

## ارتباط فشار خون و عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی کرونری

پژوهشگران: گلنوش بنوان<sup>۱</sup>، میترا صدقی ثابت<sup>۲\*</sup>، مژگان بقایی<sup>۲</sup>، زهرا عطرکارروشن<sup>۳</sup>

### آسیب صدیقی چافجیری<sup>۲</sup>

(۱) کارشناسی ارشد پرستاری (مراقبت های ویژه)، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
(۲) گروه پرستاری (داخلی- جراحی)، مربی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
(۳) آمار حیاتی، استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۰/۲۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۱/۲۳

#### چکیده

مقدمه: عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی عروق کرونر می‌توانند با خطرات جدی همراه گردند. از این رو شناسایی عوامل مرتبط با این عوارض در پیشگیری از بروز آنها ضرورت دارد.

هدف: مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط فشارخون با عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی در بیماران بستری در یک مرکز آموزشی درمانی رشت انجام شد.

روش کار: این مطالعه توصیفی تحلیلی از نوع همبستگی ۴۰۰ بیمار بستری در بخش های آنژیوگرافی و بعد از آنژیوگرافی مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت رشت در سال ۹۲-۱۳۹۱ با روش نمونه گیری تدریجی از نظر بروز عوارض عروقی مورد بررسی قرار داده است. ابزار جمع آوری داده ها، پرسشنامه سه بخشی شامل اطلاعات فردی- اجتماعی، برگه ثبت فشارخون و عوارض عروقی (هماتوم، اکیموز و خونریزی) از پایان آنژیوگرافی تا حداکثر ۲۴ ساعت پس از خروج شیت به روش مصاحبه و مشاهده بود. داده های گردآوری شده با استفاده از شاخصهای آمار توصیفی (شاخصهای پراکندگی و توزیع فراوانی) و آزمونهای آمار استنباطی (مجدور کای، آنالیز واریانس یک طرفه و تی مستقل) تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج: اکثریت نمونه های مطالعه (۵۶/۲٪) سابقه فشارخون بالا داشتند. میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک و دیاستولیک قبل از آنژیوگرافی به ترتیب  $129/46 \pm 21/63$  و  $76/85 \pm 1/15$  و قبل از کشیدن شیت به ترتیب  $118/02 \pm 132/96$  و  $78/85 \pm 1/02$  میلیمتر جیوه بود. عوارض عروقی در ۲۴ درصد نمونه‌ها مشاهده شد که اکثریت از نوع اکیموز (۷۱/۴٪) بود. ارتباط بین سابقه فشارخون بالا با کل عوارض عروقی ( $P=0/005$ )، بروز اکیموز ( $P=0/006$ ) و هماتوم ( $P=0/046$ ) معنادار بود. میانگین فشارخون سیستولیک قبل از کشیدن شیت نیز با بروز کل عوارض عروقی ( $P=0/003$ ) و اکیموز ( $P=0/004$ ) و فشارخون دیاستولیک با فراوانی بروز اکیموز ( $P=0/0009$ ) و کل عوارض ( $P=0/0006$ ) ارتباط معناداری داشت.

نتیجه گیری: موارد بالای بروز عوارض عروقی در بیماران بعد از آنژیوگرافی عروق کرونر و ارتباط مستقیم آن با سابقه فشارخون و میزان فشارخون سیستول و دیاستول قبل از کشیدن شیت نیاز به توجه خاص به این عوامل جهت تشخیص بیماران پرخطر و انجام مراقبتهای ضروری را برجسته می‌سازد.

کلیدواژه: عروق کرونر، آنژیوگرافی، افزایش فشار خون

#### مقدمه

در صدر بیماری های قلبی قرار دارد (۲). تشخیص و درمان به موقع این بیماری با استفاده از آزمون ها و روش های تشخیصی می تواند عوارض و مرگ و میر کمتری را به دنبال داشته باشد (۳) و آنژیوگرافی مهمترین و قطعی ترین روش تشخیص در بیماری عروق کرونر است که به طور روزافزونی در جهان به

بیماری های قلبی عروقی از بیماری های مزمن غالب قرن ۲۱ و به عنوان علت عمده ناتوانی و مرگ در سطح دنیا مطرح است. در این میان، بیماری سرخرگ کرونری (Coronary Artery Disease) (CAD) شایعترین بیماری قلبی عروقی، می باشد (۱) که طبق آمار انجمن قلب آمریکا، با میزان شیوع ۵۱ درصدی

کار می رود. سالانه بیش از ۲ میلیون کاتتریزاسیون و آنژیوگرافی قلبی در ایالات متحده با اهداف تشخیصی- درمانی انجام می گیرد (۲). در ایران نیز آمار گزارش شده از این روش نشانگر انجام بیش از ۱۰۰ هزار مورد آنژیوگرافی در ۶ ماه اول سال ۱۳۹۰ بوده است (۳). مرکز تخصصی قلب شهر رشت نیز از مراکز دارای آمار روزافزون انجام آنژیوگرافی است. به گونه ای که در سال ۱۳۹۰ تعداد ۳۳۱۰ مورد آنژیوگرافی در این مرکز انجام شده است. این آمار در سال ۹۱ به ۳۹۹۶ مورد آنژیوگرافی و ۹۸۴ مورد آنژیوپلاستی افزایش یافته است (۴).

همانطور که عنوان شد، آنژیوگرافی کرونری آزمون طلایی و استاندارد شناسایی وجود و وسعت بیماری عروق کرونری است (۵)، اما این روش، همانند دیگر روشهای تهاجمی، می تواند با عوارضی مانند انفارکتوس میوکارد، حمله ی عروق مغزی، آریتمی، عوارض عروقی، واکنش حساسیتی به ماده حاجب و مرگ همراه گردد (۲). در این میان عوارض عروقی شامل خونریزی، هماتوم و اکیموز جزء شایعترین عوارض ناشی از کاتتریزم هستند که به دلیل صدمه دیواره عروق ایجاد می شوند (۶). میزان بروز این عوارض در مطالعات مختلف از ۰/۷ تا ۲۸ درصد تخمین زده شده است (۹-۳، ۷). اهمیت این عوارض از آن جهت است که می توانند همراه با تب، درد، عدم تحرک، سردی و بی حسی در اندام و همچنین افت قابل توجه هموگلوبین در اثر خونریزی طولانی و غیرقابل کنترل همراه شده و در نهایت به افزایش طول مدت بستری و حتی تهدید حیات بیمار منجر شوند (۱۰). بعلاوه عوارض آنژیوگرافی کرونری می تواند منجر به افزایش هزینه بیمارستانی قریب به ۱۵ هزار دلار به ازای هر بیمار گردد (۸). با توجه به شیوع و عواقب عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی اهمیت مراقبت پرستاری از بیماران با هدف پیشگیری و شناسایی عوارض آن اهمیت می یابد (۶). البته امروزه استفاده از آنژیوگرافی از طریق شریان رادیال، به

جای شریان رانی، با هدف کاهش هزینه های انجام این روش تشخیصی درمانی و عوارض عروقی و همچنین پذیرش بهتر بیمار و تحرک زودتر وی مورد قبول بسیاری از متخصصین قرار گرفته است (۱۱).

در این راستا مطالعات بسیاری با هدف تعیین و شناسایی عوامل پرخطر در عوارض عروقی انجام گرفته است که در رابطه با آنها متغیرهایی مانند سن، جنس، نمایه توده بدنی، سابقه فشار خون بالا، میزان فشار خون سیستولیک قبل از انجام آنژیوگرافی و کشیدن شیت مطرح شده اند (۱۳، ۱۲، ۷، ۳). فشار خون در این میان از جمله مواردی است که به دلیل افزایش کار قلب و مصرف اکسیژن اهمیت خاصی دارد (۱۰). این عارضه که "قاتل خاموش" نیز نامیده می شود (۱۴) به عنوان یکی از موارد منع نسبی انجام آنژیوگرافی کرونری منظور می شود (۱۰). هرچند که یافته ها در ارتباط با اثر این عامل بر عوارض عروقی در مطالعات انجام شده بسیار متفاوت می باشند. برای مثال یوسفی و همکاران در مطالعه خود عامل فشار خون بالا و جنس مونث را به عنوان یک عامل خطر مستقل برای بروز عوارض عروقی نشان داده اند (۳). در حالیکه مطالعه Sabo و همکاران ارتباط معناداری را بین مقادیر طبیعی و کمتر از طبیعی فشار خون با بروز اکیموز نشان داده است (۱۲).

در مطالعه ای دیگر سابقه فشار خون بالا و فشار خون سیستولیک قبل از انجام آنژیوگرافی با عوارض عروقی مرتبط بوده است (۷). درکل با وجود شیوع فشارخون بالا در افراد تحت آنژیوگرافی کرونری و مداخله آنژیوپلاستی، دانسته های کمی درباره ارتباط پرفشاری خون با برایندهای این روش در دسترس است (۱۵) و هنوز مطالعات نتایج مشخص و ثابتی در این زمینه ارائه نداده اند (۱۲). با توجه به این نکته که عوامل متعددی چون محل دستیابی شریانی (براکیال و یا رادیال)، مهارت فرد انجام دهنده آنژیوگرافی و تفاوت های فردی بیماران می توانند بر نتایج آنژیوگرافی موثر باشند، پژوهشگران بر آن شدند که پژوهشی را با هدف تعیین ارتباط میزان بروز عوارض پس از آنژیوگرافی با فشارخون در بیماران بستری در مرکز

آموزشی درمانی فوق تخصصی قلب دکتر حشمت رشت انجام دهند.

### روش کار:

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی تحلیلی از نوع همبستگی است که به تعیین ارتباط بین فراوانی بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی با میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک قبل از آنژیوگرافی و قبل از خروج شیت و همچنین سابقه فشار خون پرداخته است. حجم نمونه لازم جهت تعیین عوامل مرتبط با عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی براساس تعداد متغیرهای مورد بررسی به عنوان عوامل احتمالی مرتبط با عوارض به تعداد ۴۰۰ نفر (۲۵ نمونه به ازای هر متغیر) تعیین گردید. سن حداقل ۱۸ سال، انجام آنژیوگرافی از طریق شریان فمورال و با شیت شماره ۶، انتقال به بخش بعد از آنژیوگرافی، دارا بودن محدوده طبیعی نتایج تست های انعقادی موجود در پرونده، فقدان سابقه انجام آنژیوگرافی طبق اظهار بیمار، آنژیوگرافی انتخابی و عدم انجام مداخله به صورت اورژانسی طبق اطلاعات ثبت شده در پرونده از مشخصات تعیین شده برای انتخاب نمونه‌ها بودند. تمامی نمونه‌ها بر اساس برنامه معمول مراقبتی در محیط پژوهش به مدت ۶-۵ ساعت پس از خروج شیت در وضعیت استراحت مطلق قرار می‌گرفتند. نمونه‌های انتخاب شده در صورت بروز هرگونه شرایط غیر منتظره منجرشونده به اختلال در روند مراقبتی (مانند آنفارکتوس میوکارد، تغییر در سطح هوشیاری به طوریکه فرد قادر به رعایت استراحت مطلق در مرحله بعد از آنژیوگرافی نباشد) و یا ترخیص از بخش در محدوده زمانی کمتر از ۱۲ ساعت پس از آنژیوگرافی از مطالعه خارج می‌شدند. طی روند نمونه گیری ۳ نفر ( دو نفر به دلیل بروز مشکلات شدید همودینامیک حین آنژیوگرافی و یک نفر به دلیل احیای قلبی ریوی در بخش آنژیوگرافی و تاکیکاردی بطنی) از میان نمونه های انتخابی خارج

شدند. نمونه گیری در این مطالعه به روش تدریجی از بهمن ۹۲ تا اردیبهشت ۹۳ به مدت ۴ ماه انجام شد. در این روش پژوهشگر پس از تنظیم و آماده کردن ابزار گردآوری داده‌ها و با کسب مجوز از مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت و معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان و ارائه‌ی معرفی نامه در شیفت‌های صبح و عصر و شب به محیط پژوهش مراجعه نموده و به جمع آوری داده ها پرداخت. جمع آوری داده ها با استفاده از ابزاری ۳ بخشی شامل اطلاعات فردی- اجتماعی (سن، جنس، نمایه توده بدن و سابقه فشارخون بالا)، برگه ثبت فشارخون سیستولیک در دو مرحله بلافاصله قبل از آنژیوگرافی و بلافاصله قبل از کشیدن شیت و برگه ثبت نتایج مشاهده مستقیم محل خروج شیت توسط پژوهشگر جهت ارزیابی هماتوم، اکیموز و خونریزی انجام شد. ابزار جمع آوری اطلاعات، ابزار پژوهشگر ساخته بود. اعتبار علمی ابزار گردآوری داده ها به روش اعتبار محتوی تعیین شد. با توجه به عینی بودن و قابل اندازه گیری بودن متغیرهای اصلی مطالعه، نیازی به بررسی پایایی ابزار نبود.

گردآوری داده‌ها پس از توصیف روش کار برای بیماران با کسب رضایتنامه کتبی امضا شده از آنان انجام شد. (بیمارانی که قادر به امضا نبودند با ثبت اثر انگشت خود رضایت خود را برای شرکت در تحقیق تایید نمودند). داده‌های مربوط به بخش اول ابزار، یعنی اطلاعات فردی نمونه ها از طریق پرسشنامه و مشاهده اطلاعات درج شده در پرونده بیمار و همچنین اندازه گیری وزن و قد آنان با استفاده از یک ترازو و متر ثابت و سپس محاسبه نمایه توده بدنی در محدوده حداقل یک ساعت قبل از انجام آنژیوگرافی تکمیل شد.

داده‌های مرتبط با متغیرهای وابسته به روش مشاهده ناحیه ورود کاتتر از نظر بروز هماتوم، اکیموز و خونریزی بعد از آنژیوگرافی در بازه‌های زمانی قبل

از خروج شیت و در دوره های زمانی ۸ - ۰، ۱۶ - ۸ و ۲۴ - ۱۶ ساعت پس از آنژیوگرافی بررسی و ثبت شدند. در نهایت بروز عوارض عروق در محدوده زمانی قبل از خروج شیت تا حداکثر ۲۴ ساعت پس از خروج آن ثبت شد. میزان فشارخون نمونه ها در دو مرحله قبل از آنژیوگرافی و قبل از خروج شیت اندازه گیری شد و سابقه فشار خون و وضعیت کنترل آن (کنترل منظم داروهای تجویز شده، عدم کنترل) مورد پرسش قرار گرفت. ملاک بروز عوارض مشاهده هرگونه نشت خون از محل ورود کاتتر و یا اکیموز و لمس هماتوم بود.

سپس داده های جمع آوری شده با استفاده از شاخص های آماری توصیفی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در نهایت ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی با استفاده از آزمونهای آمار استنباطی مربع کای، تی مستقل و آنالیز واریانس یک طرفه تحت نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شدند.

### نتایج

در این مطالعه اکثریت نمونه ها را مردان (۵۹/۲٪) تشکیل می دادند. اکثریت نمونه ها در گروه سنی ۴۰-۵۵ سال (۳۴/۷٪) با میانگین سنی  $59/21 \pm 11/9$  سال و دارای تحصیلات در حد دبیرستان (۳۲٪) و همچنین دارای اضافه وزن با شاخص توده بدنی در محدوده ۳۰-۲۵ (۴۰/۵٪) بودند (جدول شماره ۱).

بیش از نیمی از افراد سابقه فشار خون بالا (۵۶/۲٪) را ذکر کردند. آزمون آماری مجذور کای ارتباط معنی داری را فقط بین سابقه فشارخون با گروه سنی نمونه ها ( $p < 0/001$ )، از میان متغیرهای فردی نشان داد.

میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک قبل از آنژیوگرافی به ترتیب  $129/46 \pm 21/63$  و  $76/85 \pm 11/15$  و در مرحله قبل از کشیدن شیت به ترتیب  $132/96 \pm 18/02$  و  $78/85 \pm 11/02$  میلیمتر جیوه بود. نتایج آزمون آماری آزمون آنالیز واریانس

در زمینه ارتباط بین میانگین فشارخون قبل از آنژیوگرافی با متغیرهای فردی نشانگر ارتباط مستقیم معناداری بین میانگین فشارخون سیستولیک با نمایه توده بدن ( $p < 0/01$ ) و فشار خون دیاستولیک با سن نمونه ها ( $p < 0/01$ ) بود. در مقابل همین آزمونها در مرحله قبل از خارج نمودن شیت نشانگر ارتباط مستقیم آماری بین فشارخون سیستولیک با سن ( $p < 0/007$ ) و فشار خون دیاستولیک با نمایه توده بدن ( $p < 0/02$ ) بودند. آزمون آماری آنالیز واریانس هم چنین ارتباط معناداری را بین میانگین فشار خون سیستولیک با تحصیلات نمونه ها در مرحله قبل از کشیدن شیت نشان داد. نتایج آزمون تی مستقل در زمینه ارتباط فشارخون با جنسیت نشانگر عدم وجود ارتباط معنادار بین این دو متغیر در هر دو مرحله قبل از آنژیوگرافی و قبل از خروج شیت بوده است.

یافته ها در زمینه عوارض عروقی نشان دادند که در کل ۹۶ نفر از ۴۰۰ بیمار (۲۴٪) در ۲۴ ساعت پس از آنژیوگرافی دچار عارضه شده بودند که اکثریت موارد آن به صورت اکیموز (۷۱/۴٪) بود. هماتوم (۲۵/۶٪) و خونریزی (۳٪) با فراوانی کمتری بروز کردند (نمودار شماره ۱). اکثریت نمونه ها فقط دارای یک عارضه در مرحله پس از آنژیوگرافی (۶۳/۵٪) بودند و ۳۴/۵ درصد ۲ مورد از عوارض را تجربه کرده بودند. عوارض عروقی موجود در نمونه ها با هیچیک از متغیرهای فردی- اجتماعی آنان ارتباط آماری معناداری نداشت.

آزمون آماری مجذور کای نشان داد که سابقه فشارخون بالا ارتباط آماری مستقیمی با فراوانی بروز اکیموز ( $p < 0/007$ )، هماتوم ( $p < 0/034$ ) و کل عوارض ( $p < 0/005$ ) در نمونه ها داشته است. بعلاوه در گروه دارای عارضه، میانگین تمامی موارد اندازه گیری فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در مراحل قبل و بعد از آنژیوگرافی بیش از گروه بدون عارضه بود. هرچند که آزمون آماری تی مستقل این

تفاوتها را فقط بین میانگین فشارخون سیستولیک بعد از آنژیوگرافی و قبل از خروج شیت با بروز اکیموز ( $p < 0/004$ ) و کل عوارض ( $p < 0/030$ ) و فشار خون دیاستولیک همین مرحله با بروز اکیموز ( $p < 0/009$ ) و کل عوارض ( $p < 0/006$ ) معنادار نشان داد (جدول شماره ۲). لازم به ذکر است که تجزیه و تحلیل آماری عارضه خونریزی، به دلیل تعداد اندک موارد بروز آن چهار مورد در بیماران مورد مطالعه، امکان پذیر نبود.

### بحث و نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان داد که اکثریت نمونه های مورد پژوهش سابقه فشار خون بالا داشتند. این یافته مشابه یافته مطالعه Castillo-Sang و همکاران با عنوان عوارض قلبی بر شریان فمورال است که نشانگر وجود سابقه فشارخون بالا در ۵۸ درصد نمونه ها بود (۸). نتایج مطالعه Sabo و همکاران با عنوان ارتباط بین مشخصات بیمار و بیماری های همزمان با عوارض عروقی بعد از مداخله کرونری فراوانی بالاتری از سابقه فشار خون بالا را در نمونه ها نشان داد (۱۲). این تفاوت در یافته می تواند به دلیل میانگین پایین تر سن نمونه های این مطالعه نسبت به مطالعه Sabo باشد. زیرا افزایش سن از عوامل خطر آفرین بروز فشارخون شناخته می شود (۱۰). آزمون آماری مجذور کای در تجزیه و تحلیل ارتباط سابقه فشارخون با متغیرهای فردی فقط بین این متغیر با گروه سنی نمونه ها، ارتباط معنی داری را نشان داد. Lingman و همکاران نیز در مطالعه خود نشان دادند که میانگین و انحراف معیار سن نمونه های دارای سابقه فشارخون بیش از میزان این متغیر در گروه بدون سابقه بود (۱۵). این یافته کاملاً قابل انتظار است. چرا که میزان فشار خون در بزرگسالان با افزایش سن بیشتر می شود.

Sabo نیز در مطالعه خود میانگین فشار خون  $126/70$  mmHg را در نمونه های مطالعه خود گزارش می کند (۱۲). این یافته نیز می تواند با سن

نمونه ها و همچنین تجربه استرس قرارگیری تحت یک روش تهاجمی، با توجه به زمان اندازه گیری فشارخون، مرتبط باشد. چرا که این افراد ممکن است به دلایلی چون قرارگیری در محیط ناآشنا، انجام روش درمانی نا آشنا و عدم اطمینان نسبت به برآیندها دچار اضطراب شوند که خود از دسته عوامل شناخته شده مرتبط با افزایش فشارخون می باشند (۱۰). در مورد ارتباط بین میانگین فشارخون با متغیرهای فردی، یافته ها نشانگر ارتباط مستقیم معنادار بین میانگین فشارخون سیستولیک مرحله قبل از آنژیوگرافی با نمایه توده بدن و فشار خون دیاستولیک همان مرحله با سن نمونه ها، ارتباط بین فشارخون سیستولیک مرحله قبل از خارج نمودن شیت با سن و تحصیلات و همچنین فشارخون دیاستولیک همان مرحله با نمایه توده بدنی واحدهای پژوهش بود. این یافته ها قابل توجیه می باشند. چنانکه Perk و همکاران نداشتن افزایش وزن را به عنوان یکی از ویژگیهای افراد سالم و فاقد عارضه مطرح می کنند (۱۶).

نتایج این مطالعه نشانگر بروز عوارض عروقی در ۲۴ درصد نمونه ها بود. این یافته بیش از فراوانی ارائه شده در مطالعه Castillo-Sang است که فراوانی بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی را در مطالعه خود در امریکا ۱۴ درصد گزارش نموده است. این محققان شایعترین عارضه عروقی مشاهده شده در نمونه های تحقیق خود را هماتوم و پس از آن خونریزی فعال گزارش کرده اند (۸). در حالیکه اکثریت عوارض در پژوهش حاضر به صورت اکیموز و پس از آن هماتوم بود و خونریزی با کمترین فراوانی بروز کرد. نتایج مطالعه Sabo و همکاران نیز با نشان دادن میزان ۲-۳۷ درصدی بروز عوارض در بازه های مختلف زمانی، بیشترین عوارض عروقی در ۲۴ ساعت پس از برداشت شیت را به ترتیب اکیموز، هماتوم و ترشح از زخم عنوان می کند (۱۲) که تاحدودی مشابه نتایج این تحقیق است. تفاوت

کمتر نمونه های این تحقیق باشد. چرا که Sulzbach-Hoke Merriweather به ارتباط معنادار سن بالاتر از ۷۰ سال با شیوع عوارض عروقی اشاره نموده اند (۲۰، ۱۹). این در حالی است که اکثریت نمونه های این تحقیق در محدوده سنی ۴۰-۵۵ سال قرار داشتند.

در بررسی ارتباط بین سابقه فشارخون بالا با فراوانی بروز عوارض عروقی نتایج نشان داد که این متغیر ارتباط آماری مستقیم با فراوانی بروز اکیموز، هماتوم و همچنین کل عوارض و تعداد عوارض در نمونه ها داشته است. Ohlow و همکاران نیز در مطالعه خود نشان دادند که سابقه فشار خون دارای ارتباط معنی داری با عوارض عروقی مورد بررسی بوده است (۱۳). این یافته شاید به دلیل تغییرات عروقی مزمن ناشی از فشار خون بالا در طی زمان طولانی و افزایش آسیب پذیری عروقی باشد.

بر اساس یافته های این تحقیق میانگین تمامی موارد اندازه گیری فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در مراحل قبل و بعد از آنژیوگرافی در گروه دارای عوارض بیش از گروه بدون عارضه بود. هرچند که آزمون آماری تی مستقل تفاوت موجود در زمینه فشارخون سیستولیک را فقط بین میانگین فشارخون سیستول بعد از آنژیوگرافی و قبل از خروج شیت با بروز اکیموز و کل عوارض نشان داد. مطالعه ای که بر روی ۴۱۳ بیمار تحت آنژیوپلاستی انجام شده است نیز نشان داد که فشار خون سیستولیک بالاتر (۱۳۵ میلی متر جیوه) به طور معناداری با عوارض بیشتری نسبت به فشار سیستولیک کمتر همراه بوده است (۲۰).

مطالعه Al-Sadi و همکاران نیز نشان داد که میزان فشار خون سیستولیک بالا از عوامل مرتبط در ایجاد عوارض عروقی می باشد (۷). Parkinson و همکاران نیز در مطالعه خود در استرالیا نتیجه گرفتند که فشارخون سیستولیک بالا با بروز اکیموز و هماتوم پس از آنژیوگرافی مرتبط بوده است (۱۷). تحقیق

موجود در بروز عوارض عروقی و انواع خاصی از آن می تواند به دلیل تفاوت های احتمالی موجود در راهکارهای مورد استفاده برای کنترل عوارض و تعاریف محققین از عوارض به ویژه در زمینه تایید هماتوم باشد. برای مثال در این پژوهش هماتوم به هر اندازه ای، 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 تأیید و ثبت آن منظور نموده اند (۷).

عوارض عروقی موجود در نمونه های این پژوهش با هیچیک از متغیرهای فردی- اجتماعی آنان ارتباط آماری معناداری نداشت. در حالیکه Parkinson و همکاران در مطالعه خود در استرالیا ارتباط معنادار جنسیت زن با بروز اکیموز و هماتوم را نشان دادند (۱۷). Castillo-Sang و همکاران نیز در مطالعه خود مردان را در زمینه بروز عوارض ایمن تر یافته اند. این پژوهشگران عروق بزرگتر و راحتی بیشتر در دسترسی عروقی در مردان را علت احتمالی این شرایط عنوان می کنند (۸). Duvernoy و همکاران نیز در مطالعه ای با هدف تعیین تفاوت جنسیت در برآیندهای پس از مداخلات کرونری در ۱۷ بیمارستان در امریکا نشان دادند که شیوع عوارض عروق بعد از مداخله در زنان به طور معنی داری بیش از مردان بود (۱۸). این تفاوت شاید به دلیل تفاوت در پروسیجر مورد استفاده در نمونه های این پژوهش (آنژیوگرافی) با پژوهش Castillo-Sang و همکاران (آنژیوپلاستی)، فراوانی بالاتر چاقی ( $BMI > 30$ ) در نمونه های زن و یا حجم نمونه بیشتر در آن تحقیق باشد (۸). علاوه بر آن Sabo و همکاران در مطالعه خود ارتباط معنادار موجود بین سن نمونه ها با اکیموز را نشان دادند. این محققان افزایش شکنندگی عروق در سنین سالمندی را دلیل احتمالی این ارتباط دانسته اند (۱۲). بدین ترتیب عدم معناداری ارتباط عوارض با سن نمونه ها در تحقیق حاضر می تواند به دلیل سن

درمانی انجام شده است، مطالعات بعدی برای ارزیابی جامع تر با شیوه‌های نمونه‌گیری تصادفی، توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

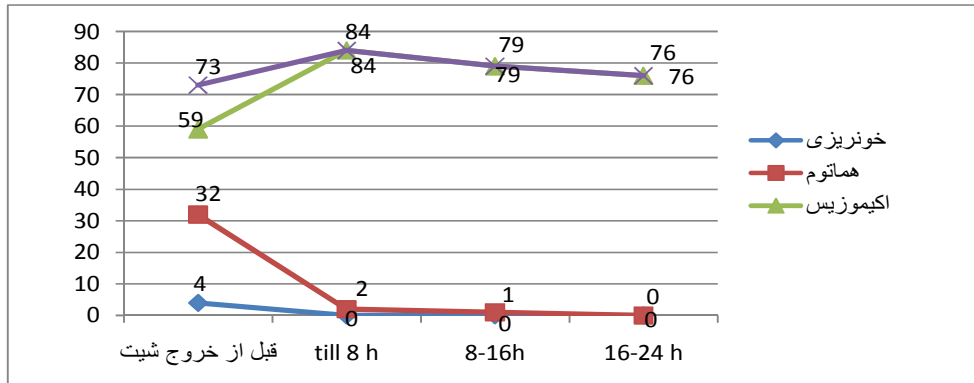
این مقاله بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد با کد تصویب ۹۰۵۱ و طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی گیلان می باشد. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند که مراتب سپاس خود را به ریاست این مرکز و معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه تقدیم دارند. همچنین پژوهشگران از همکاری پرستاران و پزشکان مرکز آموزشی درمانی تخصصی دکتر حشمت رشت و همچنین بیماران بستری در این مرکز که در این پژوهش سهمی انکار ناپذیر داشته اند، کمال تقدیر و تشکر را دارند.

حاضر همچنین نشانگر ارتباط معنادار فشارخون دیاستولیک قبل از خروج شیت با بروز اکیموز و کل عوارض بود.

در مجموع یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که عوارض عروقی (به ویژه اکیموز) پس از مداخله آنژیوگرافی با سابقه فشار خون بالا و میزان فشار خون سیستولیک قبل از کشیدن از نظر آماری ارتباط معنی‌داری دارد. با توجه به آنکه مرکز دکتر حشمت رشت تنها مرکز دولتی با امکان انجام آنژیوگرافی در استان گیلان است، علی‌رغم انجام نمونه‌گیری تصادفی در این مطالعه این مسئله می‌تواند بدان معنی باشد که فشارخون در بیماران تحت آنژیوگرافی باید به عنوان یک عامل خطر در ایجاد عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی مورد توجه مراقبت کنندگان از این بیماران باشد. لذا پیشنهاد می‌شود که برنامه ریزی تدابیر مناسب جهت شناسایی و کنترل فشارخون بیماران نیازمند آنژیوگرافی انجام گیرد تا از ایجاد عوارض عروقی در این بیماران جلوگیری شود. در این راستا مدیریت مناسب و درست وضعیت مددجو در کنار گزارش به موقع یافته‌ها از جمله وظایف بسیار مهم پرستاران است. پرستاران با جایگاه ویژه خود در میان گروه درمانی-مراقبتی، باید در تشخیص بیماران پرخطر مهارت داشته باشند تا بتوانند مراقبتهای کنترل شده و دقیق تری را ارائه دهند. توجه خاص به عوامل پیش‌بینی کننده عوارض پس از روشهای کرونری می‌تواند از تشدید عوارض پیشگیری نماید (۲۱).

عدم امکان اندازه گیری میزان فشار دست وارده پس از خروج شیت توسط پرستاران و احتمال وجود تفاوت در میزان آن از پرستاری به پرستار دیگر محدودیت اصلی این پژوهش بود که توسط پژوهشگر قابل کنترل نبود. از طرف دیگر انجام مداخله تشخیصی آنژیوگرافی توسط دستیاران و متخصصین مختلف نیز می‌تواند به عنوان عامل تأثیرگذار دیگر در این مطالعه مطرح باشد که کنترل آن به دلیل ماهیت آموزشی محیط پژوهش خارج از اختیار پژوهشگر بود. با توجه به آن که این مطالعه در یک مرکز

نمودار شماره (۱) - فراوانی بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی در واحدهای پژوهش در بازه های زمانی مختلف



جدول شماره (۱) - فراوانی واحدهای پژوهش بر حسب مشخصات فردی

متغیر	تعداد	درصد	
جنسیت	مرد	۲۳۷	۵۹/۲
	زن	۱۶۳	۴۰/۸
سن ( سال )	کمتر از ۴۰	۱۵	۳/۸
	۴۰ - ۵۵	۱۳۹	۳۴/۸
	۵۵ - ۶۵	۱۳۱	۳۲/۸
	بیشتر از ۶۵	۱۱۵	۲۸/۸
میانگین و انحراف معیار			
۵۹/۸ ± ۱۱/۲۳			
تحصیلات	بیسواد	۹۸	۲۴/۵
	ابتدایی	۷۷	۱۹/۳
	دبیرستان	۱۲۸	۳۲
	دانشگاهی	۹۷	۲۴/۳
	مجموع	۴۴۰	۱۰۰
نمایه توده بدنی	کمتر از ۲۰	۱۱	۲/۸
	۲۰ - ۲۵	۱۳۹	۳۴/۸
	۲۵ - ۳۰	۱۶۲	۴۰/۵
	بیشتر از ۳۰	۸۸	۲۲

جدول شماره (۲) - ارتباط سابقه فشار خون و میانگین فشار خون واحدهای پژوهش با عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی

متغیرهای مستقل	عوارض عروقی	اکیموز	هماتوم	کل عوارض
سابقه فشار خون بالا	۰/۰۰۷	۰/۰۳۴	۰/۰۰۵	
فشار خون سیستولیک قبل از آنژیوگرافی	۰/۴۰	۰/۲۴۱	۰/۳۹	
فشار خون دیاستولیک قبل از آنژیوگرافی	۰/۱۵	۰/۶	۰/۱۱	
فشار خون سیستولیک قبل از خروج شیفت	۰/۰۰۴	۰/۶	۰/۰۰۳	
فشار خون دیاستولیک قبل از خروج شیفت	۰/۰۰۹	۰/۰۸	۰/۰۰۶	

\*مجذور کای



## References

- 1-Woodhead JM. Comparison of Radial and Femoral Approaches for Coronary Angiography with Or Without Percutaneous Coronary Intervention in Relation to Vascular Access Site Complications[ MSC nursing Thesis]. New Zealand: Victoria University of Wellington; 2008.
- 2-Bonow R, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 9<sup>th</sup> Ed. New York: Saunders; 2012.
- 3-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. Medical Journal of Tehran University. 2011; 127(7): 445-50. Persian.
- 4-Subspecialty cardiac Reaserch center. Annual report of catheterization lab outcomes (April 2012 to April 2013). Guilan University of Medical Sciences. September 2013.
- 5-Tavakol MR, Ashraf S, Brener S. Risks and Complications of Coronary Angiography: A Comprehensive Review. Global Journal of Health Science. 2012; 4 (1): 65-93.
- 6-Urden L, Stacy K, Lough M. Critical Care Nursing: Diagnosis and Management. 5<sup>th</sup> Ed: Mosby; 2010.
- 7-Al-Sadi A, Omeish A, Al-Zaru I. Timing and predictors of femoral haematoma development after manual compression of femoral access sites. J Pak Med Assoc. 2010; 60(8): 620-5.
- 8-Castillo-Sang M, Tsang A, Almaroof B, Cireddu J, Sferra J, Zelenock G, et al. Femoral artery complications after cardiac catheterization: a study of patient profile. Ann Vasc Surg. 2010; 24(3): 328-35.
- 9-Fargen KM, Velat GJ, Lawson MF, Ritchie CA. Occurrence of angiographic femoral artery complications after vascular closure with Mynx and AngioSeal. J NeuroIntervent Surg. 2013; 5: 161-164 doi: 10.1136/neurintsurg-2011-010217
- 10-Woods S, Froelicher E, Motzer S, Bridges E. Cardiac Nursing. 15<sup>th</sup> Ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- 11-Schueler A, Black SR, Shay N. Management of Transradial Access for Coronary Angiography. Journal of Cardiovascular Nursing. 2013; 28(5): 468-472 doi: 10.1097/JCN.0b013e3182648351
- 12-Sabo J, Chlan L, Savik K. Relationships among patient characteristics, comorbidities, and vascular complications postpercutaneous coronary intervention. Heart Lung. 2008; 37(3): 190-5.
- 13-Ohlow M, Secknus M, 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.
- 14-Shaikh MA, Kumar R. Hypertension Knowledge, Attitude and Practice in Adult Hypertensive Patients at LUMHS. J Liaquat Uni Med Health Sci. 2012; 11(2): 113-116.
- 15-Lingman M, Albertsson P, Herlitz J, Bergfeldt L, Lagerqvist B. The impact of hypertension and diabetes on outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention. Am J Med. 2011; 124(3): 265-75.
- 16- Perk J, Baker GD, Gohlke H, Graham I, Reinen Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (version 2012). European Heart Journal. 2012; 33: 1635-1701 doi: 10.1093/eurheartj/ehs092
- 17- Parkinson J, Buckley T, Gullick J, Marshall A, Alchin D. An evaluation of peripheral vascular access site complications following cardiac angiography and percutaneous coronary Intervention (PCI). Heart, Lung and Circulation. 2015; supplement 3, 24 pS418.
- 18-Duvernoy C, Smith D, 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): 667-83.
- 19-Merriweather N, Sulzbach-Hoke L. Managing risk of complications at femoral vascular access sites in percutaneous coronary intervention. Crit Care Nurse. 2012; 32(5): 16-29.
- 20-Sulzbach-Hoke L, Ratcliffe S, Kimmel S, Kolansky D, Polomano R. Predictors of complications following sheath removal with percutaneous coronary intervention. J Cardiovasc Nurs. 2010; 25(3): E1-8.
- 21-Wu PJ, Dai YT, Kao HL, Chang CH, Lou MF. Access site complications following transfemoral coronary procedures: comparison between traditional compression and angioseal vascular closure devices for haemostasis. BMC Cardiovascular Disorders. 2015; 15:34 doi: 10.1186/s12872-015-0022-4

## Correlation between Blood Pressure and Vascular Complications after Ccoronary Artery Angiography

By: Benvan G<sup>1</sup>, SedghiSabet M<sup>2\*</sup>, Baghaei M<sup>2</sup>, Atrkar-e Roshan Z<sup>3</sup>, Sedighi Ch. A<sup>2</sup>

1- Clinical nurse (MSN), School of nursing and midwifery, Guilan university of Medical Sciences, Rasht, Iran

2- Department of Nursing (Medical-Surgical), Instructor, Social determinants of health research center(SDHRC), School of nursing and midwifery, Guilan university of Medical Sciences, Rasht, Iran

3- Bio statistics, Assistant Professor, Guilan university of Medical Sciences, Rasht, Iran

Received: 2014/01/17

Accepted: 2014/04/12

### Abstract

**Introduction:** Post-coronary angiography vascular complications (PCAVC) may cause serious life threats, thus recognition of related factorse is needed to prevente complication.

**Objective:** This study was conducted to determine correlation between hypertension and vascular complications after coronary artery angiograph among hospitalized patients therapeutic- educational center in Rasht.

**Methods:** This descriptive analytical correlational study was performed on 400 patients admitted in angiography wards at Dr Heshmat therapeutic- educational centers by sequential sampling method in 2013. Data were gathered by a 3-part tool including; demographic information questionnaire, blood pressure recording forms and PCAVC occurrence (Hematoma, ecchymosis and bleeding) during 24h after angiography until heet removal through interview and observation methods. Data were analyzed by using descriptive and analytic ( $X^2$ , independent T and ANOVA) statistics tests.

**Results:** Majority of samples (56.2%) had history of Hypertension. Mean of pre-angiographic systolic and diastolic blood pressure were  $129.46 \pm 21.63$  and  $76.85 \pm 1.15$  and pre-sheat extraction were  $132.96 \pm 18.02$  and  $78.85 \pm 1.02$  mmHg. Vascular complications were observed in 24 percents of samples that majority of them were ecchymosis (71.4%). A significant relationship was seen between history of HTN and overall PCAVC ( $p < 0.005$ ), ecchymosis ( $p < 0.006$ ) and hematoma ( $p < 0.046$ ). The statistical tests showed a significant relation between mean of systolic BP before sheet removal with overall PCAVC ( $p < 0/003$ ) and ecchymosis ( $p < 0.004$ ) and diastolic BP with overall PCAVC ( $p < 0.0006$ ), ecchymosis ( $p < 0.0009$ ).

**Conclusion:** Screen of high occurrence of PCAVC among patients after angiography with history of hypertension and systolic and diastolic BP before sheet removal is required to diagnose high risk patients who need special and highy quality of care.

**Keywords:** Coronary Vessels, Angiography, Hypertension

Corresponding Author: Mitra SedghiSabet, Rasht, School of Nursing and Midwifery

Email: Mitrasedghisabet@gmail.com