارد آن (۱۷ مورد)، که تماماً همراه با رگ گیری سمت راست بود، باید با احتیاط بسیار انجام گیرد و نیاز به تحقیقاتی با نمونه های بیشتر در این زمینه را نشان می دهد.

مدت زمان انجام آنژیوگرافی در میان نمونه های دارای عوارض ( $14/73 \pm 6/39$ ) نسبت به نمونه های بدون عوارض عروقی ( $11/58 \pm 4/25$ ) تفاوت معنادار آماری داشت. در مطالعه Doyle هم نشان داده شد که افزایش طول مدت آنژیوپلاستی، با عوارض بیشتری همراه است<sup>(۱۴)</sup>، همچنین در مطالعه Cantor نشان داده شد که رابطه مستقیم بین مدت زمان خروج شیت فمورال و شدت عوارض عروقی، به ویژه خونریزی وجود دارد، به طوری که هر چه خروج شیت با تاخیر صورت گیرد، بروز عوارض عروقی و شدت آن بیشتر خواهد بود<sup>(۲۰)</sup>. که می توان گفت افزایش مدت زمان انجام آنژیوگرافی شاید به دلیل تاثیر کاهنده بر تونسیته عروقی تضعیف برگشت پذیری و ترمیم ناکامل عروق، سبب افزایش بروز عوارض عروقی شود<sup>(۲)</sup>.

یافته های رگرسیون لجستیک چند متغیره نشان داد اندازه شیت بزرگتر، افزایش دفعات رگ گیری در سمت راست و افزایش مدت زمان آنژیوگرافی، پس از انطباق اثر سایر متغیرها، با بروز عوارض عروقی در ارتباط بوده اند؛ لذا

#### فهرست منابع

1. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine: Elsevier Health Sciences; 2014.
2. Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Critical Care Nursing, Diagnosis and Management, 7: Critical Care Nursing: Elsevier Health Sciences; 2013.
3. Sabo J, Chlan LL, Savik K. Relationships among patient characteristics, comorbidities, and vascular complications post-percutaneous coronary intervention. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 2008;37(3):190-5.
4. Yousefi A, Madani M, Azimi H, Farshidi H. [The factors relevant to the onset of vascular complications after coronary intervention in Shahid Rajaei Cardiovascular Center in Tehran, Iran]. *Tehran University Medical Journal*. 2011;69(7):445-50. Persian.
5. Gozaliyan M, Farmanbar R, Baghaee M, Moghadamnia M, Chinikar M, Rooshan Z. [Effect of complete bed rest duration on vascular complication after angiography in hospitalized patients in post angiography units in health centers in Rash]. *Journal of Holistic Nursing and Midwifery*. 2008;18(2): 23-31. Persian



6. Gallagher R, Trotter R, Donoghue J. Preprocedural concerns and anxiety assessment in patients undergoing coronary angiography and percutaneous coronary interventions. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2010;9(1):38-44.
7. Merriweather N, Sulzbach-Hoke LM. Managing risk of complications at femoral vascular access sites in percutaneous coronary intervention. *Crit Care Nurs.* 2012;32(5):16-29.
8. Ashketorab T, Neishabory N, Ghezelghash A, Piranfar A, Alavi-Majd H. [Effects of change position in bed on vascular complications after coronary angiography]. *Journal of Shahid Beheshti School of Nursing & Midwifery.* 2009;17(56). Persian.
9. Al Sadi AKA, Omeish AFY, Al-Zaru IM. Timing and predictors of femoral haematoma development after manual compression of femoral access sites. *JPMA.* 2010;60(8):620.
10. Ohlow M-A, Secknus M-A, von Korn H, Neumeister A, Wagner A, Yu J, et al. Incidence and outcome of femoral vascular complications among 18,165 patients undergoing cardiac catheterisation. *Int J Cardiol.* 2009;135(1):66-71.
11. Danetz JS, McLafferty RB, Schmittling ZC, Lee CH, Ayerdi J, Markwell SJ, et al. Predictors of complications after a prospective evaluation of diagnostic and therapeutic endovascular procedures. *J Vasc Surg.* 2004;40(6):1142-8.
12. Castillo-Sang M, Tsang AW, Almaroof B, Cireddu J, Sferra J, Zelenock GB, et al. Femoral artery complications after cardiac catheterization: a study of patient profile. *Ann Vasc Surg.* 2010;24(3):328-35.
13. Kadakia MB, Herrmann HC, Desai ND, Fox Z, Ogbara J, Anwaruddin S, et al. Factors associated with vascular complications in patients undergoing balloon-expandable transfemoral transcatheter aortic valve replacement via open versus percutaneous approaches. *Circ Cardiovasc Interv.* 2014;7(4):570-6.
14. Doyle BJ, Ting HH, Bell MR, Lennon RJ, Mathew V, Singh M, et al. Major femoral bleeding complications after percutaneous coronary intervention: incidence, predictors, and impact on long-term survival among 17,901 patients treated at the Mayo Clinic from 1994 to 2005. *Jacc Cardiovascular Interv.* 2008;1(2):202-9.
15. Duvernoy CS, Smith DE, Manohar P, Schaefer A, Kline-Rogers E, Share D, et al. Gender differences in adverse outcomes after contemporary percutaneous coronary intervention: an analysis from the Blue Cross Blue Shield of Michigan Cardiovascular Consortium (BMC2) percutaneous coronary intervention registry. *Am Heart J.* 2010;159(4):677-83. e1.
16. Sulzbach-Hoke LM, Ratcliffe SJ, Kimmel SE, Kolansky DM, Polomano R. Predictors of complications following sheath removal with percutaneous coronary intervention. *J Cardiovasc Nurs.* 2010;25(3):E1-E8.
17. Shaikh MA, Dur-e-Yakta S, Kumar R. Hypertension knowledge, attitude and practice in adult hypertensive patients at LUMHS. *JLUMHS.* 2012;11(02):113.
18. Cardiac nursing. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
19. Player MS, Peterson LE. Anxiety disorders, hypertension, and cardiovascular risk: a review. *Int J Psychiatry Med.* 2011;41(4):365-77.
20. Cantor WJ, Mahaffey KW, Huang Z, Das P, Gulba DC, Glezer S, et al. Bleeding complications in patients with acute coronary syndrome undergoing early invasive management can be reduced with radial access, smaller sheath sizes, and timely sheath removal. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2007;69(1):73-83.
21. Sikka P, Bindra V. Newer antithrombotic drugs. *Indian j crit care med: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine.* 2010;14(4):188.
22. Ahmed B, Piper WD, Malenka D, VerLee P, Robb J, Ryan T, et al. Significantly Improved Vascular Complications Among Women Undergoing Percutaneous Coronary Intervention A Report From the Northern New England Percutaneous Coronary Intervention Registry. *Circ Cardiovasc Interv.* 2009;2(5):423-9.

## Vascular Complications and its Related Factors after Coronary Angiography

Sedghi Sabet M<sup>1</sup>., MS.

\*Benvan G<sup>2</sup>.,MS.

Baghaie M<sup>3</sup>., MS

Atrkar- Roshan Z<sup>4</sup>., MS.

Khalili M<sup>5</sup>., MS.

### Abstract

**Background & Aim:** Vascular complications after coronary angiography could lead to serious risks in patients. The present study aimed to determine the incidence of vascular complications and its related factors after angiography.

**Material & Methods:** This cross-sectional study was done on 400 patients undergoing coronary angiography using consecutive sampling method in Rasht Heshmat Hospital. Data was collected through observation and recording the information (including demographic information, clinical and technical factors and a checklist to assess the vascular complications of the removal site of the sheet) and analyzed by descriptive T-test, Chi-Square and Logistic Regression using SPSS-PC (v. 20).

**Results:** The majority of the sample were male (59/2%) (59/21±11/9). A total of 24% of patients developed vascular complications and ecchymosis had the highest incidence (71/4%). Multivariate Regression analysis indicated that high blood pressure history (p=0.005), systolic blood pressure before removal of the sheet (p=0/023), anticoagulative drugs (p=0/027), sheet size (p<0/001), the number of attempts to venipuncture (p<0/001) and duration of angiography (p<0/001) predict the development of vascular complications.

**Conclusion:** With knowledge of the predictive factors of vascular complications, nurses would be able to prevent complications, prolonged hospitalization and hospital costs.

**Keywords:** Coronary Artery Disease, Angiography, Complications, Nurse

Received: 15 Nov 2014

Accepted: 14 Feb 2015

---

<sup>1</sup> Instructor, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

<sup>2</sup> MSc, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran (Corresponding author). Tel: +98 01333506570 Email: [g.benvon@gmail.com](mailto:g.benvon@gmail.com)

<sup>3</sup> Instructor, Social Determinants of Health Research Center, School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

<sup>4</sup> Instructor, Social Determinants of Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

<sup>5</sup> Instructor, Social Determinants of Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.