

تأثیر طول مدت استراحت در تخت و مدت زمان حفظ کیسه شن بر میزان بروز خونریزی و هماتوم بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر

پژوهشگران: مرضیه افشار محمدیان¹، ربیع الله فرمانبر^{2*}، محمدتقی مقدم نیا³،

احسان کاظم نژاد⁴، ارسلان سالاری⁵

(1) پرستاری مراقبت های ویژه

(2) آموزش بهداشت، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

(3) آموزش پرستاری (دخلی جراحی)، مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

(4) آمار حیاتی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

(5) متخصص قلب و عروق، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

تاریخ دریافت مقاله: 90/4/22

تاریخ پذیرش مقاله: 90/10/20

چکیده

مقدمه: بیماری‌های قلبی - عروقی در حال حاضر شایع‌ترین علت مرگ در جهان هستند. آنژیوگرافی از مهمترین روشهای تشخیصی بیماریهای قلبی بوده که دارای عوارض متعددی می باشد و جهت کاهش آن از روشهای مختلف مراقبتهای شامل استراحت مطلق و سایر موارد، استفاده می گردد.

هدف: هدف این مطالعه، تعیین تاثیر مدت زمان استراحت مطلق و حفظ کیسه شن، بر بروز خونریزی و هماتوم در بیماران تحت آنژیوگرافی است.

روش کار: این مطالعه یک کار آزمایشی بالینی تصادفی می باشد. بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر از طریق شریان فمور در دو گروه آزمون (65 نفر) و کنترل (65 نفر) قرار گرفتند. در گروه آزمون، مداخله بصورت خروج از تخت بعد از چهار ساعت، همراه با حفظ کیسه شن به مدت 2 ساعت صورت گرفت. مراقبت در گروه کنترل هم طبق روش جاری انجام شد. بروز عوارض عروقی (میزان بروز خونریزی و هماتوم) طی فواصل مشخص در دو گروه بررسی شد.

نتایج: در گروه آزمون یک مورد خونریزی در ساعت چهارم و در گروه کنترل در بدو ورود مشاهده شد. در گروه آزمون یک مورد هماتوم در ساعت دوم و در گروه کنترل یک مورد هماتوم در ساعت اول و دوم و دو مورد هماتوم در ساعت چهارم دیده شد. با توجه به آزمون آماری کای دو اختلاف معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد.

نتیجه گیری: در این پژوهش خروج از تخت بعد از چهار ساعت و مدت زمان حفظ کیسه شن به مدت دو ساعت در بیماران تحت آنژیوگرافی با افزایش احتمال خونریزی و هماتوم همراه نبود.

کلیدواژه‌ها: آنژیوگرافی عروق کرونر، استراحت در بستر، خونریزی، هماتوم

مقدمه

گیلان نیز این بیماری افزایش چشمگیری داشته است بطوریکه آمار مراجعه کنندگان با مشکلات قلبی در مرکز قلب رشت از سال 1387 تا سال 1388 حدود 12/5 درصد افزایش را نشان می دهد.

با توجه به افزایش بیماریهای قلب و عروق بخصوص بیماریها مربوط به بیماری عروق کرونر، تشخیص و درمان به موقع این بیماریها، عوارض و مرگ و میر کمتری را به دنبال خواهد داشت (5). از مهمترین و قطعی ترین روشهای تشخیصی در بیماریهای

بیماریهای قلبی و عروقی از بیماریهای مزمن غالب قرن 21 به شمار می رود (1)، که مسئول نیمی از مرگ و میرها در کشورهای توسعه یافته بوده و این میزان در کشورهای در حال توسعه 25 درصد می باشد (2). شایع ترین بیماری قلبی عروقی، بیماری سرخرگ کرونری یا بیماری ایسکمیک قلب می باشد (3). در ایران نیز بیماریهای قلبی و عروقی با بیش از 47 درصد فراوانی، قبل از سوانح و سرطانها شایعترین علت مرگ و میر شناخته شده است (4). در استان

عروق کرونر، انجام آنژیوگرافی می باشد که به عنوان یک رویه تشخیصی مهم و کلیدی جهت بررسی آناتومی و فیزیولوژی قلب و عروق کرونر مطرح است (6) و در واقع تنها آزمون است که به صورت 100 درصد قادر به تشخیص وجود یا عدم وجود بیماری شریان کرونر می باشد (7). امروزه استفاده از این روش تشخیصی افزایش چشمگیری دارد. بطوریکه انجمن قلب آمریکا بیان می دارد: از سال 1996 تا 2006 میزان 33 درصد افزایش در استفاده از آنژیوگرافی مشاهده می شود (8). در ایران نیز در 6 ماه اول سال 1384 بیش از 100 هزار مورد آنژیوگرافی انجام شده است (9). در مرکز قلب رشت نیز میزان آنژیوگرافی از سال 1387 تا سال 1388 افزایش 42 درصدی داشت. اگرچه این روش تهاجمی می تواند در تشخیص بیماری عروق کرونر نقش مهمی داشته باشد اما دارای عوارض متعددی است (10). در این بین عوارض عروقی مانند هماتوم و خونریزی از شایعترین عوارض بوده که به دلیل ترومای وارده به دیواره عروق در ناحیه انتهایی محل ورود کاتتر ایجاد می شود (11) اغلب خونریزیهای پس از آنژیوگرافی طی 3-2 ساعت اول رخ می دهند (12). میزان عوارض عروقی ناشی از آنژیوگرافی کرونر یا سایر مداخلات کرونری از 0/7 تا 28 درصد تخمین زده شده است (13). در پژوهشی در یزد میزان عوارض عروقی از زمان شروع آنژیوگرافی تا 24 ساعت بعد 15/6 درصد بیان گردیده است.

از اقدامات مراقبتی جهت کاهش عوارض بعد از آنژیوگرافی، استراحت مطلق و نسبی بیماران به مدت 10-24 ساعت بدون حرکت در پا می باشد (14). علاوه بر این در مطالعات مختلف، زمان و چگونگی استراحت در تخت پس از آنژیوگرافی متفاوت است. برای نمونه در مطالعه پولر لونس و همکاران، بیماران بعد از 4 ساعت در وضعیت نیمه نشسته با زاویه تخت 45 درجه از تخت خارج شدند (15). آدریانی نیز در مطالعه خود بیماران بعد از آنژیوگرافی را با تغییر وضعیت هر یک ساعت و تغییر زاویه تخت (45-15 درجه)، بعد از 7 ساعت از تخت خارج کرد (14). و گوزلیان در مطالعه خود بیماران را طی 2

ساعت بعد از آنژیوگرافی با زاویه تخت 30 درجه از تخت خارج کرد (16). استراحت طولانی مدت در تخت در وضعیت خوابیده به پشت برای بسیاری از بیماران مشکل و غیر قابل تحمل است (10) و عوارض زیادی از جمله درد در ناحیه کمر، تغییر در برقراری ارتباط بیمار، اشکال در دفع (17) و عدم راحتی در بیمار ایجاد می نماید (18). علاوه بر مشکلات جسمی، معمولاً بیمار از نظر روانی از بی حرکتی و عدم فعالیت نیز رنج می برد (19). با توجه به موارد ذکر شده در حال حاضر در کشور ما روش جاری در مراقبت بعد از آنژیوگرافی، بصورت استراحت مطلق با وضعیت به پشت خوابیده به میزان 8-24 ساعت می باشد و اصرار بیشتری هم بر حفظ مراقبت روتین فعلی وجود دارد. این طولانی بودن مدت زمان استراحت مطلق علاوه بر نارضایتی بیمار، سبب افزایش هزینه ها و افزایش بار کاری پرستاران می شود. همچنین در پژوهش های مختلف روشهای متفاوتی از نظر مدت زمان استراحت مطلق و مدت زمان حفظ کیسه شن اعمال می شود، لذا این مطالعه با کاهش مدت زمان استراحت مطلق و مدت زمان حفظ کیسه شن به بررسی احتمال بروز خونریزی و هماتوم پس از آنژیوگرافی طرح ریزی شده است تا شاید افزون بر ایجاد راحتی برای بیمار باعث کاهش مدت بستری، کاهش هزینه ها و امکان بهره برداری افراد بیشتری از این روش تشخیصی گردد.

روش کار

پژوهش حاضر از نوع کارآزمایی بالینی می باشد. 130 نمونه به مدت 2 ماه (15 آبان الی 15 دی 1389) به صورت تصادفی در دو گروه آزمون و کنترل قرار گرفتند. بدین منظور بیمارانی که در بخش آنژیوگرافی دکتر حشمت رشت بستری می شدند در صورت دارا بودن معیارهای ورود به پژوهش و پس از کسب رضایت نامه آگاهانه به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته می شدند. معیارهای ورود شامل ورود بیماران در پژوهش پس از کسب رضایت کتبی، دارا بودن سن بالای 18 سال، انجام آنژیوگرافی از طریق شریان فمور، ورود فقط یکبار سوزن

پیشگیری و درمان عوارض انجام و در صورت بروز عوارض، ادامه روند مداخله در فرد متوقف شده و متغیرهایی که سبب خروج از مطالعه می شدند ثبت می گردید. مراقبت در گروه کنترل، استراحت مطلق 10-8 ساعت و کیسه شن با وزن 3 کیلو به مدت 5-4 ساعت بود. عوارض عروقی بعد از ورود به بخش، در ساعت اول و سوم هر 30 دقیقه و سپس در ساعت های ۲، ۴، ۶، ۱۰ بعد از آنژیوگرافی و صبح روز بعد کنترل و ثبت شد. در نهایت داده ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) و آمار استنباطی (تست دقیق فیشر، کای دو، تی تست) و بسته نرم افزاری SPSS16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

از لحاظ اطلاعات دموگرافیک آزمون تی مستقل تفاوت معناداری در میانگین سن، نتایج تست های انعقادی، فشار خون، شاخص توده بدنی، جنس، وضعیت تاهل، شغل، اندازه شیت، مدت زمان آنژیوگرافی، میزان تحصیلات در دو گروه آزمون و کنترل نشان نداد.

از نظر بروز عوارض عروقی (خونریزی و هماتوم) در بیماران دو گروه طی 8 مرحله بررسی، انجام آزمون دقیق فیشر تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد (جدول شماره 1).

جدول شماره 1: توزیع واحدهای پژوهش بر حسب فراوانی

خونریزی و هماتوم

متغیر	گروه	تعداد (درصد)	نوع آزمون و نتیجه آن
خونریزی بدو ورود	آزمون	0(0)	Fisher Exact test P < 0/315
	کنترل	1(1/5)	
خونریزی ساعت چهارم	آزمون	1(1/5)	Fisher Exact test P < 0/315
	کنترل	0(0)	
هماتوم ساعت اول	آزمون	0(0)	Fisher Exact test P < 0/315
	کنترل	1(1/5)	
هماتوم ساعت دوم	آزمون	0(0)	Fisher Exact test P < 0/315
	کنترل	1(1/5)	
هماتوم ساعت دو و نیم	آزمون	1(1/5)	Fisher Exact test P < 0/315
	کنترل	0(0)	
هماتوم ساعت چهارم	آزمون	0(0)	Fisher Exact test P < 0/154
	کنترل	2(3/1)	

جهت دستیابی به مسیر شریانی، استفاده از شیت 6 و 7 فرنج جهت دستیابی به شریان و عدم درمان با داروهای ترومبولتیک و اختلال خونریزی دهنده، عدم ترومبوز وریدهای عمقی قبل از پروسجر بود. معیارهای خروج شامل دارا بودن فشار سیستولیک بالاتر از 190 و دیاستولیک بالاتر از 110، بروز خونریزی قبل از در آوردن شیت و وقوع عوارض حین پروسجر مانند هماتوم، خونریزی، آریتمی و عدم هوشیاری بود.

پس از کسب مجوز رسمی از معاونت پژوهشی و کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان و ثبت در IRCT، داده های مورد نیاز در دو بخش جمع آوری شد. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک مانند: مشخصات فردی، جنس، سن، شاخص توده بدنی و وضعیت تاهل، اطلاعات بالینی مانند: نتایج تستهای انعقادی (PT, PTT, INR, PTactivity, PT Platelet count)، اندازه گیری فشارخون در فواصل زمانی مشخص، اندازه شیت و مدت زمان آنژیوگرافی بود، شاخص تعیین خونریزی و هماتوم بصورت خونریزی بیش از 100 میلی لیتر و هماتوم بیش از 5 سانتیمتر و قابل لمس مورد توجه قرار گرفت. میزان خونریزی با توزین گازهای خونی با ترازویی با حساسیت 0/1 گرمی اندازه گیری شد. جهت سنجش هماتوم نیز از خط کش انعطاف پذیر شفاف استاندارد استفاده شد.

در طرح حاضر نحوه انجام مداخله به این صورت بود که در هر دو گروه بیماران، بعد از بازگشت از آنژیوگرافی و انتقال به تخت، سریعاً علائم حیاتی، نبضهای انتهایی پای استفاده شده از شریان فمورال آن، وجود هماتوم یا خونریزی از محل ورود کاتتر کنترل و بعد از خروج شیت توسط پرستار، هموستاز اولیه با فشار دست تا زمان انعقاد و توقف خونریزی انجام می شد. سپس یک پانسمان شفاف روی موضع قرار می گرفت. مداخله در گروه آزمون بصورت استراحت مطلق طی 4 ساعت و حفظ کیسه شن به مدت 2 ساعت انجام شد. سپس بیمار بعد از مدتی نشستن کنار تخت، در صورت عدم بروز عوارض، از تخت خارج می شد. اقدامات لازم جهت

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش در گروه آزمون یک مورد خونریزی در ساعت چهارم و در گروه کنترل یک مورد در بدو ورود مشاهده شد. در گروه آزمون در ساعت دوم یک مورد و در گروه کنترل در ساعت اول یک مورد، در ساعت دوم یک مورد و در ساعت چهارم دو مورد هماتوم مشاهده شد. تست دقیق فیشر تفاوت معنی داری از نظر بروز عوارض عروقی بین دو گروه با توجه به 8 مرحله بررسی نشان نداد. تحقیقاتی در تایید یافته های این پژوهش وجود دارد. از جمله در مطالعه روزنستین و همکاران که با عنوان طبقه بندی ساده خطر بالینی و ایمنی خارج کردن بیمار از استراحت مطلق 2 ساعت بعد از کاتتریزاسیون تشخیصی با کاتتر شماره 6 انجام شده بود، کاهش زمان استراحت از نظر عوارض عروقی بدون خطر بود (20). آگوستین و همکاران نیز در مطالعه ای تحت عنوان خارج سازی زودتر شیت و حرکت زودتر از موعد به این نتیجه دست یافتند که حرکت زودتر و خروج فوری شیت بعد از مداخلات کرونری سبب افزایش عوارض عروقی نمی شود (21). داوولینگ و همکاران نیز در بررسی تاثیر خروج زودتر از موعد از تخت بعد از آنژیوگرافی به این نتیجه رسیدند که حرکت بعد از 3 ساعت سبب افزایش بروز عوارض عروقی نمی گردد (22). همچنین در مطالعه پولر لونس که تاثیر تغییر وضعیت و خارج کردن زودتر از موعد از تخت را بر خونریزی تاخیری بیماران تحت آنژیوگرافی مورد بررسی قرار داده است نیز تفاوت آماری معنی دار در میزان بروز خونریزی وجود نداشت (15). نتایج مطالعه ای دیگر توسط جیناکس و همکاران، با هدف بررسی ایمنی کاهش زمان استراحت مطلق به 2 ساعت بعد از مطالعات الکتروفیزیولوژیکال از راه ورید فمور، بیانگر آن بود که استراحت مطلق تا 2 ساعت نسبت به 4 ساعت استراحت مطلق، خطر افزایش خونریزی و هماتوم را بدنبال ندارد (23). در مطالعه ای دیگر در مراکز درمانی رشت با هدف تعیین تاثیر طول مدت استراحت مطلق (آزمون، 2 ساعت استراحت مطلق و کنترل، 6 ساعت استراحت

مطلق) بر میزان بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی که توسط فرمانبر و همکاران انجام گرفت، مشخص شد که کاهش زمان استراحت از 6 ساعت به 2 ساعت بدون افزایش خطر خونریزی، امکان پذیر می باشد (24) با توجه به این مطالعات می توان اظهار نمود که کاهش زمان استراحت مطلق سبب افزایش بروز خونریزی و هماتوم نمی شود.

نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر اینست که کاهش مدت زمان استراحت مطلق و کاهش مدت زمان حفظ کیسه شن سبب بروز افزایش عوارض عروقی نمی گردد. علاوه بر این سبب افزایش راحتی جسمی و آرامش روانی بیمار و کاهش مدت زمان بستری، هزینه های درمانی و بار کاری پرستاران می گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی گیلان می باشد. بدین وسیله مراتب سپاس خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان، اساتید محترم دانشکده شهید بهشتی رشت، مسئولین محترم مرکز آموزش درمانی تحقیقاتی دکتر حشمت رشت و همکاری واحدهای مورد پژوهش جهت همکاری در طرح اعلام می داریم.

References:

- 1- Black J M, Hawks J H, Keene J F, Text book of Medical Surgical Nursing :Clinical Management for Positive out comes. 8th. USA: Saunders, Elsevier, 2009.
- 2- Moradpour F, Moeini M, Khosravi ,Ranjbar S. Effect of Out of Bed after Sheath Removal Angioplasty in Shhid Chamran Hospital in 1386. Cardiac Nurses, Physiotherapists and Perfusionists of the 16th congress of Iranian Heart Association in Collaboraton with American Collage of Cardiology. 2008. pp.:107
- 3- Asgari M. Nursing care in CCU&ICU & Hemodialysis wards. Teharn: Boshra Publications. 1380. [text in Persian]
- 4- Akbari M. Health and Policy. Text book of Public Health. chapter 13. statement 4. volume 3. 2th ed. 1385. Available from: www.elib.hbi.ir
- 5- Antman EM, Selwyn AP, Braunwald E, Loscalzo J. Ischemic Heart Disease. In: Harrison S Internal Medicine (Disorders of the Cardiovascular System). Translated by: Khodae M, Zinsaz Boroujerdi H. 17th ed. Tehran: Arjmand Publications, 2008. pp: 390. [text in Persian]
- 6- Libby P, Bonow R O, Mann D L, Zipes D P. Braunwalds Heart Disease, Text Book of Cardiovascular Medicine, 8th ed. USA: W.B. Saunders Inc, 2008.
- 7- Wagner N A, A Comparison of Patient Perceived Post-Procedure Pain in Patients Undergoing Primary: Elective Transradial versus Transfemoral Coronary Angiography/ Angioplasty, Thesis Master of Science in Nursing, Florida State University, 2007.
- 8- American Heart Association-American Stroke Association, Heart disease and stroke statistics ,2010 Update. Available from: <http://www.americanheart.org/statistics>.
- 9- Ashketorab T, Neishabory M, Ghezelghash A, Piranfar A, Alavi Majd H. Effects of change position in bed on vascular complications after coronary angiography in Tleghani Hospital Tehran. Shahid Beheshti Nursing Midwifery Univ Mag. 1386. 16(56). pp: 1-10. [text in Persian]
- 10- Rezaei-Adaryani M. The effect of position on back pain and bleeding after angiography. MSc Thesis. Medical Faculty of Tarbiat Modares University. 2006.
- 11- Chair SY, Taylor-Piliae R E, Lam G, Chan S. Effect of positioning on back pain after coronary angiography, Journal of Advanced Nursing. 2003. 42. pp: 470-478.
- 12- Urden L D, Stacy K M, Lough M E, Thelan's critical care nursing Diagnosis and Management, 5th ed. USA: Mosby, 2006.
- 13- Woodhead J M. comparison of radial and femoral approaches for coronary angiography with or without percutaneous coronary intervention in relation to vascular access site complications. Thesis Master of Nursing, Victoria University of Wellington. 2008.
- 14- Rezaei-Adaryani M, Ahmadi F, Mohamadi E, Asghari-Jafarabadi M, The effect of three positioning methods on patient outcomes after cardiac catheterization, Journal of Advanced Nursing. 2008. 65(2). pp: 417-424. [text in Persian]
- 15- Pooler-lunse C, Barkman A, Bock B. Effect of modified positioning and mobilization of back pain and delayed bleeding in pations who had received heparin and undergone angiography: A pilot study. Heart & lung: The journal of Acute and critical Care. 1996. 25(2). pp: 117-123.
- 16- Gozalian M. The effect of post coronary angiography bed rest time on vascular Complications. MSc Thesis, Medical Faculty of Guilan University. 1386. pp: 4.
- 17- Chair SY. Effect of early ambulation after cardiac catheterization, Thesis Doctor of Philosophy, University of Colorado, 2004. [text in Persian]
- 18- Keeling AW, Knight E, Taylor V, Nordt LA, Postcardiac catheterization time-in-bed study: enhancing patient comfort through nursing research, Appl Nurs Res. 1994. 7(1). pp: 14-7.
- 19- Taylor C. Fundamental of Nursing. Translator by: Azizi D. Tehran: Hayan-abasaleh. 2th ed. 1385. [text in Persian]
- 20- Rosenstein G, Cafri C, Weinstein JM, Yeroslavtsev S, Abuful, A et al, Fuchs, S., Simple Clinical Risk Stratification and the Safety of Ambulation Two Hours After 6 French Diagnostic Heart Catheterization, Cath Lab Digest. 2004. 12(5). pp: 22-25.
- 21- Augustin A C, Quadros A S, Sarmiento-Leite R E, Early sheath removal and ambulation in patients submitted to percutaneous coronary intervention : A randomised clinical trial, International Journal of Nursing Studies. 2010. 47. pp: 939-945.
- 22- Dowling K, Todd D, Siskin G, Stainken B, Dolen E, Sansivero G et al. Early Ambulation After Diagnostic Angiography Using 4-F Catheters and Sheaths: A Feasibility Study, Journal of Endovascular Therapy. 2002. 9(5). pp: 618-621.
- 23- Gianakos S, Keeling A W, Haines D, Haugh K, Time in Bed After Electrophysiological Procedures (TIBS IV): A Pilot Study, Am J Crit Care. 2004. 13. pp: 56-58.
- 24- Farmanbar R, Chinikar M, Gozalian M, Baghaie M, Atrkar Roshan Z, Moghadamnia M, The effect of post coronary angiography bed rest time on vascular Complications. The Journal of Tehran University Heart Center, 2008. 4. pp: 225-228. [text in Persian]

Survey the effect of bed-rest and sandbag on hematoma and hemorrhage after coronary angiography

By: Afshar Mohammadian M¹, Farmanbar R², Moghadamnia MT³, Kazemnejad, E⁴, Salari A⁵

Abstract

Introduction: Cardiovascular disease is one of the leading major causes of death in the world. Coronary angiography is the most important routine diagnostic procedure for coronary artery disease.

Objective: The aim of this study is to assess the effect of bed-rest duration time and sandbag time on hematoma and hemorrhage after coronary angiography.

Methods: This study is a randomized clinical trial. Patients undergoing nonemergency angiography via the femoral artery are randomly assigned into intervention (65 patients) or control group (65 patients). The patients in the intervention group are allowed to be out of bed after 4 hours. The sand bags are taken off two hours later. The patients in the control group received routine care. Hematoma and hemorrhage were measured at regular intervals after the procedure.

Results: In intervention group bleeding occurred in one patient in four hour and one patient immediately after coming to ward in control group. In intervention group hematoma occurred in one patient in two hour and in control group one patient in one and two hours and two patients in four hours. The Chi square test showed no statistically significant difference between groups.

Conclusion: This study showed no relationship between increased chance of hematoma and hemorrhage and bed-rest for four hours and sandbag applied for two hours in patients undergoing angiography.

Keywords: Coronary Angiography, Bed-rest, Hemorrhage, Hematoma

1- MSc in Critical care Nursing

2-Health Education, Assistant professor, Faculty member of Guilan University of Medical Sciences

3-Nursing Education (medical-Surgical), Faculty member of Guilan University of Medical Sciences

4-Bio-statistics, Assistant professor, Faculty member of Guilan University of Medical Sciences

5-Cardiologist, Assistant professor, Faculty member of Guilan University of Medical Sciences