



دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران
دانشکده پرستاری
طرح تحقیقاتی

طراحی و ساخت ران‌بند بادی و بررسی
اثر بخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج
کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران
مراجعه کننده به بیمارستان ۵۰۲ نزاچا

استاد راهنما
دکتر زهرا فارسی

اساتید مشاور
دکتر یونس قلیچ
دکتر بهزاد مرادی

نگارش
حجت نیک نام سرابی

شماره ثبت:
59959

تاریخ اتمام کار:

۱۴۰۱/۱۲/۱۵

تاریخ تصویب:

1399/07/21

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران
دانشکده پرستاری

طرح تحقیقاتی
طراحی و ساخت ران‌بند بادی و بررسی
اثر بخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج
کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران
مراجعه کننده به بیمارستان ۵۰۲ نزاچا

استاد راهنما

دکتر زهرا فارسی

اساتید مشاور

دکتر یونس قلیچ

دکتر بهزاد مرادی

نگارش

حجت نیک نام سرابی

شماره ثبت:

59959

تاریخ اتمام کار:

۱۴۰۱/۱۲/۱۵

تاریخ تصویب:

1399/07/21

فرم شماره 4



دانشکده پرستاری آجا

تائیدیه اعضای هیئت‌داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان‌نامه کارشناسی ارشد

آقای حجت نیکنام سرابی رشته کارشناسی ارشد پرستاری نظامی طرح تحقیقاتی خود را با عنوان " طراحی و ساخت ران‌بند بادی و بررسی اثربخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران نظامی مراجعه کننده به بیمارستان 502 نزاچا" در تاریخ 140۱/1۲/۱5 ارائه کردند. اعضای هیئت‌داوران نسخه نهایی این رساله را از نظر فرم و محتوا تائید کرده است و پذیرش آن را به عنوان گزارش نهایی طرح پیشنهاد می‌کند.

ردیف	اعضای هیئت‌داوران	نام و نام خانوادگی	امضاء
1	استاد راهنما	سرکار خانم دکتر زهرا فارسی	
2	استاد مشاور	جناب آقای دکتر یونس قلیچ	
3	استاد مشاور	جناب آقای دکتر بهزاد مرادی	
4	داور		
5	داور		

ناى باغ زندگيم

دخترم و پسر

كه صميمانه و باصفا، عشق را برايم

معنى نمود ه اند...

سپاسگزاری:

به نام آفریدگار پاک که انسان را از خاک آفرید و به واسطه عقل برتمام موجودات رجحان داد و آنگاه دانش را وسیله تکامل عقل قرار داد . بزرگ پروردگار را سپاس که به ما استعداد آموختن عطا کردی .

بسی شایسته است و بر خود لازم می دانم که از زحمات اساتید فرزانه ام سرکار خانم دکتر زهرا فارسی به عنوان استاد راهنما، و جناب آقای دکتر یونس قلیچ و جناب آقای دکتر بهزاد مرادی به عنوان استاد مشاور ، به پاس حمایت ها و راهنمایی های علمی و ارزنده شان صمیمانه تشکر و قدردانی کنم .

همچنین از همکاری های صمیمانه ی مدیریت محترم بیمارستان 502، مدیریت محترم پرستاری و بیماران و پرستاران گرانقدری که با صبر و حوصله تا آخر کار با ما بودند، تشکر می نمایم.
با سپاس بی دریغ خدمت معاونت پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران و دوستان گرامی و همه ی کسانی که در به انجام رساندن این طرح تحقیقاتی یاری ام نمودند.

چکیده

زمینه: یکی از اهداف و اولویت های مراقبت پرستاری در بیماران تحت آنژیوگرافی مدیریت عوارض شایع و ناخوشایندی است که به دنبال خروج شیت شریانی، توسط بیماران گزارش می شود.

هدف: این مطالعه با هدف طراحی و ساخت ران بند بادی و تعیین اثربخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج کردن شیت بعد از آنژیوگرافی کرونری ترانس فمورال انجام شد.

روش کار: این کارآزمایی بالینی تصادفی در سال 01-1400 انجام شد. 80 بیمار تحت آنژیوگرافی کرونری ترانس فمورال الکتیو مراجعه کننده به بیمارستان قلب و عروق 502 در تهران، ایران به روش در دسترس وارد مطالعه شدند. سپس به صورت تصادفی ساده در دو گروه آزمون (40 نفر) و کنترل (40 نفر) قرار گرفتند. در گروه آزمون و کنترل به ترتیب از یک ران بند بادی و کیسه شن جهت کنترل عوارض بعد از آنژیوگرافی استفاده شد. برای جمع آوری داده ها، از پرسشنامه های مشخصات فردی بیماران، مقیاس دیداری سنجش شدت درد (VAS)، چک لیست تعیین عوارض و شاخص های آزمایشگاهی استفاده شد. شدت درد، تعداد نبض، تنفس، دما، فشارخون، اکسیژن اشباع شریانی، میزان هماتوم و خونریزی بیماران قبل، بلافاصله بعد، 15 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 4 ساعت و نیم، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از مداخله اندازه گیری شد.

یافته ها: روند تغییرات میزان شدت درد ($P < 0/001$)، ضربان قلب ($p = 0/036$) و فشارخون سیستولیک ($P < 0/001$) بیماران دو گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله معنی داری بود و در بیمارانی که از ران بند بادی استفاده کرده بودند نسبت به گروه کنترل کمتر بود. در حالیکه روند تغییرات تعداد تنفس ($p = 0/308$)، فشارخون دیاستولیک ($p = 0/089$)، اشباع خون شریانی SPO2 ($= 0/205$) و درجه حرارت ($p = 0/195$) بیماران در دو گروه تغییر معنی داری نداشت و دو گروه از نظر این متغیرها و همچنین میزان خونریزی و هماتوم در 12 مرحله اندازه گیری تفاوت معنی داری نداشتند.

نتیجه گیری: استفاده از ران بند بادی در مقایسه با استفاده از کیسه شن بعد از آنژیوگرافی کرونری ترانس فمورال منجر به تجربه عوارض کمتری مانند شدت درد، ضربان قلب و فشارخون سیستولیک پایینتر در بیماران می شود. لذا، با توجه به پایین بودن عوارض در بیماران

پیشنهاد می گردد مطالعات بیشتری جهت تایید استفاده از این وسیله جهت کنترل خونریزی بیماران صورت پذیرد.
کلید واژه ها: ران بند بادی، هماتوم، خونریزی، درد، آنژیوگرافی کرونری، کاردیاک کاتتریزاسیون

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
1	فصل اول: کلیات تحقیق
2	1-1- مقدمه
2	1-2- بیان مسئله و اهمیت پژوهش
11	1-3- اهداف
11	1-3-1- هدف کلی
12	1-3-2- اهداف ویژه
13	1-4- فرضیات پژوهش
13	1-5- تعریف واژه ها (نظری و عملیاتی)
13	1-5-1- درد
13	1-5-2- ران بند بادی
14	1-5-3- هماتوم
14	1-5-4- خونریزی
15	1-5-5- علایم حیاتی
15	1-6- فشارخون
16	1-7- درجه حرارت
16	1-8- تنفس
16	1-9- ضربان قلب
17	1-10- اشباع اکسیژنی
18	فصل دوم: زمینه پیشینه ی تحقیق
19	1-2- مقدمه
22	2-2- مروری بر مطالعات انجام شده
32	فصل سوم: روش پژوهش
33	1-3- نوع پژوهش
33	2-3- جامعه پژوهش و جامعه هدف
33	3-3- نمونه پژوهش
34	4-3- روش نمونه گیری و تعداد نمونه

34	5-3- محیط پژوهش
34	3-6 جدول متغیرها
36	7-3- ابزار گردآوری داده‌ها
37	3-7-1 پرسشنامه اطلاعات فردی بیماران
37	3-7-2 آنالوگ بصری شدت درد
37	3-7-3- مقیاس اندازه گیری هماتوم
38	3-7-3- اندازه گیری خونریزی
38	3-9- روش اجرا
44	10-3- روش تجزیه و تحلیل داده ها
44	11-3- ملاحظات اخلاقی
46	فصل چهارم: یافته‌ها
47	4-1- مقدمه
84	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
85	5-1- مقدمه
85	5-2- بحث و بررسی یافته‌ها
92	5-3- نتیجه گیری نهایی
92	4-5- پیشنهاداتی برای به کارگیری یافته های پژوهش
93	5-5- پیشنهاداتی برای انجام پژوهش های بعدی
94	منابع
100	پیوست‌ها
101	پیوست شماره یک (اخذ کد IRCT)
101	پیوست شماره دو (پرسشنامه ی مشخصات جمعیت شناختی بیماران)
104	پیوست شماره سه مقیاس دیداری سنجش درد
105	پیوست شماره چهار (اخذ کد اخلاق)
105	پیوست شماره پنج (رضایت نامه)

فهرست جدا اول

صفحه	عنوان
35	جدول 3-1- متغیرها
47	جدول 4-1: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب متغیر های کمی مورد مطالعه قبل از شروع مداخله
47	جدول 4-2: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب جنسیت
48	جدول 4-3: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب وضعیت تاهل
48	جدول 4-4: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب سطح تحصیلات
48	جدول 4-5: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب شغل
49	جدول 4-6: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب سابقه آنژیوگرافی
49	جدول 4-7: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب سابقه استفاده از کیسه شن
50	جدول 4-8: مقایسه میانگین سنی بیماران در دو گروه
50	جدول 4-9: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب جنسیت
50	جدول 4-10: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب وضعیت تاهل
51	جدول 4-12: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب شغل
53	جدول 4-13: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب سابقه آنژیوگرافی
53	جدول 4-14: مقایسه توزیع فراوانی مطلق بیماران در دو گروه بر حسب سابقه استفاده از کیسه شن
54	جدول 4-15: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب متغیر های کمی (زمان پروترومبین (PT)، زمان ترومبوپلاستین جزئی (PTT) و نسبت نرمال شده بین المللی (INR)) مورد مطالعه
54	جدول 4-16: مقایسه میانگین نمره متغیرهای درد، نبض، تنفس، دما، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اشباع اکسیژن شریانی در بیماران در دو گروه قبل از مداخله و بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از مداخله
60	جدول 4-17: مقایسه میانگین نمره متغیرهای هماتوم و خونریزی در بیماران در دو گروه قبل از مداخله و بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از مداخله
61	جدول 4-18: آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیر شدت درد در دو گروه

- جدول 4-19: تغییرات درون گروهی شدت درد بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 61
- جدول 4-20: مقایسه میانگین شدت درد در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 63
- جدول 4-21: تغییرات درون گروهی ضربان قلب بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 64
- جدول 4-22: مقایسه میانگین ضربان قلب در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 65
- جدول 4-23: تغییرات درون گروهی تعداد تنفس بیماران دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 65
- جدول 4-24: مقایسه میانگین تعداد تنفس در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 67
- جدول 4-25: تغییرات درون گروهی فشارخون سیستولیک بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 68
- جدول 4-26: مقایسه میانگین فشار خون سیستولیک در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 69
- جدول 4-27: تغییرات درون گروهی فشارخون دیاستولیک بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 69
- جدول 4-28: مقایسه میانگین فشار خون دیاستولیک در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 70
- جدول 4-29: تغییرات درون گروهی اشباع اکسیژن شریانی بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 71
- جدول 4-30: مقایسه میانگین اشباع اکسیژن شریانی در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 72
- جدول 4-31: تغییرات درون گروهی درجه حرارت بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری 73
- جدول 4-32: مقایسه میانگین درجه حرارت در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل 74
- جدول 4-33: آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیر شدت درد در گروه آزمون 76
- جدول 4-34: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر شدت درد گروه آزمون 76
- جدول 4-35: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر ضربان قلب گروه آزمون 76
- جدول 4-36: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر تعداد تنفس گروه آزمون 76
- جدول 4-37: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر فشارخون سیستولیک گروه آزمون 78

- جدول 4-38: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر فشارخون دیاستولیک گروه آزمون 78
- جدول 4-39: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر spo₂ گروه آزمون 78
- جدول 4-40: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر درجه حرارت گروه آزمون 79
- جدول 4-41: آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیر
 شدت درد در گروه کنترل 79
- جدول 4-42: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر شدت درد گروه کنترل 79
- جدول 4-43: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر ضربان قلب گروه کنترل 80
- جدول 4-44: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر تعداد تنفس گروه کنترل 81
- جدول 4-45: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر فشارخون سیستولیک گروه کنترل 81
- جدول 4-46: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر فشارخون دیاستولیک گروه کنترل 81
- جدول 4-47: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر spo₂ گروه کنترل 81
- جدول 4-48: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲
 زمان متغیر درجه حرارت گروه کنترل 83

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
43	نمودار 1-3، فرایند انجام مطالعه
63	نمودار ۱-۴، روند تغییرات شدت درد در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل
65	نمودار 2-۴، روند تغییرات ضربان قلب در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل
66	نمودار 3-۴، روند تغییرات تعداد تنفس در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل
69	نمودار 4-۴، روند تغییرات فشار خون سیستولیک در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل
70	نمودار 5-۴: روند تغییرات فشار خون دیاستولیک در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل
72	نمودار 6-۴، روند تغییرات اشباع اکسیژن شریانی در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل
74	نمودار 7-۴، روند تغییرات درجه حرارت در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل

فصل اول

کلیات تحقیق

1-1- مقدمه:

در این فصل به کلیات پژوهش پرداخته شده است. ابتدا بیان مساله و ضرورت پژوهش، هدف کلی، اهداف ویژه، فرضیه پژوهش بیان شده و پس از آن تعریف واژه ها ارائه می‌گردد.

1-2- بیان مسئله و اهمیت پژوهش

افزایش بار بیماری های مزمن و غیر واگیر مخصوصا در کشورهای در حال توسعه تهدیدی جدی به شمار می‌رود و یکی از چالش های اصلی سیستم بهداشت و درمان است (1). یکی از شایع ترین این بیماری ها نیز، بیماری های قلبی-عروقی است (2) که از شایع ترین علت مرگ در جهان از جمله ایران و مهم ترین عامل از کارافتادگی هستند (3).

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، در سال 2019 حدود 18 میلیون نفر به دنبال بیماری های قلبی-عروقی¹ فوت کردند که 85 درصد آن ها مربوط به سکته ی قلبی² بود (4). در همین سال مبتلایان به بیماری های قلبی-عروقی در چین حدود 290 میلیون نفر بود که از این بین 4/5 میلیون نفر از آنها فوت کردند که علت مرگ بیش از 50 درصد آنان سکته ی قلبی بود (5). مطالعات انجمن قلب آمریکا نشان می دهد که شیوع جهانی این بیماری حدود 219 نفر از هر 100 هزار نفر بوده، به طوری که روزانه 2353 نفر به علت بیماری های قلبی-عروقی جان خود را از دست می دهند. این امار در آمریکا هر 37 ثانیه یک نفر می باشد (6). پیش بینی شده که تا سال 2030 تقریبا

1- Cardiovascular disease (CVDs)

2- Heart Attack

24 میلیون نفر در اثر بیماری های قلبی عروقی به خصوص سکته قلبی جان خود را از دست می دهند مرگ و میر می شوند (7).

کشور ایران نیز همانند سایر کشورها از این وضعیت مستثنی نبوده این بیماری شیوع بالایی داشته و مرگ زیادی را سبب شده است. بر اساس گزارش سالنامه آمارهای جمعیتی سازمان ثبت احوال ایران، در بین مرگهای ثبت شده در سال 1397، بیماری های قلبی و عروقی دلیل 38/6 درصد مرگ ها در بین ایرانیان بوده است (8). سازمان جهانی بهداشت در یک گزارش در سال 2018، 43 درصد علل کل مرگ و میر در ایران را مربوط به بیماری های قلبی عروقی دانسته و اظهار دارد با استفاده از توصیه های این سازمان می توان تا سال 2025 حدود 32000 زندگی را حفظ نمود (9).

مطالعات نشان می دهد که شیوع سکته قلبی بر اساس کشورها و طبقات اجتماعی، سن، جنس و نژاد در طول زمان متفاوت می باشد. در ایران طی سالهای 85-89، 1,172,278 مورد مرگ در کشور گزارش شده که 46/04 درصد آن (539679 مورد) به علت بیماری های قلبی - عروقی بوده است. از سال 85 تا 87 روند مرگ به علت بیماری های قلبی - عروقی کاهش یافته اما در سالهای 88 و 89 افزایش یافته است. بیشترین تعداد مرگ به علت بیماری های قلبی - عروقی، 115985 مورد در سال 1385 و کمترین آن، 104126 مورد در سال 1387 گزارش شده است (10).

در مطالعه ی احمدی در سال 1393 در ایران میزان بروز نارسایی قلب در یک صد شخص سال و حدود اطمینان 95 درصد (7/7-8/5 : 8/1) بود. نارسایی قلبی در زنان (9/4-

7/9: 8/6) بیشتر از مردان (7/5-8/3: 7/9) بود. بیشترین میزان بروز در استان‌های خوزستان و گیلان با 9/05 و 7/5 در یک صد شخص سال و کمترین بروز در استان‌های زنجان، کهگیلویه و بویر احمد با 0/47 در یک صد شخص سال دیده شد. مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های مرگ در بیماران مبتلا به نارسایی قلب، سکته قلبی با بالا رفتن قطعه s، فیبریلاسیون دهلیزی، جراحی عروق قلب و تاکیکاردی بطنی بود. سن، سکته مغزی، دیابت نوع دو، فشارخون بالا و ابتلا به بیماری در فصل سرما تعیین‌کننده‌های بروز نارسایی قلب بودند (11).

برخی از داروهای مورد استفاده در افراد با مشکلات قلبی عروقی عبارتند از کلوپیدوگرل¹، که با نام تجاری Plavix فروخته می‌شود، یک داروی ضد پلاکت است که برای کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و سکته در افراد در معرض خطر استفاده می‌شود. شروع اثرات حدود 2 ساعت است و 5 روز ادامه دارد (12).

آسپرین، همچنین به اسید استیل سالیسیلیک اسید² (ASA) معروف است، دارویی است که برای درمان درد، تب یا التهاب استفاده می‌شود. شرایط التهابی ویژه ای که آسپرین برای درمان آن استفاده می‌شود شامل سندرم کاوازاکی³، پریکاردیت و تب روماتیسمی است. آسپرین اندکی پس از حمله قلبی، خطر مرگ را کاهش می‌دهد. آسپرین همچنین در طولانی مدت برای جلوگیری از حمله قلبی، سکته‌های ایسکمیک و لخته شدن خون در افراد در معرض خطر استفاده می‌شود. برای درد یا تب، معمولاً اثرات در مدت 30 دقیقه شروع می‌شوند. آسپرین یک

1 Clopidogrel

2 Acetylsalicylic Acid

3- Kawasaki syndrome

داروی ضد التهابی غیر استروئیدی (NSAID)¹ است که عملکرد طبیعی پلاکت ها را نیز سرکوب می کند (13). مطالعات نشان داده اند که بنزودیازپین ها نیز دارای تاثیرات مستقیم بر روی کاهش اثرات عملکرد قلبی عروقی هستند. دیازپام یکی از مشتقات بنزودیازپین ها محسوب شده و دارای استفاده های فارماکولوژیک بعنوان آرام بخش و شل کننده عضلات می باشد (14). همچنین از دیگر داروها می توان به پرومتازین اشاره کرد که از مسدود کننده های هیستامینی است و جهت آرامش و حذف اضطراب به کار گرفته می شود و اثرات مسدودکننده موسکارینی نظیر آتروپین دارد (15).

تمامی داروها و محصولات مشتق از ترکیبات شیمیایی عوارض و اثرات مخصوص به خود را دارند، پس هر چه بیماریهای عروق کرونر زودتر تشخیص داده شوند، عوارض ناشی از آن کمتر خواهد بود و یکی از شیوه های تشخیص این بیماری آنژیوگرافی است (16, 17).

توسعه روشهای مختلف برای تشخیص و معالجه بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر، زندگی بسیاری از بیماران را دگرگون کرده است. بیماران مبتلا، اغلب با مداخله کرونر جلدی²، با ریسک پایین از وقایع قلبی، می توانند به فعالیت کامل برگردند (18). PCI مزایای آشکاری از جمله صرفه اقتصادی، کاهش مدت زمان بستری نسبت به پیوند بای پس عروق کرونر دارد و در افراد کهنسال و بیمارانی که تحمل عمل های سنگین و طولانی را بخاطر شرایط بدنی و یا بالینی ندارند مناسب تر است (19). به منظور تعیین شدت و میزان بیماری عروق

1 Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug

2- Percutaneous coronary intervention

کرونر، از روشهای تهاجمی و غیر تهاجمی متعددی استفاده می شود، ولیکن استاندارد طلایی برای تشخیص، آنژیوگرافی است و در این میان روش آنژیوگرافی فمورال بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد (20).

همانند هر روش تهاجمی دیگر آنژیوگرافی نیز در کنار مزایای زیاد، معایب و عوارضی نیز دارد که از جمله ی آن ها می توان به خونریزی، افت فشارخون، هماتوم، درد شدید هنگام خارج نمودن و حتی آمبولی قسمت های تحتانی محل ورود کاتتر اشاره نمود (21).

انفارکتوس میوکارد، آریتمی و اکیموز نیز از سایر عوارض این روش می باشند که می توانند بر میزان مرگ و میر و هزینه های درمانی تاثیر بگذارند و علاوه بر آن راحتی بیمار را نیز مختل می نماید (20, 22). میزان بروز این عوارض در مطالعات مختلف از 0/7 تا 28 درصد تخمین زده شده است مطالعات نشان داده اند عواملی مانند سن بالا، نارسایی کلیوی، دیابت کنترل نشده و چاقی می توانند خطر عوارض را افزایش دهند (23, 24).

کریمی و اسدی در پژوهشی در یزد بروز عوارض عروقی را از زمان شروع آنژیوگرافی تا 24 ساعت بعد 15.6 درصد بیان کردند (25). معمولاً به بیمار توصیه می شود 4 تا 6 ساعت بعد از انجام آنژیوگرافی فمورال استراحت کند چرا که ممکن است در اثر آسیب شریان فمورال، عوارض عروقی از قبیل هماتوم، خونریزی، بی حسی اندام ها، ترومبوز شریانی ایجاد شوند. مدت زمان استراحت مطلوب پس از آنژیوگرافی کرونر فمور هنوز به طور دقیق مشخص نشده است. بی حرکتی کوتاه می تواند به دلیل درمان ضد پلاکت مدرن مورد استفاده باعث ایجاد عوارض در محل

سوراخ شود، در حالی که مدت طولانی بی حرکتی احتمالاً باعث کاهش خطر کمردرد برای بیمار می شود (26, 27). به طور کلی آنژیوگرافی فمورال آزمون طلایی و استاندارد شناسایی است (28). اما این روش، همانند دیگر روش های تهاجمی می تواند با عوارضی مانند انفارکتوس میوکارد، آریتمی، هماتوم و اکیموز همراه باشد که این عوارض می توانند بر میزان مرگ و میر و هزینه های درمانی تاثیر بگذارند و علاوه بر آن راحتی بیمار را نیز مختل می نماید (20, 22). میزان بروز این عوارض در مطالعات مختلف از 0.7 تا 28 درصد تخمین زده شده است مطالعات نشان داده اند عواملی مانند سن بالا، نارسایی کلیوی، دیابت کنترل نشده و چاقی می توانند خطر عوارض را افزایش دهند (23, 24). در برخی مطالعات مهمترین عوارض آنژیوگرافی کرونری واکنشهای آلرژیک موضعی و سیستمیک از جمله متامگلوبینمی¹، واکنشهای مشابه آسم، واکنش عروق فشار خون و سمیت بیهوشی² و یا حتی حمله وازوواگال³ گزارش شده است (29). واکنشها معمولاً پوستی بوده و بندرت آنافیلاکتیک⁴ هستند. استفاده از داروهای فاقد مواد نگهدارنده مانند بوپیواکائین و آزمایش پوستی در بیماران با سابقه واکنش به بی حسی موضعی ضروری است (30). عوارض دسترسی عروقی از عوارض شایع و خطرناک آنژیوگرافی عروق کرونر است و مهمترین عامل عوارض و مرگ و میر این روش است. در روزهای اول کاتتریزاسیون قلبی، بروز عوارض عروقی بین 0.7 تا 11.7

1 Met-Hemoglobinemia

2 Anesthesia Toxicity

3 Vasovagal shock

4 Anaphylactic

درصد گزارش شده است. از دیگر عوارضی که گزارش شده می توان به افت فشار خون، هیپوگلیسمی، عوارض مغزی و انفارکتوس میوکارد و عفونت اشاره نمود (31).

سنکوپ وازوواگال به طور معمول با درد، فشار روانی یا ایستادن طولانی مدت ایجاد می شود. مکانیسم اساسی شامل درگیری سیستم عصبی، کاهش سرعت ضربان قلب و گشاد شدن رگ های خونی است که منجر به کاهش فشار خون می شود و بنابراین جریان خون کافی به مغز نمی رسد. درمان خاصی برای این شوک وجود ندارد ولی ممکن است ممکن است از داروهایی مانند میدودرین¹ یا فلاودروکورتیزون² استفاده شود. (32)

در مجموع به نظر میرسد کاتتریزاسیون قلبی یک روش نسبتاً بی خطر با عوارض کمی است. با هر آنژیوگرافی عروق کرونر، مزایای بالقوه این روش باید در مقابل عوامل خطر زای تعیین شده با عوارض و مرگ و میر مشخص باشد. استفاده گسترده و در دسترس بودن آنژیوگرافی احتمالاً باعث پیشرفت بیشتر در روش مذکور می شود که ممکن است ضمن افزایش همزمان عوارض، راحتی بیمار را افزایش دهد (33).

برای کوتاه کردن مدت بستری بیماران راهکارهایی مانند استفاده از دستگاه بسته شدن عروق، بخیه جلدی شریان استخوان ران و آنژیوگرافی به روش رادیال توصیه شده است اما این روش ها محبوبیت لازم را کسب نکرده اند (34). به منظور پیشگیری از عوارض احتمالی بعد از آنژیوگرافی بعنوان مثال پیشگیری از خونریزی ناحیه کاتتر، که در حدود 4 درصد بیماران رخ می دهد، بیماران

1 Midodrine
2 fludrocortisone

در تخت محدود می شوند (35). این استراتژی با ناراحتی بیمار و افزایش هزینه های پزشکی و طولانی شدن مدت بستری بیماران در بیمارستان همراه است و بیماران بعلت بی تحرکی دچار کمردرد میشوند و اغلب به ضد درد برای تسکین نیاز پیدا می کنند (36).

قبل از ورود شیت¹ به داخل شریان فمور بیحسی موضعی انجام میگیرد. پس از تکمیل پروسجر، کاتتر از درون شیت حذف می شود. عموماً در طی پروسجر از هپارین استفاده میشود که جهت به حداقل رساندن خطر خونریزی، شیت حداقل باید به مدت 4 ساعت پس از آخرین دوز تزریق هپارین در محل باقی بماند. در بعضی بیماران از ورید فمور جهت ورود کاتتر به سمت راست قلب برای اندازه گیری پارامترهای مختلف استفاده می شود (37).

خونریزی خفیف ممکن است پس از حذف شیت شریان فمور اتفاق بیوفتد بنابراین گاهی لازم است به مدت 10 الی 20 دقیقه توسط دستگاه ران بند بادی یا دست با دست به موضع فشار داده شود. خونریزی شدید موجب کاهش هموگلوبین به میزان 3-5 گرم در دسی لیتر میگردد. خونریزی ناشی از پارگی آنوریسم کاذب ممکن است به صورت درد شدید کمر، هیپوتانسیون و کبودی اطراف پانکچر ظاهر شود. هماتوم ناشی از خونریزی بافت نرم اطراف ناحیه شیت به صورت یک توده سفت با مرزهای محدود حس خواهد شد که ممکن است تورم و درد موضعی به همراه داشته باشد. تشکیل لخته در شریان فمور ممکن است سبب کاهش ضربان نبض، سردی یا رنگ پریدگی و تغییرات حسی شود.

یکی از اولویت های مهم در پرستاری از بیماران تحت آنژیوگرافی توجه به عوارض آن و تلاش برای کنترل و کاهش این عوارض است (38). مداخلات و راهکارهایی مانند استفاده از کیسه شن، دستگاه بسته شدن عروق، بخیه جلدی شریان استخوان ران و آنژیوگرافی به روش رادیال توصیه شده است اما این روش ها محبوبیت لازم را کسب نکرده اند (34). گاهی به منظور پیشگیری از عوارض احتمالی بعد از آنژیوگرافی، بیماران در تخت محدود می شوند (35). این استراتژی با ناراحتی بیمار و افزایش هزینه های پزشکی و طولانی شدن مدت بستری بیماران در بیمارستان همراه است و بیماران بعلت بی تحرکی دچار کمردرد می شوند و اغلب به ضد درد برای تسکین نیاز پیدا می کنند (36). از طرفی خونریزی خفیف ممکن است پس از حذف شیت شریان فمور اتفاق بیافتد و گاهی لازم است بمدت 10 الی 20 دقیقه توسط دستگاه ران بند بادی یا دست با دست به موضع فشار داده شود (39). هماتوم ناشی از خونریزی بافت نرم اطراف ناحیه شیت ممکن است تورم و درد موضعی به همراه داشته باشد. تشکیل لخته در شریان فمور ممکن است سبب کاهش ضربان نبض، سردی یا رنگ پریدگی و تغییرات حسی شود (40).

شواهد حاکی از آن است که خونریزی ناحیه شیت در خانم ها و در افراد بالای 60 سال بیشتر است که برای جلوگیری از این عارضه استراحت مطلق، بی حرکتی پای شیت گذاری شده توصیه می شود. معمولاً در مراکز درمانی توصیه می شود که برای ثابت نگه داشتن پای بانداژ شده و ایجاد فشار برای جلوگیری از خونریزی، بیماران به مدت 4-6 ساعت از کیسه شن استفاده نمایند. استفاده از

کیسه شن به دلیل سنگینی و عدم تحمل وزن آن توسط بیمار می تواند در راحتی بیمار اختلال ایجاد کند و نیز بی حرکتی و عوارض ناشی از آن (درد کمر، درد پا) را تشدید نماید. لذا، با توجه به عوارض استفاده از کیسه شن، توصیه شده است تحقیقات بیشتری در زمینه استفاده از بانداژ فشاری در مقایسه با کیسه شن صورت گیرد (41, 42).

با توجه به قابل اجرا نبودن برخی روش ها در برخی بیماران و نیاز به استفاده از وسایل و روش های متعدد برای کاهش عوارض بعد از آنژیوگرافی تیم تحقیق بر آن شد که از وسیله ای ساده با مکانسیم فشار هوا به نام ران بند بادی استفاده نماید که به صورت غیرتهاجمی با هدف حفظ هموستاز و کاهش عوارض بعد از پروسیجر آنژیوگرافی فمورال یا آنژیوپلاستی طراحی شد. این وسیله فشاری معادل فشار کیسه شن و حتی به مدت کمتر با فشاری مؤثرتر به پای بیمار وارد می نماید و بیمار در صورت استفاده از این وسیله احساس راحتی بیشتری و امکان تغییر وضعیت در تخت را خواهد داشت لذا، هدف از این مطالعه طراحی و تعیین تاثیر استفاده از ران بند بادی بر هموستاز حین خارج کردن شیت و پیشگیری از عوارض پس از کاتتریسیم قلبی در بیماران مبتلا به اختلال عروق کرونر می باشد

1-3- اهداف

1-3-1- هدف کلی

طراحی و ساخت ران بند بادی و تعیین اثربخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران نظامی مراجعه کننده به بیمارستان 502 ارتش

1-3-2- اهداف ویژه

- 1- طراحی و ساخت ران‌بند بادی¹ برای نخستین بار در ایران
- 2- تعیین و مقایسه میزان درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی، اکسیژن اشباع شریانی، تعداد تنفس، نبض، فشار خون سیستول و دیاستول و دما در دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله
- 3- تعیین و مقایسه میزان درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی، اکسیژن اشباع شریانی، تعداد تنفس، نبض، فشار خون سیستول و دیاستول و دما در دو گروه آزمون و کنترل بلافاصله بعد از مداخله و خروج شیت
- 4- تعیین و مقایسه میزان درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی، اکسیژن اشباع شریانی، تعداد تنفس، نبض، فشار خون سیستول و دیاستول و دما در دو گروه آزمون و کنترل 15 دقیقه بعد از مداخله و خروج شیت
- 5- تعیین و مقایسه میزان درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی، اکسیژن اشباع شریانی، تعداد تنفس، نبض، فشار خون سیستول و دیاستول و دما در دو گروه آزمون و کنترل یک ساعت بعد از مداخله و خروج شیت
- 6- تعیین و مقایسه میزان درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی، اکسیژن اشباع شریانی، تعداد تنفس، نبض، فشار خون سیستول و دیاستول و دما در دو گروه آزمون و کنترل (دو ساعت، دو و نیم ساعت، سه ساعت، سه و نیم ساعت، چهار ساعت، چهار و نیم ساعت، پنج ساعت و شش ساعت) بعد از مداخله و خروج شیت

1 Femo-Strap wendy Device

1-4- فرضیات پژوهش

- 1- استفاده از ران بند بادی بر میزان درد کشاله ران هنگام خارج کردن شیت مؤثر است.
- 2- استفاده از ران بند بادی بر میزان هماتوم هنگام خارج کردن شیت مؤثر است.
- 3- استفاده از ران بند بادی بر میزان خونریزی هنگام خارج کردن شیت مؤثر است.
- 4- استفاده از ران بند بادی بر علایم حیاتی بیماران (تعداد تنفس، دما، نبض، فشارخون سیستول و دیاستول) و اکسیژن اشباع شریانی هنگام خارج کردن شیت مؤثر است.

1-5- تعریف واژه ها (نظری و عملیاتی)

1-5-1- درد

تعریف نظری:

درد یک تجربه حسی و احساسی ناخوشایند است که با آسیب واقعی یا بالقوه بافت همراه است یا در چنین شرایطی شرح داده شده است (43).

تعریف عملی:

در این پژوهش منظور از درد نمره ای است که بیماران بر اساس مقیاس آنالوگ بصری¹ در 12 مرحله گزارش نمودند.

1-5-2- ران بند بادی

تعریف عملی:

ران بند بادی یک دستگاه فشاری برای هموستاز محل کاتتریس قلبی می باشد. این ران بند که برای نخستین بار طراحی خواهد گشت و از دستگاه تی. آر. بند که در آنژیوگرافی از راه رادیال استفاده می شود، الگوبرداری

1 . Visual Analogue Scale

شده است، شامل دو عدد نوار کشی بادوام به عرض 3/5 و طول 24 سانتی متر است با حداکثر گنجایش میزان هوا بالشتک به مقدار 60 سی سی که به صورت و دور ران و کمر بیمار بسته و با سگی که قابلیت کوتاه و بلند شدن فیکس شد. همچنین یک بالشتک باد شونده پلاستیکی شفاف متصل به نوارهای کشی در آن تعبیه شده است که یک سانتی متر بالاتر از مکان سوراخ شدن رگ و پوست فمورال قرار گرفت. میزان فشار هوای بالشتک ران‌بند بادی بر اساس فشار خون و شرایط آناتومی‌کال بیمار تعیین شد.

1-5-3- هماتوم

تعریف نظری:

خونریزی موضعی در خارج از رگ های خونی است، که به دلیل بیماری یا تروما شامل آسیب یا جراحی صورت می‌گیرد و ممکن است منجر به ادامه نشت خون از مویرگ های شکسته شود. هماتوم خوش خیم است و در ابتدا به صورت مایع در بین بافت ها از جمله در کیسه های بین بافت‌هایی پخش می شود که ممکن است قبل از جذب مجدد خون در رگ‌های خونی انعقاد و جامد شود (44).

تعریف عملی:

در این پژوهش منظور از هماتوم نمره ای است که بر اساس مقیاس کریستن سن¹ در 12 مرحله به دست آمد.

1-5-4- خونریزی

تعریف علمی: به هرگونه خروج خون از سیستم گردش خون که بدلیل آسیب رگ های خونی صورت گیرد، خونریزی گفته می شود. خونریزی ممکن است ناشی از اختلالات رگ، پلاکت، فاکتورهای انعقادی، مهارکننده های انعقاد، تشدید فیبرینولیز یا مجموعه ای از این عوامل باشد به طور

1- Christensen

معمول، یک فرد سالم می تواند بدون مشکلات جدی پزشکی از دست دادن 10 تا 15 درصد از کل حجم خون را تحمل کند (44, 45).

تعریف عملی:

میزان اتلاف خون به طریق چشمی بر اساس میزان خونریزی بر اساس تعداد شمارش گازهای آغشته به خون محاسبه گردید. هر گاز 4 در 4 آغشته به خون حدودا 10 میلی لیتر خون است، پس با ضرب تعداد گازهای جمع شده در 10 میزان حجم خونریزی شده بدست آمد (45).

5-5-1- علایم حیاتی

تعریف علمی: علایم حیاتی مهم ترین علایم و نشانه های حیات و زندگی انسان بوده و توسط این معیارها می توان زندگی و مرگ یک انسان را اعلام نمود. عمده ترین مقیاس های بررسی مرتبط با سلامتی درجه حرارت، نبض، فشارخون، تنفس و اشباع اکسیژنی می باشند. این مقیاس ها نشانه اثربخشی عملکرد سیستم های گردش خون، تنفس، اعصاب و غدد اندوکرین است که به دلیل اهمیت، علایم حیاتی نامیده می شوند (46).

تعریف عملی:

منظور از علایم حیاتی در مطالعه ی حاضر علایم حیاتی منطبق با تعریف نظری و شامل درجه حرارت، نبض، فشارخون، تنفس و اشباع اکسیژنی بود که در دوازده زمان سنجیده شد.

1-5-6- فشارخون

تعریف علمی: فشارخون به مقدار فشاری گفته می شود که توسط خون در جریان، به دیواره رگها وارد می شود و یکی از علائم حیاتی است. فشار یک مفهوم فیزیکی است، مقصود از فشار اشاره به «قدرت» یک مایع متحرک است. فشار

خون در نواحی نزدیک قلب، بیشتر و نسبت فاصله گرفتن از قلب کمتر (47)

تعریف عملی:

منظور از فشارخون در مطالعه ی حاضر فشارخون سیستولیک و دیاستولیک می باشد که با استفاده از فشارسنج سنجیده شد.

1-5-7- درجه حرارت

تعریف علمی: درجه حرارت و میزان گرمای بدن فرد که محدوده ی طبیعی آن بین $36/4$ تا $37/6$ می باشد (48).

تعریف عملی:

منظور از درجه حرارت در مطالعه ی حاضر میزان درجه حرارت بدن بیمار می باشد که با استفاده از دماسنج سنجیده شد.

1-5-8- تنفس

تعریف علمی:

تعریف عملی: ورود هوا به درون ریه ها را تهویه و تبادل گاز اکسیژن و دی اکسید کربن را تنفس می گویند (49).

منظور از تنفس در مطالعه ی حاضر تعداد تنفس در دقیقه می باشد که با استفاده از مشاهده حرکات قفسه سینه بیمار در دقیقه سنجیده شد.

1-5-9- ضربان قلب

تعریف علمی:

ضربان قلب، تعداد زنبش های قلب است که با تعداد انقباضات قلب در دقیقه اندازه گیری می شود (50).

تعریف عملی:

منظور از ضربان قلب در مطالعه ی حاضر تعداد ضربان قلب در دقیقه می باشد که با استفاده از دستگاه پالس اکسی متر سنجیده شد.

1-5-10- اشباع اکسیژنی

تعریف علمی:

تعریف عملی: اشباع اکسیژن، درصد اکسی هموگلوبین (هموگلوبین متصل به اکسیژن) را در خون اندازه گیری می کند و به صورت اکسیژن خون شریانی (So_2) و اشباع اکسیژن وریدی (SvO_2) نشان داده می شود. اشباع اکسیژن یک پارامتر حیاتی برای تعیین میزان اکسیژن خون و تحویل اکسیژن است (51).

منظور از اشباع اکسیژنی در مطالعه ی حاضر اشباع اکسیژن خون بیمار می باشد که با استفاده از دستگاه پالس اکسی متر سنجیده شد.

فصل دوم

زمینه پیشینه ی تحقیق

1-2- مقدمه

در این فصل به مبانی نظری پژوهش و مطالعات انجام شده مرتبط با موضوع پرداخته شده است. در بخش نخست، مبانی نظری پژوهش مربوط به آنژیوگرافی و عوارض آن مورد بحث قرار می‌گیرد. در بخش دوم، مطالعات مرتبط با پژوهش حاضر در داخل و خارج کشور بیان شده است.

کاتتریزاسیون قلبی

کاتتریزاسیون قلبی و آنژیوگرافی عروق کرونر می‌تواند اطلاعات مهمی در مورد قلب و رگ‌های خونی اطراف آن تهیه کند. این می‌تواند به تشخیص شرایط قلب، برنامه ریزی برای درمان‌های آینده و انجام اقدامات خاص کمک کند. خطرات مرتبط با دریافت آنژیوگرافی عروق کرونر کاتتریزاسیون قلبی هنگام انجام یک تیم باتجربه بسیار ایمن است، اما خطراتی وجود دارد. خطرات می‌تواند شامل خونریزی یا کبودی درد کشاله ران، درد پا صدمه یا لخته شدن خون به عروق یا رگ‌های کوچک در معرض خطر سگته مغزی احتمال خیلی کم حمله قلبی و یا کاهش فشار خون است (52, 53).

تشخیص بهتر می‌تواند به گزینه‌های درمانی بهتر نیز منجر شود. در برخی موارد، در صورتی که تنگی در یک شریان وجود داشته باشد، درمان می‌تواند در حین یک آنژیوگرافی انجام شود که از جمله آن‌ها نیز می‌توان به جایگذاری استنت اشاره کرد. چنین موردی نیاز به انجام فرایند های بیشتر را برطرف می‌کند.

عوارض آنژیوگرافی

تمامی فرایندهای تهاجمی می‌تواند عوارض داشته باشند. با اینکه آنژیوگرافی کرونری آزمون طلایی و استاندارد شناسایی است اما این روش، همانند دیگر روش

های تهاجمی می تواند با عوارضی مانند انفارکتوس میوکارد، آریتمی، هماتوم و اکیموز همراه باشد که این عوارض می توانند بر میزان مرگ و میر و هزینه های درمانی تاثیر بگذارند و علاوه بر آن راحتی بیمار را نیز مختل می نماید (14, 15). از عوارض دیگر می توان به درد کشاله ران، درد کمر و درد پا و کاهش میزان راحتی بیمار اشاره کرد. میزان بروز این عوارض در مطالعات مختلف از 0.7 تا 28 درصد تخمین زده شده است مطالعات نشان داده اند عواملی مانند سن بالا، نارسایی کلیوی، دیابت کنترل نشده و چاقی می توانند خطر عوارض را افزایش دهند (16, 17)

راهکارهای کاهش عوارض آنژیوگرافی

جهت پیشگیری از بروز عوارض معمولاً به بیمار توصیه می شود 4 تا 6 ساعت بعد از انجام آنژیوگرافی فمورال استراحت کند، چرا که ممکن است در اثر آسیب شریان فمورال، عوارض عروقی از قبیل هماتوم، خونریزی، بی حسی اندام ها، ترومبوز شریانی ایجاد شوند (54). مدت زمان استراحت مطلوب پس از آنژیوگرافی کرونر فمور هنوز به طور دقیق مشخص نشده است. بی حرکتی کوتاه مدت می تواند به دلیل درمان های ضدپلاکتی باعث ایجاد عوارض در محل سوراخ شود، در حالی که مدت طولانی بی حرکتی احتمالاً باعث بروز کمردرد در بیمار می شود (55, 56).

در مجموع به نظر می رسد کاتتریزاسیون قلبی یک روش نسبتاً بی خطر با عوارض کمی است. در هر بار آنژیوگرافی عروق کرونر باید مزایای آن نسبت به خطرات احتمالی سنجیده شود تا بهترین تصمیم برای بیمار اخذ شود (9).

برای کوتاه کردن مدت بستری بیماران راهکارهایی مانند استفاده از دستگاه ران بند بادی، بخیه جلدی شریان استخوان ران و آنژیوگرافی به روش رادیال توصیه شده است، اما این روش‌ها محبوبیت لازم را کسب نکرده‌اند (57) به منظور پیشگیری از عوارض احتمالی بعد از آنژیوگرافی به عنوان مثال پیشگیری از خونریزی ناحیه کاتتر، که در حدود 4 درصد بیماران رخ می‌دهد، بیماران در تخت محدود می‌شوند. این استراتژی با ناراحتی بیمار و افزایش هزینه‌های پزشکی و طولانی شدن مدت بستری بیماران در بیمارستان همراه است و بیماران به علت بی‌حرکی ممکن است دچار کمردرد شوند و اغلب به ضددرد برای تسکین نیاز پیدا می‌کنند (37, 54).

اهمیت تغییر وضعیت بیماران

تغییر وضعیت بیمار در رختخواب برای حفظ آرامش و جلوگیری از زخم بستر، دردهای عضلانی، تنظیم میزان تنفس و حتی فشار خون بسیار مهم است (58, 59). موقعیت مناسب همچنین برای تأمین آسایش برای بیماران که در رختخواب محدود هستند، مانند بیماران بعد از آنژیوگرافی، بسیار مهم است. هنگام قرارگیری بیمار در رختخواب، وسایل حمایتی مانند بالش، رول و پتو به همراه جابجایی مجدد می‌توانند در تأمین آسایش و ایمنی کمک کنند (60).

کیسه شن

محققین معتقدند تکنیک‌های رایج در استراحت‌های طولانی مدت بعد از آنژیوپلاستی، معایب بیشتری را نسبت به مزایای آن هم برای بیمار و هم پرستار مطرح می‌کند لذا باید به دنبال روشی بود که سبب هموستاز سریعتر و

امکان حرکت زودتر بیمار گردد. به منظور کاهش زمان برقراری هموستاز و خروج سریعتر غلاف و در نتیجه امکان راه رفتن بیمار زودتر از موعد مقرر، انواع زیادی از ابزارهای مسدود کننده شریانی با هدف راحتی، کاربری آسان و حفظ ایمنی بیمار طراحی و توسعه یافتند. اما استفاده از این ابزارها بدون عارضه نبوده و شکست در استفاده از آن ها هنوز اتفاق می افتد. علاوه بر این، هزینه بالای مصرف آنها این احتمال را می دهد که هزینه های بیمارستانی را به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار دهد به خصوص در کشورهای در حال توسعه که استفاده از آن ها تقریباً ناچیز است. در این کشورها، فشار دست به عنوان یک روش ارزانتر برای برقراری هموستاز در محل پانکچر در نظر گرفته شده و از کیسه شن به منظور حفظ هموستاز بعد از خروج غلاف کاتتر استفاده می شود. شواهدی که دلالت بر کارایی کیسه شن در برقراری فشار کافی برای کنترل خون ریزی داشته باشد، وجود ندارد. کیسه شن محل خروج کاتتر را می پوشاند، بنابراین ممکن است تشکیل زودرس هماتوم نیز از نظر پنهان بماند. علاوه بر این بیماران با کیسه شن، افزایش کمر درد دارند بنابراین استفاده از کیسه شن چندان مطلوب نیست (42).

2-2- مروری بر مطالعات انجام شده

نکته ی بسیار مهم در این طرح این است که اگرچه مطالعات مشابهی بر روی کیسه شن و یا پانسمان در ایران و سایرکشور ها صورت گرفته است ولی ایده ایجاد ران بند بادی¹ برای راحتی بیماران و کاهش زمان بستری آنان در تخت برای اولین بار در ایران مطرح شده

1 Femo-Strap wendy Device

است و امید است با محاسن خود بتواند جایگزین مناسبی برای استفاده از کیسه شن یا آموزش شفاهی برای بیماران باشد. با این حال با جستجوی پژوهشگر در بین مقاله‌های منتشر شده بین سال‌های 2000 تا 2023 در بانک‌های اطلاعاتی PubMed، Science، Iran Medex، Med Line، SID، Google Scholar، Direct و با استفاده از کلیدواژه‌های آنژیوگرافی عروق کرونر، ران بند بادی و کاتتریس قلبی و معادل انگلیسی آنها (Coronary angiography، cardiac catheterization و Femo-strap windy) در خصوص موضوع مورد تحقیق بررسی گردید که به تعدادی از آنها که قرابت موضوعی بیشتری با طرح حاضر دارند اشاره می‌شود.

در مطالعه شو فن سو¹ در سال 2020 در مطالعه خود تحت عنوان ایمنی و کارآیی استفاده از دستگاه‌های بستن عروقی برای هموستاز در برداشتن غلاف پس از آنژیوگرافی کرونری در 73 بیمار در دو گروه کنترل (درمان روتین) و مداخله (دستگاه بستن عروق) و بعد از دریافت مشخصات دوگرافیک به بررسی میزان درد و ناراحتی بیمار پرداخت و پی برد بیماران در گروه مداخله بیشتر درگیر کبودی، هماتوم می‌گردند و به نیازهای درمانی بالاتری احتیاج دارند. از سمت دیگر در گروه مداخله در ساعات بعدی میزان درد کمتر و ناراحتی جسمی و روانی نیز کاهش یافته بود. وی نتیجه گرفت اگرچه این دستگاه میزان هماتوم را افزایش می‌دهد ولی باعث کاهش میزان درد و افزایش راحتی می‌گردد (61). در مطالعه فعلی نیز امیدواریم با طراحی ران بند بادی میزان هماتوم، خونریزی و درد کشاله ران را در بیماران بعد از آنژیوگرافی کرونری کاهش دهیم و همچنین میزان راحتی

1 Shu-Fen Su

را در این بیماران افزایش دهیم و آسایش این گروه را بیشتر کنیم.

در مطالعه پریشا رای¹ در سال 2019 در هند یک کارآزمایی کنترل شده تصادفی انجام شد 80 بیمار (40 نفر در گروه کنترل و آزمایش) تحت مراقبت آنژیوگرافی عروق کرونر قرار گرفتند. بیماران در گروه کنترل در وضعیت خوابیده به پشت قرار گرفتند و بعد از 6 ساعت حرکت داده شدند. گروه آزمایش به مدت 2 ساعت پس از آنژیوگرافی در وضعیت ناحیه پشت قرار گرفتند و به دنبال آن موقعیت جانبی راست قرار گرفتند (1 ساعت)، حالت خوابیده به پشت (1 ساعت) و بعد از 4 ساعت حرکت داده شدند. در ساعت 4 و 6 بعد از آنژیوگرافی، خستگی ناشی از گروه آزمایش به طور معنی داری پایین تر از گروه کنترل بود. در ساعت 6 و 24، گروه آزمایش به طور معناداری کمردرد و آسودگی بهتری داشت (62). در مطالعه حاضر نیز امیدواریم با طراحی ران بند بادی میزان راحتی بیماران را افزایش دهیم و کمردرد و درد کشاله ران را در این گروه کاهش دهیم.

در مطالعه سینا والایی و همکاران در سال 2016، در پژوهش کارآزمایی بالینی خود بر روی 60 بیمار که در دو گروه کنترل و آزمون تقسیم شده بودند، بیماران گروه مداخله با تغییر زاویه تخت، در حالی که بیماران در گروه کنترل در استراحت کامل در حالت خوابیده به پشت بودند. در ورودی ساعت 3، 6، 8 و 24 ساعت پس از آنژیوگرافی، بیماران در هر دو گروه از نظر عوارض عروقی، احتباس ادرار، کمردرد، درد

کشاله ران و راحتی مورد بررسی قرار گرفتند. دو گروه از نظر جمعیت شناختی، بالینی و قبل از مداخله تفاوت معناداری را نشان ندادند خصوصیات کاتریزاسیون ($P < 0.05$). از نظر عوارض عروقی تفاوت معنی داری مشاهده نشد از جمله هماتوم ($P = 0/149$)، خونریزی ($P < 0/01$)، کبودی ($P = 0/021$) و ترومبوز در دو گروه از بیماران طی 5 بررسی متوالی با این حال، از نظر آماری در مورد کمردرد تفاوت آماری معنی داری وجود دارد ($P < 0.001$)، درد کشاله ران ($P < 0 / 001$)، احتباس ادرار ($0/02 = P$) و راحتی ($P < 0 / 001$) (63). در مطالعه ی حاضر اما برآنیم تا با ساخت ران بند بادی¹ شدت کمردرد و درد کشاله ران را به کمترین میزان برسانیم و بدون تغییر موقعیت بیمار، مدت زمان محدود سازی آنها را در تخت کم کنیم.

فیفایی و همکاران، در پژوهشی نیمه تجربی که بر روی 98 بیماری که جهت انجام آنژیوگرافی عروق کرونر در سال 1393 به بیمارستان شهید بهشتی کاشان مراجعه کرده بودند، به بررسی تأثیر تغییر وضعیت بیماران بر کمردرد بعد از آنژیوگرافی قلبی پرداختند. در این مطالعه، فرم جمع آوری داده ها از سه بخش مشتمل بر اطلاعات دموگرافیک، مقیاس عددی درد و چکلیست کنترل خونریزی و هماتوم تشکیل شده بود. بیماران گروه کنترل مراقبت معمول بعد از آنژیوگرافی شامل استراحت در تخت به مدت 6 ساعت همراه با بی حرکت نگه داشتن اندام مبتلا را انجام دادند، اما وضعیت بیماران گروه آزمون بر روی تخت در طی 6 ساعت اول پس از آنژیوگرافی به صورت

متناوب تغییر داده شد. بیماران در دو گروه آزمون و کنترل از نظر شدت درد، بروز خونریزی و تشکیل هماتوم، بلافاصله بعد از انتقال به تخت بخش بستری، و سپس دو، چهار و شش ساعت بعد از آنژیوگرافی بررسی شدند. بر اساس نتایج این تحقیق، تفاوت معنی‌داری میان میانگین شدت کمردرد بیماران گروه آزمون و کنترل پس از انتقال به بخش (p=004/0) ، 4 ساعت (p≤0001/0) و 6 ساعت (p≤0001/0) پس از آنژیوگرافی وجود داشت (24). در مطالعه‌ی حاضر اما برآنیم تا با ساخت ران بند بادی¹ شدت کمردرد و هماتوم را به کمترین میزان برسانیم و بدون فشار بر بیمار مدت زمان محدود سازی آنها را در تخت کم کنیم.

در مطالعه علی اصغر قدس در سال 1393 که از نوع مطالعه نیمه تجربی بود 80 بیمار کاندید آنژیوپلاستی به صورت تخصیص تصادفی در دو گروه کیسه شن و بالشتک هوا قرار گرفتند. عوارض بعد از آنژیوپلاستی شامل کمردرد، خستگی و ناراحتی در کشاله ران در هر دو گروه در طول 6 ساعت مورد ارزیابی قرار گرفت. از مقیاس عددی اندازه‌گیری شدت درد جهت اندازه‌گیری کمردرد ، خستگی و ناراحتی کشاله ران و مقیاس کریستن سن جهت اندازه‌گیری هماتوم استفاده شد. نتایج نشان داد از نظر شدت کمر درد ، خستگی و ناراحتی کشاله ران ، بلافاصله بعد از خروج غلاف در دو گروه اختلاف معنی‌داری به لحاظ آماری وجود نداشت ولی در مراحل بعدی در گروه کیسه شن افزایش داشت (p<0/001). نیاز به دریافت مخدر در گروه کیسه شن بیشتر بود (p=0/0025). میزان بروز هماتوم در

دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($p=0/314$). بر اساس یافته‌های این مطالعه، به‌کار بردن بالشتک هوا در محل خروج غلاف کاتتر، سبب افزایش بروز هماتوم و خونریزی نشده و باعث کاهش قابل ملاحظه شدت کمردرد و ناراحتی بیمار می‌شود. بنابراین سبب کاهش نیاز به دریافت داروهای مسکن شده و از طرفی با فراهم نمودن امکان تغییر وضعیت بیمار در تخت بعد از خروج غلاف کاتتر سبب افزایش راحتی وی می‌گردد (42). در مطالعه حاضر نیز امیدواریم با استفاده از ران بند بادی نیاز به داروی مسکن و مخدر را کاهش دهیم و میزان بروز هماتوم را نیز کاهش دهیم.

چیر¹ و همکارانش در سال 2003 در پژوهشی با عنوان «اثرات تغییر وضعیت بر کمردرد پس از آنژیوگرافی» به بررسی شدت درد کمر در رابطه با مدت زمان بستر بعد از آنژیوگرافی عروق کرونر و مقایسه تأثیر تغییر موقعیت بیماران در بستر بر درک آنها از کمردرد و عوارض عروقی پرداختند. در مجموع 419 بیمار در این مطالعه شرکت کردند (کنترل: 213 نفر و آزمایش: 206 نفر) و بیماران به طور تصادفی به گروه کنترل و آزمایش تقسیم شدند. گروه کنترل تحت مراقبت معمول، ثابت ماندن و صاف بودن ساق پا به مدت 8-24 ساعت قرار داشتند و گروه آزمایش موقعیت بدن و پای خود را هر ساعت، در طول 7 ساعت اول بعد از آنژیوگرافی کرونری، تغییر میدادند. مطالعه نشان می‌داد که بیماران می‌توانند موقعیت خود را در رختخواب زودتر از دوره آنژیوگرافی بعد از عمل جراحی تغییر دهند. تغییر وضعیت در رختخواب نیز ممکن

است باعث کاهش درد کمر، ارتقاء راحتی جسمی و احتمالاً کاهش احساس منفی بیماران نسبت به آنژیوگرافی عروق کرونر شود. شدت کمردرد در بیماران شرکت کننده در برنامه تغییر وضعیت، بعد از مداخله نسبت به گروه کنترل کمتر است ($P < 0/05$) (64). در مطالعه حاضر اما برآیند تا مدت زمان محدود شدن در تخت را کاهش دهیم و ازین طریق میزان دردهای عضلانی از جمله کمردرد را کاهش دهیم.

نیشابوری و اشک ترابی در پژوهش کارآزمایی بالینی خود به بررسی تأثیر تغییر وضعیت بیماران بر راحتی و عوارض عروقی بعد از در بیماران تحت آنژیوگرافی قلبی در بیمارستان طالقانی شهر تهران در سال 1385 پرداختند. تعداد 130 بیمار به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند (65 مورد در هر گروه). وضعیت بیماران در هر دو گروه در ساعت اول خوابیده به پشت بود و سپس گروه مداخله هر ساعت به ترتیب در وضعیتهای خوابیده به پشت با افزایش زاویه سر تخت به 30 درجه و نیمه نشسته تغییر وضعیت داده شد. وضعیت گروه کنترل در تمام ساعت ها خوابیده به پشت بود. عوارض عروقی و راحتی بیماران با چک لیست و مقیاس عددی درد بررسی شد. هیچ کدام از واحدهای مورد پژوهش در گروه مداخله و کنترل دچار خونریزی، هماتوم و ترمبوز شریانی نشدند و تفاوت معنی داری از نظر بروز عوارض عروقی بعد از آنژیوگرافی بین دو گروه وجود نداشت. شدت کمردرد ($P < 0/01$) و حالت تهوع ($P < 0/01$) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به طور معنی داری کمتر بود. مشکل دفع ادرار، درد پا و کشاله ران در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود هر چند که این اختلاف معنی دار نبود. نتایج پژوهش نشان

داد وضعیت بیماران در پی کاتتریسیم قلبی بدون افزایش عوارض عروقی باعث افزایش راحتی و آسایش بیماران می گردد و تغییر وضعیت بیماران براساس پروتکل ارائه شده بدون خطر امکان پذیر است (65). در مطالعه ی حاضر هم سعی کرده ایم با طراحی ران بند بادی¹ مشکل دردپا را کاهش دهیم.

مروجی و همکاران در سال 1393 در پژوهش کارآزمایی بالینی خود بر روی 100 بیمار تحت آنژیوگرافی عروق کرونری در دوگروه کنترل و شاهد به بررسی تأثیر راه اندازی زودرس بیماران بر میزان خونریزی و هماتوم پس از آنژیوگرافی طریق شریان فمورال پرداختند. اطلاعات دموگرافیک از هر دو گروه قبل از انجام آنژیوگرافی گرفته شد. بلافاصله بعد از آنژیوگرافی غلاف کاتتر خارج شد و با فشار دستی توسط کیسه شن هموستاز انجام شد. در گروه آزمون، 2 ساعت بعد از استراحت مطلق بیماران از تخت خارج شدند. شیوع هماتوم و خونریزی بعد از آنژیوگرافی در 24 ساعت بعد از پروسیجر مشاهده و ثبت شد. براساس نتایج این پژوهش تفاوتی در میزان شیوع هماتوم و خونریزی در دو گروه قبل و بعد از آنژیوگرافی مشاهده نشد. این عدم وجود تفاوت با در نظر گرفتن سن، جنس، BMI، اندازه کاتتر، مدت انجام پروسیجر، تاریخچه استفاده از داروهای آنتی‌کواگولان، مدت زمان هموستاز و انجام تست‌های انعقادی قبل از آنژیوگرافی به دست آمد. این طور به نظر میرسد که خارج شدن از استراحت مطلق 2 ساعت بعد از آنژیوگرافی به اندازه استراحت مطلق 6 ساعته در تخت بعد از

1 Femo-Strap Wendy Device

آنژیوگرافی بی‌خطر و خالی از عوارض است (66). در مطالعه‌ی حاضر نیز امیدواریم با نصب ران بند بادی مدت زمان بستری بیماران را کاهش دهیم و زمان ثابت ماندن بیمار برای مدت طولانی در تخت را کم کنیم و میزان خونریزی را در این افراد کاهش دهیم.

مرضیه افشار در سال 1390 در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی با هدف بررسی تأثیر مدت زمان استراحت در تختخواب با افراد تحت درمان با کیسه شن بر هماتوم و خونریزی بعد از آنژیوگرافی عروق کرونری پرداختند. بیماران تحت آنژیوگرافی غیر اضطراری از طریق شریان فمور به طور تصادفی در گروه مداخله (65) بیمار) یا کنترل (65 بیمار) قرار گرفتند. بیماران گروه مداخله مجاز بودند بعد از 4 ساعت از رختخواب خارج شوند. کیسه‌های شن و ماسه دو ساعت بعد برداشته شدند. بیماران گروه کنترل مراقبت معمول داشتند. بعد از عمل هماتوم و خونریزی در فواصل منظم اندازه‌گیری شد. در گروه مداخله، خونریزی در یک بیمار در چهار ساعت و یک بیمار بلافاصله پس از مراجعه به بخش در گروه شاهد رخ داد. در گروه مداخله هماتوم در یک بیمار در دو ساعت و در گروه شاهد یک بیمار در یک ساعت و دو ساعت و دو بیمار در چهار ساعت مشاهده شد. آزمون مجذور کای تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها نشان نداد. در مطالعه‌ی وی هیچ ارتباطی بین افزایش احتمال هماتوم و خونریزی و استراحت در رختخواب به مدت چهار ساعت و کیسه‌شنی که به مدت دو ساعت در بیماران تحت آنژیوگرافی اعمال شده بود، نشان داده نشد (67). در مطالعه‌ی حاضر اما امیدواریم میزان هماتوم و خونریزی را با ران بند بادی کاهش دهیم.

یگانه خواه، دادخواه تهرانی و عباسی در سال 1391 در پژوهش کارآزمایی بالینی خود در بیمارستان ولیعصر قم در سه گروه به بررسی مقایسه اثر شیوه های مختلف تغییر وضعیت بر شدت کمردرد و میزان راحتی بیماران پس از آنژیوگرافی عروق کرونر پرداختند. در یک گروه مراقبت معمول به صورت خوابیده به پشت با پای کشیده به مدت 6 ساعت، در گروه دوم تغییر وضعیت بیماران به صورت بالا آوردن یک ساعته تخت در زوایه 15، 30 و 45 درجه و در گروه سوم، این تغییر به صورت برگرداندن یک ساعته بیماران به وضعیت های خوابیده به پشت، به پهلو راست و پهلو چپ انجام شد. ابزار گردآوری داده ها شامل مشخصات دموگرافیک، مقیاس دیداری درد و راحتی بوده است. داده ها توسط آزمونهای آماری کای اسکوتر، کولموگروف اسمیرنوف، لون، کروسکال والیس، تحلیل واریانس یه طرفه، تحلیل واریانس تکراری تجزیه و تحلیل شدند. یافته ها نشان میداد که کمردرد در گروه دوم و سوم در ساعات دوم، چهارم و ششم به طور معنی داری کمتر از گروه اول بود ($P < 0/05$). همچنین احساس ناراحتی در گروه دوم و سوم در ساعات دوم، چهارم و ششم و صبح روز بعد به طور معنی داری کمتر از گروه اول بود ($P < 0/05$) (68).

در مجموع به نظر میرساند استفاده از کیسه شن و یا استراحت مطلق با اندکی تغییر وضعیت پا بتوانند خونریزی های ناشی از آنژیوگرافی را کاهش دهد ولی اکثرا در میزان هماتوم تغییری ایجاد نمیکند و با ایجاد کمردرد و نارضایتی بیمار همراه هستند. امید

است با ابداع و طراحی ران بندهای بادی¹ برای اولین بار در ایران بتوانیم شاهد آرامش روانی و جسمی بیماران باشیم، میزان دردهای ناشی از آنژیوگرافی کرونری را کاهش دهیم، نیاز به داروهای مخدر و مسکن را برطرف سازیم، مدت زمان بستری بیماران و محدود شدن در تخت را کاهش دهیم و ازین طریق همچنین باعث کاهش هزینه‌های درمان برای بیماران شویم.

فصل سوم

روش پژوهش

1 Femo-Strap Wendy Device

3-1- نوع پژوهش

این پژوهش از نوع کمی می‌باشد. نوع مطالعه بر اساس هدف از نوع کاربردی می‌باشد که به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی شده انجام شد. این پژوهش در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCTID: IRCT20200410047011N2 (پیوست شماره یک) و در تاریخ 1401/09/22 به صورت گذشته نگر ثبت شد.

3-2- جامعه پژوهش و جامعه هدف

جامعه هدف مطالعه حاضر بیماران تحت آنژیوگرافی بیمارستان های تابعه آجا بودند که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند. جامعه مورد مطالعه شامل بیماران تحت آنژیوگرافی بیمارستان 502 آجا شهر تهران بودند که در فاصله زمانی 1399 08/01 تا 1400/02/01 وارد مطالعه شدند.

3-3- نمونه پژوهش

محاسبه حجم نمونه بر اساس مطالعه حجازی و همکاران (69) با در نظر گرفتن خطای نوع اول 0/05 و توان آزمون 80 درصد و با استفاده از نرم افزار G-Power نسخه 3.0.10 به تعداد 33 نفر برای هر گروه محاسبه شد که با احتساب احتمال ریزش 20 درصد، تعداد 40 نفر در هر گروه تعیین گردید.

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = Two

Effect size d = 0.7091084

α err prob = 0.05

Power (1- β err prob) = 0.8

Allocation ratio N2/N1 = 1
Output: Noncentrality parameter δ = 2.880412
Critical t = 1.997730
Df = 64
Sample size group 1 = 33
Sample size group 2 = 33
Total sample size = 66
Actual power = 0.809751

4-3- روش نمونه گیری و تعداد نمونه

در مطالعه‌ی حاضر روش نمونه‌گیری به روش در دسترس بود و بیماران بر حسب روز مراجعه با پرتاب سکه به طور تصادفی ساده دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند (روزهای یکشنبه گروه ران بند بادی و روزهای دوشنبه گروه کنترل).

3-5- محیط پژوهش

محیط انجام این پژوهش بیمارستان 502 نزاها در شهر تهران بود که در بازه‌ی زمانی بین 1399/09/01 تا 1400/02/01 انجام شد.

3-6 جدول متغیرها

جدول 3-1- متغیرها

واحد سنجش	تعریف علمی - عملی	نوع متغیر مقیاس متغیر				نقش متغیر				نام متغیر
		کیفی		کمی		مستقل	وابسته	مخند و شکر	زمینه ای	
		رتبه ای	اسمی	نسبتی	فاصله ای					
استفاده شد - استفاده نشد	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.		√							استفاده از ران بند بادی ¹
VAS	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√				√		درد کشاله ران
Christensen	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√				√		هماتوم
تعداد گازهای آغشته به خون	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√				√		خونریزی ²
mmHg	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√		√				فشار خون سیستول
mmHg	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√		√				فشار خون دیاستول
Bpm	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√		√				ضربان نبض ³
سلسیوس	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.				√	√				دمای بدن ⁴
تعداد در دقیقه	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√		√				تعداد تنفس ⁵
درصد	تعریف علمی و عملی آن در فصل یک ذکر شده است.			√		√				اشباع اکسیژن ⁶
Mg				√			√			مصرف آسپیرین ⁷
Mg				√			√			مصرف آنتی کواگولانت
ثانیه				√		√				PT ⁸
ثانیه				√		√				PTT ⁹
-				√		√				INR ¹⁰
سال				√		√				سن
مذکر/مؤنث			√			√				جنس
دیپلم/لیسانس		√				√				سطح تحصیلات

1 Femo-Strap Wendy Device

2 Bleeding

3 Pulse Rate

4 Temperature

5 Respiratory Rate

6 O2 saturation

7 Aspirin

8 Prothrombin Time

9 Partial Thromboplastin Time

10 International Normalized Ratio

معیارهای ورود به مطالعه:

1. تمایل به شرکت در مطالعه
 2. هوشیار بودن بیمار
 3. عدم ابتلا بیمار به هموفیلی و اختلالات انعقادی
 4. سن بیمار بین 45 الی 70 سال (70)
 5. کاندید آنژیوگرافی از راه فمورال
 6. کاندید آنژیوگرافی از راه فمورال سایر اعضا مثل شریان پاها و کلیه‌ها
 7. کاندید آنژیوگرافی از راه فمورال در صورت الکتیو بودن پروسیجر
 8. استفاده روتین نصف آمپول پرومتازین و نصف آمپول دیازپام بعنوان سداتیو
 9. استفاده از شیت فمورال سایز 6F (فرنچ)
- معیارهای خروج:

1. عدم تمایل بیمار به ادامه شرکت در مطالعه
2. بروز عوارضی مانند خونریزی بیش از حد، هماتوم وسیع و درد غیرطبیعی در طول مداخله
3. بیمارانی که حین بستری تحت درمان با استرپتوکیناز قرار گرفته‌اند
4. مصرف مسکن یا مخدر قبل، حین و بعد از آنژیوگرافی از راه فمورال

3-7- ابزار گردآوری داده‌ها:

ابزار گردآوری داده‌ها، شامل پرسشنامه اطلاعات فردی بیماران (پیوست شماره دو)، مقیاس دیداری سنجش شدت درد (پیوست شماره سه)، مقیاس کریستنسن برای سنجش میزان هماتوم، تعداد گازهای آغشته خون برای تعیین حجم خونریزی، شاخص‌های آزمایشگاهی و همودینامیک

(فشارخون، درجه حرارت، تعداد تنفس و ضربان قلب) بود (پیوست ؟).

3-7-1- پرسشنامه اطلاعات فردی بیماران

شامل متغیرهایی مانند جنسیت، سن، سطح تحصیلات، سابقه ی استفاده از کیسه شن، ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه حرارت، فشارخون سیستول و دیاستول، اشباع اکسیژن شریانی، مصرف آسپرین و آنتی کوآگولانت، Pt، PTT، INR و سابقه ی آنژیوگرافی بود و تنها یکبار قبل از مداخله توسط دو گروه تکمیل گردید (پیوست ۲).

3-7-2- آنالوگ بصری شدت درد

در مقیاس دیداری سنجش شدت درد از خط کش 10 سانتی متری مدرج استفاده می شود. نمره ده شدیدترین درد و نمره صفر نداشتن درد را نشان می دهد. ابزار دیداری سنجش درد پر کاربردترین ابزار سنجش درد در دنیا است که علاوه بر اینکه روایی و پایایی آن تایید شده، مهم ترین خصیصه این ابزار سادگی استفاده از آن می باشد. کسب نمره 1-3 نشان دهنده درد خفیف، 4-7 درد متوسط و 8-10 نشان دهنده درد شدید است (71).

3-7-3- مقیاس اندازه گیری هماتوم

مقیاس اندازه گیری هماتوم کریستنسن است که در آن هماتوم کوچک بین 2 تا کمتر از 5 سانتی متر مربع، هماتوم بزرگ برابر یا بیشتر از 5 سانتی متر مربع است. در هماتوم با شکل نامنظم بزرگترین و کوچکترین قطرهماتوم اندازه گیری شده و با ضرب اقطار در یکدیگر مساحت هماتوم محاسبه گردید اکیموز¹ هماتوم پوستی بزرگتر از 10 میلی متر است (72).

3-7-3- اندازه گیری خونریزی

میزان اتلاف خون به طریق چشمی بر اساس میزان خونریزی بر اساس تعداد شمارش گازهای آغشته به خون محاسبه گردید. هر گاز 4 در 4 آغشته به خون حدودا 10 میلی لیتر خون است، پس با ضرب تعداد گازهای جمع شده در 10 میزان حجم خونریزی شده بدست آمد (45).

3-9- روش اجرا

این کارآزمایی بالینی تصادفی شده در سال 01-1400 انجام شد. روش انجام کار در این پژوهش به این صورت بود که ابتدا پروپوزال در دانشکده پرستاری و شورای عالی پژوهش دانشگاه ثبت شد. پس از کسب مجوزهای لازم از کمیته اخلاق و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی آجا، پژوهشگر به محیط پژوهش مراجعه نموده و پس از معرفی خود به واحدهای مورد پژوهش و توضیح روند پژوهش و کسب رضایت آگاهانه (پیوست شماره 4) از واحدهای مورد پژوهش، به انجام مداخله و جمع آوری داده ها پرداخت. روند انجام پژوهش به این صورت بود که 89 بیمار به روش نمونه گیری در دسترس وارد مطالعه شدند و از این تعداد 80 بیمار واجد شرایط بر حسب روز مراجعه با پرتاب سکه به دو گروه آزمون و کنترل تخصیص یافتند. به این صورت که بیمارانی که روزهای یکشنبه مراجعه کرده بودند وارد گروه آزمون می شدند و از ران بند بادی استفاده نمودند و بیمارانی که روز های دوشنبه مراجعه کرده بودند وارد گروه کنترل شدند و طبق روتین بیمارستان از کیسه شن استفاده نمودند. در هر دو گروه بعد از خروج شیت و هموستاز اولیه با دست، مراقبت های روتین انجام گرفت. در هر دو گروه

آزمون و کنترل بعد از اتمام آنژیوگرافی و در مرحله ریکاوری بیمار، ابتدا شیت توسط پرستار بخش آنژیوگرافی تحت مانیتورینگ کامل خارج شد و به مدت 30 دقیقه هموستاز با دست انجام شد و سپس یک لایه گاز روی محل پانکچر قرار داده شد.

در گروه آزمون ران بند بادی جهت حفظ هموستاز و پیشگیری از خونریزی و هماتوم بلافاصله بعد از خروج شیت فمورال و هموستاز با دست در بخش کتلب¹ توسط پرستار آموزش دیده طبق پروتکل تعیین شده بر اساس فشار نقطه ای در محل پانکچر شریان فمورال بسته شد. ران بند ۴ تا ۶ ساعت در محل پانکچر باقی ماند و سپس باز شد. تمام مراحل زیر نظر پزشک معالج انجام شد.

ران بند بادی یک دستگاه فشاری یک بار مصرف برای حفظ هموستاز محل کاتتریسم قلبی می باشد. این ران بند توسط تیم پژوهش طراحی شد که از دستگاه تی آر بند² که در آنژیوگرافی از راه رادیال استفاده می شود، الگوبرداری شده است. این دستگاه شامل دو عدد نوار کشی بادوام به عرض 3/5 و در مجموع طول ۱۰۰ سانتی متر و یک بالشتک هوا است که بعد از آنژیوگرافی در محل پانکچر شریان فمورال قرار می گیرد. حداکثر گنجایش میزان هوای بالشتک به مقدار 60 سی سی می باشد. ران بند به صورت و دور ران و کمر بیمار بسته می شود و با سگی که قابلیت کوتاه و بلند شدن دارد فیکس می گردد. به دلیل خاصیت ارتجاعی نوارهای کشی آن، ران بند بادی که ۱ متر طول دارد تا ۲ متر قابلیت افزایش طول داشته و براساس قد و وزن بیمار قابل تنظیم می باشد. لازم به

1- Catheterization Laboratory

2- TR Band

ذکر است که ران بند بادی قابلیت شستشو و استریل کردن برای استفاده مجدد را نیز دارد (تصویر 1-3).

1-3



تی آر بند که در قسمت میانی ران بند بادی و به عنوان بخش اصلی استفاده شد، توسط شرکت فراز طب جم گستر در تاریخ 1390/9/19 تحت شماره اقتصادی 41138931518 و شماره ثبت 10320714987/420250 به ثبت رسیده است و دارای مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد. در این دستگاه یک بالشتک باد شونده پلاستیکی شفاف متصل به نوارهای کشی وجود دارد که مقرر شد اسانتی متر بالاتر از مکان سوراخ شدن رگ و پوست فمورال قرار گیرد.

میزان فشار هوای بالشتک ران‌بند بادی بر اساس فشار خون و شرایط آناتومی‌کال با روش بیمار-هموستازیس¹ تعیین شد. در این روش بالشتک هوا با سرنگ مخصوص ۳۰ سی‌سی هوا پر شد و سپس به آرامی هوا تخلیه شد تا به نقطه‌ی خروج خون از محل پانکچر شیت رسید. سپس بلافاصله عمل تخلیه هوا قطع و مجدد ۳ سی‌سی هوا به بالشتک اضافه شد. بیماران تا 2 ساعت اول بعد از بسته شدن ران‌بند اجازه داشتند در صورت تمایل در تخت زانوهای خود را به آرامی خم و راست نمایند، یا به آرامی به پهلو راست و چپ بچرخند، یا اینکه پوزیشن نشسته و نیمه نشسته داشته باشند. سپس، با رعایت احتیاط کامل و در حضور پزشک معالج و یکی از پژوهشگران می‌توانستند از تخت به آرامی خارج شوند و به آرامی در بخش راه بروند (تصویر شماره 1). قبل از مطالعه مقرر شد چنانچه بعد از استفاده ران‌بند بادی بیماران احساس نارضایتی و درد فزاینده‌ای در ناحیه‌ی کشاله ران را تجربه نمودند بلافاصله روشهای روتین بیمارستان جایگزین استفاده از ران‌بند بادی شود و بیمار از مطالعه خارج شود. همچنین، مقرر گردید جهت پیگیری عوارض ناخواسته بعد از مداخله و ترخیص بیمار از جمله بروز عفونت، اکیموز، درد کشاله ران، پارستزی اندام بیمار از یک هفته تا یک ماه بعد از ترخیص، بیماران گروه آزمون برای ویزیت و معاینه به پزشک معالج مراجعه نمایند. علاوه بر آن شرح حال بیمار به صورت تلفنی یا حضوری به مدت یک ماه اخذ و ثبت شد.

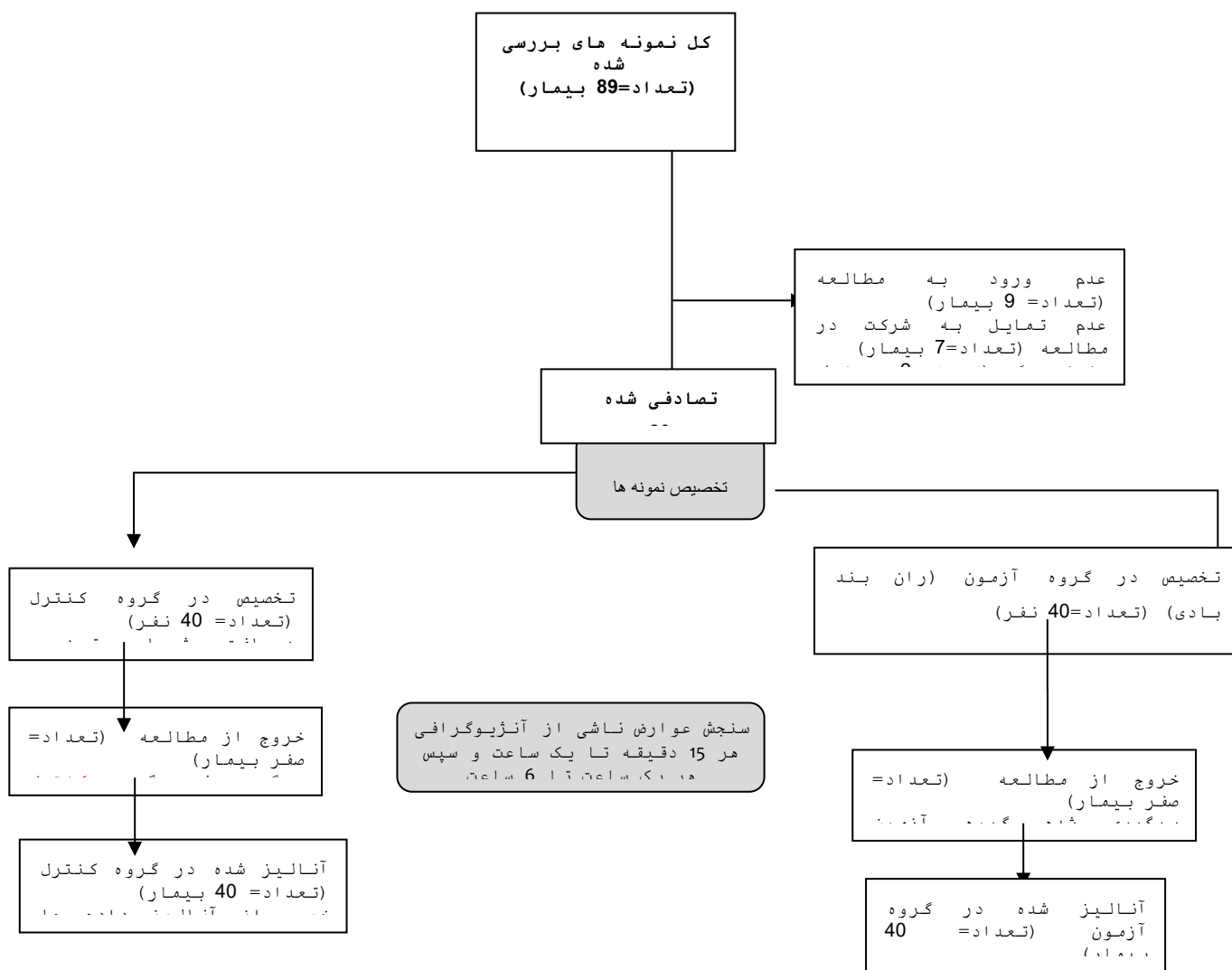
در گروه کنترل طبق روتین بیمارستان به جای ران‌بند بادی از کیسه شن استفاده شد. وزن کیسه شن 2/5

1- Patent & Hemostasis

کیلوگرم بود که به مدت 6 ساعت در محل پانکچر شریان فمور گذاشته شد. در تمامی مراحل بیماران گروه کنترل باید پای خود را صاف نگه می داشتند. زمانی که بیمار در وضعیت نیمه نشسته قرار می گرفت یک بالشت در ناحیه کمر بیمار قرار داده می شد. در صورت بروز خونریزی بیمار به وضعیت خوابیده به پشت قرار می گرفت و جهت کنترل خونریزی 5 سانتی متر بالای ناحیه پانسمان با دست فشار داده می شد و در ساعات بعد نیز بیمار تغییر وضعیت داده نمی شد.

لازم به ذکر است که همه بیماران در گروه ازمون و کنترل به صورت پروفیلاکسی داروهای ضد انعقاد خون مانند آسپرین 80 میلی گرم و پلاویکس 300 میلی گرم تک دوز حداقل دو ساعت قبل از عمل یا حین ادمیت در بخش، جهت آنژیوگرافی به دستور پزشک معالج استفاده نمودند. لازم به ذکر است که اکثر مداخلات در گروه آزمون توسط یکی از پژوهشگران که پرستار کارشناس ارشد پرستاری اورژانس با 19 سال سابقه در بخش های جراحی، داخلی، CCU و ICU می باشد انجام شد. همچنین 3 پرستار آموزش دیده در انجام مراقبت ها و ثبت مشاهدات بعد از مداخله در بخش سی سی یو همکاری نمودند. مراحل انجام مطالعه در نمودار شماره 1 نشان داده شده است. برای کاهش تورش و یکسان سازی روش کار، روش اجرای کار به سه پرستار با تجربه بخش های مورد نظر بعد از آنژیوگرافی تحت نظارت پژوهشگر آموزش داده شد. میزان تحرک بیمار در تخت نیز بعد از بستن ران بند به صورت خم و راست کردن زانوها، به پهلو راست و چپ شدن، پوزیشن نشسته و نیمه نشسته تا 2 ساعت اول و سپس با رعایت احتیاطات کامل و در حضور پزشک معالج و محقق، خارج شدن از تخت

و راه رفتن آرام در مسیر بخش بستری بود. لذا 3 پرستار آموزش دیده با تجربه (کمک پژوهشگر) با استفاده از یک برگه چارت استاندارد مورد تایید پزشک معالج (قبل و بلافاصله بعد از بستن ران بند بادی، ۱۵ دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، ۲ ساعت و نیم، ۳ ساعت، ۳ ساعت و نیم، 4 ساعت، ۴ ساعت و نیم، 5 ساعت و ۶ ساعت بعد از بستن ران بند بادی، مجموعاً دوازده بار) کلیه عوارض احتمالی را ثبت و گزارش نمودند. فرایند انجام مطالعه در نمودار شماره یک نشان داده شده است. در این مطالعه ریزش نمونه وجود نداشت.



نمودار شماره 3-1- فرایند انجام مطالعه

10-3- روش تجزیه و تحلیل داده ها

تحلیل داده ها در نرم افزار SPSS نسخه 21 و با استفاده از آزمون های آماری توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد) و تحلیلی شامل آزمون های دقیق فیشر¹، کای اسکوئر²، تی مستقل³، کرویت ماخلی⁴ و آزمون اندازه های تکراری⁵ انجام شد. جهت بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف⁶ استفاده شد. سطح معنی داری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

محدودیتها و مشکلات تحقیق

از محدودیت های مطالعه ی حاضر، همزمان شدن آن با شرایط پاندمی کووید-19 بود که فرایند نمونه گیری را طولانی نمود. همچنین در این مطالعه بیماران در مرحله قبل، بلافاصله، 15 دقیقه و یک ساعت بعد از مداخله مورد ارزیابی قرار گرفتند که پیشنهاد می شود در مطالعات آتی به دلیل حساسیت وضعیت بیماران در ساعت اول بعد از مداخله هر 15 دقیقه یکبار مورد ارزیابی قرار گیرند و وضعیت بیماران پایش شود.

11-3- ملاحظات اخلاقی

اخذ مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آجا (IR.AJAUMS.REC.1399.133) (پیوست چهارم) کسب مجوز انجام پژوهش از مسئولین

1- Fisher's exact test
2- Chi-squared test
3- Independent t-test
4- Mauchly's Sphericity Test
5- Repeated measures ANOVA
6- Kolmogorov-Smirnov test

رعایت مفاد بیانیه هلسینکی (73) در مورد اصول اخلاقی تحقیقات پزشکی بر روی آزمودنی انسانی طبق آخرین ویرایش آن در سال 2013

توضیح اهداف پژوهش برای بیماران تحت مطالعه کسب رضایت آگاهانه کتبی از بیماران تحت مطالعه اختیاری بودن شرکت در پژوهش

حق خروج از مطالعه برای بیماران تحت مطالعه تضمین اینکه هیچ زیان و ضرری متوجه بیماران تحت مطالعه نشود

در اختیار قرار دادن نتایج حاصل از پژوهش به بیماران تحت مطالعه در صورت درخواست آن ها

استفاده از مطالب معتبر، ذکر دقیق منابع و رعایت امانتداری در نقل قول ها

رعایت اصول اخلاق نشر

فصل چهارم : یافته‌ها

4-1- مقدمه

یافته‌ها نشان داد میانگین سنی بیماران (10/15) 63/98 سال (40-86 سال) بود و اکثر آنان (41/3 درصد) در بازه سنی بین 61 تا 70 ساله بودند. 52/5 درصد مرد و 86/3 درصد متاهل بودند. 38/8 درصد تحصیلات زیردیپلم داشته و اکثراً (42/5 درصد) خانه دار بودند. 60 درصد نیز سابقه ی آنژیوگرافی داشتند.

جداول (1-4) تا (15-4) به بررسی مشخصات فردی بیماران پرداخته است.

جداول (16-4) تا (32-4) در راستای اهداف پژوهشی تنظیم شده است.

جدول 4-1: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب متغیرهای کمی مورد مطالعه قبل از شروع مداخله

متغیر کمی	میانگین (انحراف معیار)	کمینه	بیشینه
سن (سال)	63/98 (10/15)	40	86
زمان پروترومبین (PT)	12/87 (0/90)	10/90	16/90
زمان ترومبوپلاستین جزئی (PTT)	33/22 (3/82)	25/60	39/90
نسبت نرمال شده بین‌المللی (INR)	1/16 (0/13)	0/90	1/60

با توجه به جدول فوق، میانگین و انحراف معیار سنی بیماران (10/15) 63/98 سال بود. همچنین زمان پروترومبین (PT) (0/90) 12/87، PTT (3/28) 33/22 و INR (0/13) 1/16 قبل از شروع مداخله (استفاده ران بند) بود.

جدول 4-2: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب جنسیت

فراوانی متغیر	تعداد	درصد

52/5	42	مرد	جنسیت
47/5	38	زن	
100	80	مجموع	

جدول فوق نشان می دهد که اکثر بیماران (52/5 درصد) مرد بودند.

جدول 3-4: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب وضعیت تاهل

درصد	تعداد	فراوانی متغیر	
		مجرد / بیوه	وضعیت تاهل
13/8	11	متاهل	
86/3	69		
100	80	مجموع	

با توجه به جدول فوق، اکثر بیماران (86/3 درصد) متاهل بودند.

جدول 4-4: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب سطح تحصیلات

درصد	تعداد	فراوانی متغیر	
		زیر دیپلم	سطح تحصیلات
38/8	31	دیپلم	
27/5	22	بالاتر از دیپلم	
33/8	27		
100	80	مجموع	

مطابق جدول فوق، اکثر بیماران (38/8 درصد) تحصیلات زیر دیپلم داشتند.

جدول 5-4: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب شغل

درصد	تعداد	فراوانی	
		متغیر	
42/5	34	خانه دار	شغل
45	36	بازنشسته	
12/5	10	شاغل	
100	80	مجموع	

جدول فوق نمایانگر این است که از نظر وضعیت اشتغال، اکثر بیماران (42/5 درصد) خانه دار بودند.

جدول 4-6: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب سابقه آنژیوگرافی

درصد	تعداد	فراوانی	
		متغیر	
40	32	بله	سابقه آنژیوگرافی
60	48	خیر	
100	80	مجموع	

جدول فوق نشان می دهد که اکثر بیماران (60 درصد) سابقه آنژیوگرافی نداشتند.

جدول 4-7: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بر حسب سابقه استفاده از کیسه شن

درصد	تعداد	فراوانی	
		متغیر	
40	32	بله	سابقه استفاده از کیسه شن
60	48	خیر	
100	80	مجموع	

با توجه به جدول فوق، اکثر بیماران (60 درصد) سابقه استفاده از کیسه شن نداشتند.

در این قسمت بیماران دو گروه از نظر مشخصات فردی مورد مقایسه قرار گرفته اند.

جدول 4-8: مقایسه میانگین سنی بیماران در دو گروه

کنترل		مداخله		گروه سن (سال)
64/60 (10/82)		63/35 (9/54)		میانگین (انحراف معیار)
تی مستقل				نوع آزمون
0/5 [^] 5		P=78 df=0/548t=		نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون تی مستقل بین دو گروه از نظر میانگین سن تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت ($P=0/585$).

جدول 4-9: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب جنسیت

کنترل		مداخله		گروه جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
55	22	50	20	مرد
45	18	50	20	زن
100	40	100	40	مجموع
آزمون دقیق فیشر				نوع آزمون
P=0/823				نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون دقیق فیشر بین دو گروه از نظر جنس تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P=0/823$).

جدول 4-10: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب وضعیت تاهل

کنترل		مداخله		گروه وضعیت تاهل
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
20	8	7/5	3	مجرد/ بیوه
80	32	92/5	37	متاهل

100	40	100	40	مجموع
دقیق فیشر				نوع آزمون
P=0/193				نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون دقیق فیشر بین دو گروه از نظر وضعیت تاهل تفاوت معنی داری وجود نداشت (P=0/193).

جدول 4-11: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب سطح تحصیلات

کنترل		مداخله		گروه تحصیلات
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
45	18	32/5	13	زیر دیپلم
22/5	9	32/5	13	دیپلم
32/5	13	35	14	بالتر از دیپلم
100	40	100	40	مجموع
کای اسکوئر				نوع آزمون
0/456	P=2	df=1/571	X ² =	نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون کای اسکوئر بین دو گروه از نظر تحصیلات تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت (P=0/456).

جدول 4-12: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب شغل

کنترل		مداخله		گروه شغل
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
40	16	45	18	خانه دار
45	18	45	18	بازنشسته
15	6	10	4	شاغل
100	40	100	40	مجموع
کای اسکوئر				نوع آزمون
X ² =0/518	df=2	P=0/772		نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون کای اسکوئر بین دو گروه از نظر شغل تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت ($P=0/772$).

جدول 4-13: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب سابقه آنژیوگرافی

کنترل		مداخله		گروه سابقه آنژیوگرافی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
30	12	50	20	بله
70	28	50	20	خیر
100	40	100	40	مجموع
دقیق فیشر				نوع آزمون
P=0/110				نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون دقیق فیشر بین دو گروه از نظر سابقه آنژیوگرافی تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P=0/110$).

جدول 4-14: مقایسه توزیع فراوانی مطلق بیماران در دو گروه بر حسب سابقه استفاده از کیسه شن

کنترل		مداخله		گروه سابقه استفاده از کیسه شن
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
30	12	50	20	بله
70	28	50	20	خیر
100	40	100	40	مجموع
دقیق فیشر				نوع آزمون
P=0/110				نتیجه آزمون

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون دقیق فیشر بین دو گروه از نظر سابقه استفاده از کیسه شن تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P=0/110$).

جدول 4-15: مقایسه توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران در دو گروه بر حسب متغیر های کمی (زمان پروترومبین (PT)، زمان ترومبوپلاستین جزئی (PTT) و نسبت نرمال شده بین‌المللی (INR)) مورد مطالعه

نتیجه آزمون تی مستقل	کنترل	مداخله	متغیر کمی
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
$t=0/890$ $df=53/088$ $p=0/377$	12/96 (0/50)	12/78 (1/17)	زمان پروترومبین (PT)
$t=-1/713$ $df=66/632$ $p=0/091$	32/50 (4/49)	33/95 (2/89)	زمان ترومبوپلاستین جزئی (PTT)
$t=-1/785$ $df=63/600$ $p=0/079$	1/13 (0/13)	1/19 (0/15)	نسبت نرمال شده بین‌المللی (INR)

با توجه به جدول فوق، با استفاده از آزمون تی مستقل بین دو گروه از نظر PT، PTT و INR قبل از مداخله تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P>0/05$).

جدول 4-16: مقایسه میانگین نمره متغیرهای درد، نبض، تنفس، دما، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اشباع اکسیژن شریانی در بیماران در دو گروه قبل از مداخله و بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از مداخله

متغیر	درد	نبض (تعداد بر دقیقه)	تنفس (تعداد بر دقیقه)	دما (درجه سانتی گراد)	فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)	فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)	فشار خون اشباع شریانی (درصد)	نتیجه آزمون تی مستقل	
								مداخله	کنترل
میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	میانگین ن (انحراف معیار)	پیش آزمون	پیش آزمون
(1/23) 6/83	(11/70) 69/55	(1/48) 16/72	(0/23) 36/84	(16/11) 131/60	(6/89) 77/30	(14/13) 94/87	(1/02) 96/77	$t=0/848$	$t=0/613$
								$t=-1/532$	$t=0/075$
								$df=78$	$df=78$
								$df=78$	$df=78$

P= 0/399	P= 0/130	P= 0/386	P=0/164	P= 0/940	P= 0/542	P= 0/612	مداخله	بلافاصله ه بعد از بستن ران بند
(0/98) 97/10	(6/77) 73/45	(12/79) 124/15	(0/19) 36/89	(1/42) 16/62	(13/26) 68/70	(1/17) 5/90	کنترل	بلافاصله ه بعد از بستن ران بند
t= -2/192	t=1/739	t=1/678	t=0/754	t=0/987	t=0/761	t=1/944	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78		
P= 0/031	P= 0/086	P= 0/097	P=0/453	P= 0/327	P=0/449	P= 0/056	مداخله	15 دقیق ه بعد از بستن ران بند
(0/96) 97/30	(6/77) 73/45	(12/79) 124/15	(0/19) 36/89	(1/42) 16/62	(12/22) 68/40	(0/97) 5/33	کنترل	15 دقیق ه بعد از بستن ران بند
t= -2/995	t=1/739	t=1/678	t=0/754	t=0/987	t=2/137	t=2/943	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78		
P= 0/004	P= 0/086	P= 0/097	P=0/453	P= 0/327	P= 0/036	P= 0/004	مداخله	30 دقیق ه بعد از بستن ران بند
(0/96) 97/30	(6/39) 72/80	(12/29) 122/62	(0/19) 36/89	(1/24) 16/52	(12/19) 68/20	(1/22) 2/88	کنترل	30 دقیق ه بعد از بستن ران بند
t= -2/995	t=2/210	t=2/290	t=0/754	t=1/336	t=2/190	t=3/947	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=78	df=78	df=78	df=78	df= 70/667	df=78	df= 76/155		
P= 0/004	P= 0/030	P= 0/025	P=0/453	P= 0/186	P=0/032	P< 0/001	مداخله	1 ساعت بعد از بستن ران بند
(0/96) 97/30	(6/39) 72/80	(12/29) 122/62	(0/19) 36/89	(1/24) 16/52	(11/67) 69	(0/88) 3/08	کنترل	1 ساعت بعد از بستن ران بند

(0/75) 97	(7/23) 76/17	(11/41) 128/70	(0/22) 36/93	(1/73) 16/97	(12/99) 73/90	(1/17) 3/60	کنترل 1 ساعت بعد از بستن ران بند
t= -1/551	t=2/210	t=2/290	t=0/754	t=1/336	t=1/774	t=2/257	نتیجه آزمون تی مستقل
df= 73/529	df=78	df=78	df=78	df= 70/667	df=78	df= 72/681	
P= 0/125	P= 0/030	P=0/025	P=0/453	P= 0/186	P=0/080	P= 0/027	
(0/96) 97/30	(6/39) 72/80	(12/29) 122/62	(0/19) 36/89	(1/24) 16/52	(11/67) 69	(0/63) 2/43	مداخله 2 ساعت بعد از بستن ران بند
(0/72) 97/07	(7/12) 75/67	(9/50) 126/80	(0/22) 36/93	(1/73) 16/97	(12/99) 73/90	(0/92) 2/85	کنترل 2 ساعت بعد از بستن ران بند
t= -1/175	t=1/899	t=1/699	t=0/754	t=1/336	t=1/774	t=2/401	نتیجه آزمون تی مستقل
df= 72/579	df=78	df=78	df=78	df= 70/667	df=78	df= 69/293	
P= 0/244	P= 0/061	P= 0/093	P= 0/453	P= 0/186	P= 0/080	P= 0/019	
(0/94) 97/35	(6/39) 72/80	(11/89) 122/20	(0/19) 36/89	(1/24) 16/52	(11/67) 69	(0/62) 2/38	مداخله 2 ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
(0/72) 97/12	(7/12) 75/67	(9) 126/55	(0/22) 36/93	(1/73) 16/97	(12/99) 73/90	(0/95) 2/75	کنترل 2 ساعت و نیم بعد از بستن ران بند

t=-1/193	t=1/899	t=1/845	t=0/754	t=1/336	t=1/774	t=2/077	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=72/866	df=78	df=78	df=78	df=70/667	df=78	df=67/446		
P=0/237	P=0/061	P=0/069	P=0/453	P=0/186	P=0/080	P=0/042		
(0/94) 97/35	(6/35) 72/90	(11/89) 122/20	(0/19) 36/89	(1/24) 16/52	(11/67) 69	(0/64) 2/28	3 ساعت بعد از بستن ران بند	مداخله
(0/69) 97/15	(6/46) 74/95	(8/76) 126/05	(0/22) 36/92	(1/66) 16/87	(12/98) 73/85	(1/08) 2/48	3 ساعت بعد از بستن ران بند	کنترل
t=-1/073	t=1/430	t=1/648	t=0/703	t=1/065	t=1/757	t=1/004	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=71/748	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=63/183		
P=0/287	P=0/157	P=0/103	P=0/484	P=0/290	P=0/083	P=0/319		
(0/91) 97/32	(6/40) 72/92	(11/45) 122/45	(0/18) 36/90	(0/90) 16/27	(7/96) 67/40	(0/50) 2/18	3 ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	مداخله
(0/66) 97/15	(6/30) 74/47	(8/66) 125/85	(0/22) 36/92	(1/66) 16/87	(12/76) 73/60	(1/03) 2/40	3 ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	کنترل
t=-0/979	t=1/091	t=1/497	t=0/442	t=2/000	t=2/607	t=1/240	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=70/988	df=78	df=78	df=78	df=60/170	df=65/376	df=56/369		
P=0/331	P=0/279	P=0/139	P=0/659	P=0/050	P=0/011	P=0/220		
(0/95) 97/37	(6/81) 72/97	(11/90) 122	(0/18) 36/90	(1/24) 16/52	(12/62) 70/15	(0/55) 2	4 ساعت بعد از بستن ران بند	مداخله
(0/60) 97/30	(6/70) 74/55	(8/73) 125/45	(0/22) 36/92	(1/60) 16/87	(13/14) 74/55	(0/90) 2/28	4 ساعت بعد از بستن ران بند	کنترل
t=-0/420	t=1/042	t=1/478	t=0/386	t=1/092	t=1/527	t=1/638	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=66/238	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=64/659		
P=0/676	P=	P=0/143	P=	P=0/278	P=0/131	P=0/106		

	0/301		0/700					
(0/95) 97/37	(6/81) 72/97	(11/90) 122	(0/18) 36/90	(1/24) 16/52	(12/62) 70/15	(0/56) 2/13	5ساعت بعد از بستن ران بند	مداخله
(0/60) 97/30	(6/70) 74/55	(8/73) 125/45	(0/22) 36/92	(1/60) 16/87	(13/14) 74/55	(0/89) 2/23	5ساعت بعد از بستن ران بند	کنترل
t=-0/420	t=1/042	t=1/478	t=0/386	t=1/092	t=1/527	t=0/600	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=66/238	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=65/873		
P=0/676	P=0/301	P=0/143	P=0/700	P=0/278	P=0/131	P=0/551		
(0/95) 97/37	(6/81) 72/97	(11/90) 122	(0/18) 36/90	(1/24) 16/52	(12/62) 70/15	(0/64) 2	6ساعت بعد از بستن ران بند	مداخله
(0/60) 97/30	(6/70) 74/55	(8/73) 125/45	(0/22) 36/92	(1/60) 16/87	(13/14) 74/55	(0/71) 2	6ساعت بعد از بستن ران بند	کنترل
t=-0/420	t=1/042	t=1/478	t=0/386	t=1/092	t=1/527	t=0	نتیجه آزمون تی مستقل	
df=66/238	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78	df=78		
P=0/676	P=0/301	P=0/143	P=0/700	P=0/278	P=0/131	P=1		

با توجه به جدول بالا، آزمون تی مستقل نشان داد که شدت درد، ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اکسیژن اشباع شریانی بیماران در دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله تفاوت معنی داری نداشت ($P > 0/05$). اما بلافاصله بعد از مداخله میزان اکسیژن اشباع شریانی بیماران گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود ($P = 0/031$). 15 دقیقه بعد از بستن ران بند شدت درد ($P = 0/004$) و ضربان قلب ($P = 0/036$) بیماران گروه آزمون پایین تر از گروه کنترل بود و میزان اکسیژن اشباع شریانی بیماران گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود ($P = 0/004$).

30 دقیقه بعد از مداخله شدت درد ($P < 0/001$)، ضربان قلب ($P = 0/032$)، فشار خون سیستول ($P = 0/025$) و فشار خون دیاستول ($P = 0/030$) بیماران گروه آزمون پایین تر از گروه کنترل بود و میزان اکسیژن اشباع شریانی بیماران گروه آزمون بالاتر از گروه کنترل بود ($P = 0/004$) .

1 ساعت بعد از بستن ران بند شدت درد ($P = 0/027$)، فشار خون سیستول ($P = 0/025$) و فشار خون دیاستول ($P = 0/030$) بیماران گروه آزمون پایین تر از گروه کنترل بود.

2 ساعت ($P = 0/019$) و 2 ساعت و نیم ($P = 0/042$) بعد از مداخله نیز شدت درد بیماران گروه آزمون پایین تر از گروه کنترل بود.

3 ساعت و نیم بعد از مداخله ضربان قلب ($P = 0/011$) و تنفس ($P = 0/050$) بیماران گروه آزمون پایین تر از گروه کنترل بود.

در حالیکه 3، 4، 5 و 6 ساعت بعد از مداخله بین شدت درد، ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اکسیژن اشباع شریانی بیماران دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$) .

جدول 4-17: مقایسه میانگین نمره متغیرهای هماتوم و خونریزی در بیماران در دو گروه قبل از مداخله و بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از مداخله

نوع آزمون	مداخله		حجم خونریزی (CC)	متغیر
	کنترل	تعداد (درصد)		
دقیق فیشر P= 0/712	(87/5) 35	(92/5) 37	0	خونریزی پیش از بستن ران بند
	(12/5) 5	(7/5) 3	10	
دقیق فیشر P= 0/066	(75) 30	(92/5) 37	0	خونریزی بلافاصله بعد از بستن ران بند
	(25) 10	(7/5) 3	10	
دقیق فیشر P= 0/087	(80) 32	(95) 38	0	خونریزی 15دقیقه بعد از بستن ران بند
	(20) 8	(5) 2	10	
دقیق فیشر P= 0/359	(90) 36	(97/5) 39	0	خونریزی 30دقیقه بعد از بستن ران بند
	(10) 4	(2/5) 1	10	
دقیق فیشر P= 0/108	(85) 34	(97/5) 39	0	خونریزی 1ساعت بعد از بستن ران بند
	(15) 6	(2/5) 1	10	
دقیق فیشر P= 0/201	(87/5) 35	(97/5) 39	0	خونریزی 2ساعت بعد از بستن ران بند
	(12/5) 5	(2/5) 1	10	
دقیق فیشر P= 0/494	(95) 38	(100) 40	0	خونریزی 2ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
	(5) 2	(0) 0	10	
دقیق فیشر P= 1/000	(97/5) 39	(100) 40	0	خونریزی 3ساعت بعد از بستن ران بند
	(2/5) 1	(0) 0	10	
دقیق فیشر P= 0/359	(90) 36	(97/5) 39	0	خونریزی 3ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
	(10) 4	(2/5) 1	10	
دقیق فیشر P= 0/116	(90) 36	(100) 40	0	خونریزی 4ساعت بعد از بستن ران بند
	(10) 4	(0) 0	10	
دقیق فیشر P= 0/241	(92/5) 37	(100) 40	0	خونریزی 5ساعت بعد از بستن ران بند
	(7/5) 3	(0) 0	10	
دقیق فیشر P= 0/241	(92/5) 37	(100) 40	0	خونریزی 6ساعت بعد از بستن ران بند
	(7/5) 3	(0) 0	10	
دقیق فیشر P= 0/494	(95) 38	(100) 40	0	هماتوم بلافاصله بعد از بستن ران بند
	(5) 2	(0) 0	5	
دقیق فیشر P= 1/000	(97/5) 39	(100) 40	0	هماتوم 2ساعت بعد از بستن ران بند
	(2/5) 1	(0) 0	5	
دقیق فیشر P= 0/359	(90) 36	(97/5) 39	0	هماتوم 4ساعت بعد از
	(7/5) 3	(2/5) 1	5	

	1 (2/5)	0 (0)	10	بستن ران بند
دقیق فیشر P=0/494	38 (95)	40 (100)	0	هماتوم
	2 (5)	0 (0)	5	5ساعت بعد از بستن ران بند

با توجه به جدول بالا، آزمون دقیق فیشر نشان داد که دو گروه آزمون و کنترل از نظر میزان خونریزی و هماتوم در مراحل قبل، بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از بستن ران بند تفاوت معنی داری نداشتند ($P>0/05$).

مقایسه ی درون گروهی متغیرها

جهت مقایسه ی درون گروهی متغیرها از آزمون آنالیز واریانس اندازه های تکراری استفاده شد. برای این کار ابتدا از آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیرها بهره گرفته شد.

جدول 4-18: آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیر شدت درد در دو گروه

متغیر	mauchly's W	کای اسکوتر	درجه آزادی	سطح معنی داری
شدت درد	$p<0/0001$	709/409	65	$<0/001p$

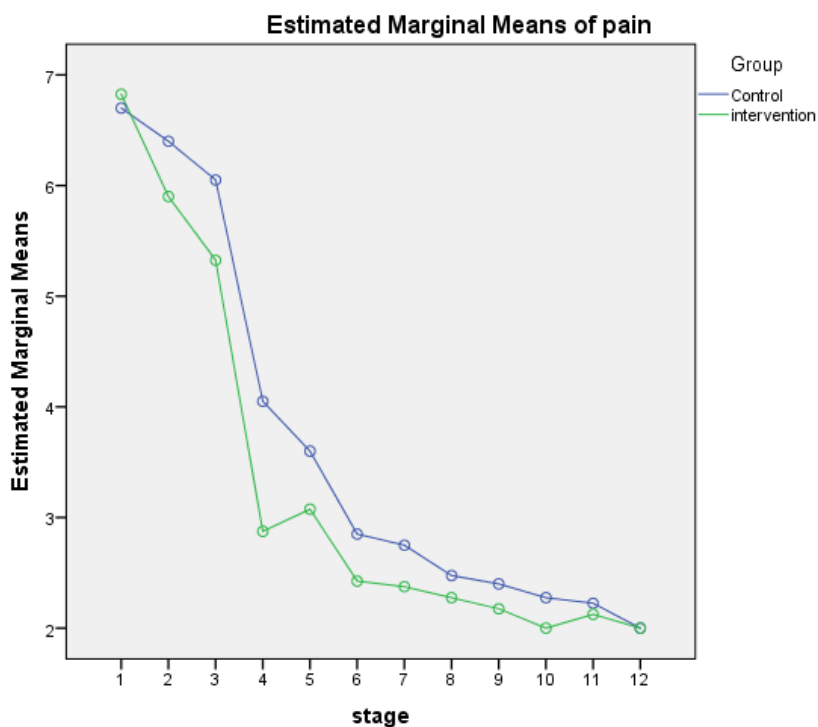
به منظور ارزیابی پیش فرض استفاده از آزمون آنالیز واریانس اندازه های تکراری، نتایج حاصل از آزمون کرویت نشان داد که فرض کرویت برقرار نیست ($p<0/001$). بنابراین از روش های آزمون تعدیل شده ی گرین هاوس گایزر استفاده شد.

جدول 4-19: تغییرات درون گروهی شدت درد بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری

زمان	گروه	مداخله	کنترل
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
پیش آزمون		6/83 (1/23)	6/70 (0/93)
بلافاصله بعد از بستن ران بند		5/90 (1/17)	6/40 (1/12)
15 دقیقه بعد از بستن		5/33 (0/97)	6/05 (1/21)

				ران بند
	4/05 (1/43)	2/88 (1/22)		۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند
	3/60 (1/17)	3/08 (0/88)		یک ساعت بعد از بستن ران بند
	2/85 (0/92)	2/43 (0/63)		دو ساعت بعد از بستن ران بند
	2/75 (0/95)	2/38 (0/62)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
	2/48 (1/08)	2/28 (0/64)		سه ساعت بعد از بستن ران بند
	2/40 (1/03)	2/18 (0/50)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
	2/28 (0/90)	2 (0/55)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند
	2/23 (0/89)	2/13 (0/56)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند
	2 (0/71)	2 (0/64)		شش ساعت بعد از بستن ران بند
سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	آزمون	متغیر
p<0/001	۳۷۴/۵۲۳	4/22	گرین هاوس گیزر	شدت درد

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p < 0/001$ بوده و میزان شدت درد در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/001$).



نمودار ۱-۴، روند تغییرات شدت درد در ۱۲ زمان در دو گروه
آزمون و کنترل

جدول 4-20: مقایسه میانگین شدت درد در ۱۲ زمان بین دو گروه
آزمون و کنترل

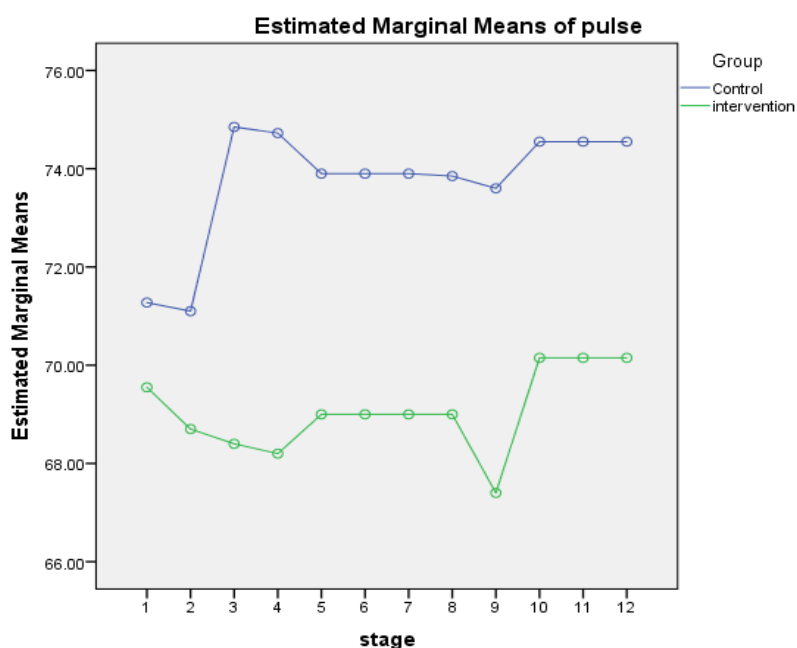
منبع	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
گروه	۱	8/211	0/00۵

نتایج حاصل از جدول فوق نشان می دهد که روند تغییرات شدت درد در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی داری داشت ($P=0/005$).

جدول 4-21- تغییرات درون گروهی ضربان قلب بیماران در دو گروه
آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری

کنترل		مداخله		گروه	زمان
میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)			
71/27 (13/42)		69/55 (11/70)		پیش آزمون	
71/10 (14/90)		68/70 (13/26)		بلافاصله بعد از بستن ران بند	
74/85 (14/65)		68/40 (12/22)		15 دقیقه بعد از بستن ران بند	
74/72 (14/37)		68/20 (12/19)		۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند	
73/90 (12/99)		69/00 (11/67)		یک ساعت بعد از بستن ران بند	
73/90 (12/99)		69/02 (11/68)		دو ساعت بعد از بستن ران بند	
73/90 (12/99)		69/12 (11/67)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	
73/85 (12/98)		68/08 (11/44)		سه ساعت بعد از بستن ران بند	
73/60 (12/76)		67/40 (7/96)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	
74/55 (13/۱۸)		70/15 (12/62)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند	
74/58 (13/14)		70/18 (12/68)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند	
74/55 (13/14)		70/15 (12/62)		شش ساعت بعد از بستن ران بند	
سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	آزمون	متغیر	
0/۰۳۶	2/822	۳/2۳۳	گرین هاوس گیزر	ضربان قلب	

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/۰۳۶$ بوده و میزان ضربان قلب در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت.



نمودار 2-4، روند تغییرات ضربان قلب در ۱۲ زمان در دو گروه
آزمون و کنترل
جدول 4-22: مقایسه میانگین ضربان قلب در ۱۲ زمان بین دو گروه
آزمون و کنترل

منبع	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
گروه	۱	۲/۹۹	۰/۰۸۷

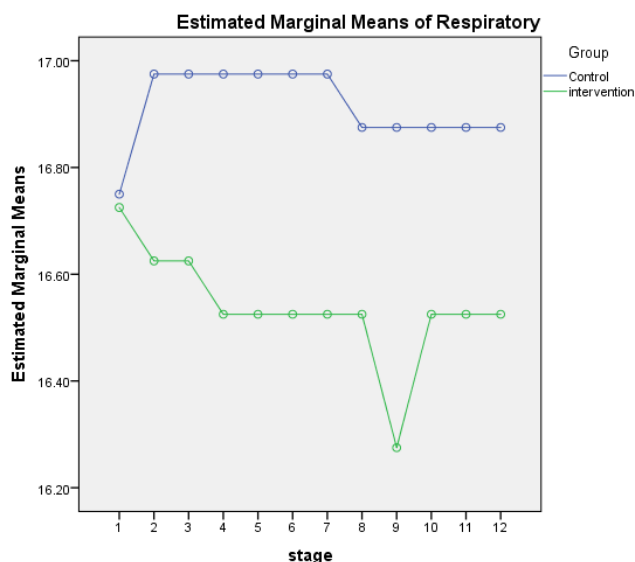
نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که روند تغییرات
ضربان قلب در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی
داری نداشت (P=0/087).

جدول 4-23: تغییرات درون گروهی تعداد تنفس بیماران دو گروه
آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری

گروه	زمان	
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
کنترل	پیش آزمون	۱۶/۷۵ (۱/۴۸)
	بلافاصله بعد از بستن ران بند	۱۶/۹۷ (۱/۷۳)
	۱۵ دقیقه بعد از بستن ران بند	۱۶/۹۷ (۱/۷۳)
	۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند	۱۶/۹۷ (۱/۷۳)
مداخله	پیش آزمون	۱۶/۷۲ (۱/۴۸)
	بلافاصله بعد از بستن ران بند	۱۶/۶۲ (۱/۴۲)
	۱۵ دقیقه بعد از بستن ران بند	۱۶/۶۲ (۱/۴۲)
	۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند	۱۶/۵۲ (۱/۲۴)

				بستن ران بند
16/97 (1/73)		16/52 (1/24)		یک ساعت بعد از بستن ران بند
16/97 (1/73)		16/52 (1/24)		دو ساعت بعد از بستن ران بند
16/97 (1/73)		16/52 (1/24)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
16/87 (1/66)		16/52 (1/24)		سه ساعت بعد از بستن ران بند
16/87 (1/66)		16/27 (0/90)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
16/87 (1/60)		16/52 (1/24)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند
16/87 (1/60)		16/52 (1/24)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند
16/87 (1/60)		16/52 (1/24)		شش ساعت بعد از بستن ران بند
	سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	آزمون
	0/308	1/207	2/903	گرین هاوس گیزر
				متغیر
				تعداد تنفس

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/308$ بوده و میزان تعداد تنفس در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.



نمودار ۳-۴، روند تغییرات تعداد تنفس در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل

جدول 4-24: مقایسه میانگین تعداد تنفس در ۱۲ زمان بین دو گروه
آزمون و کنترل

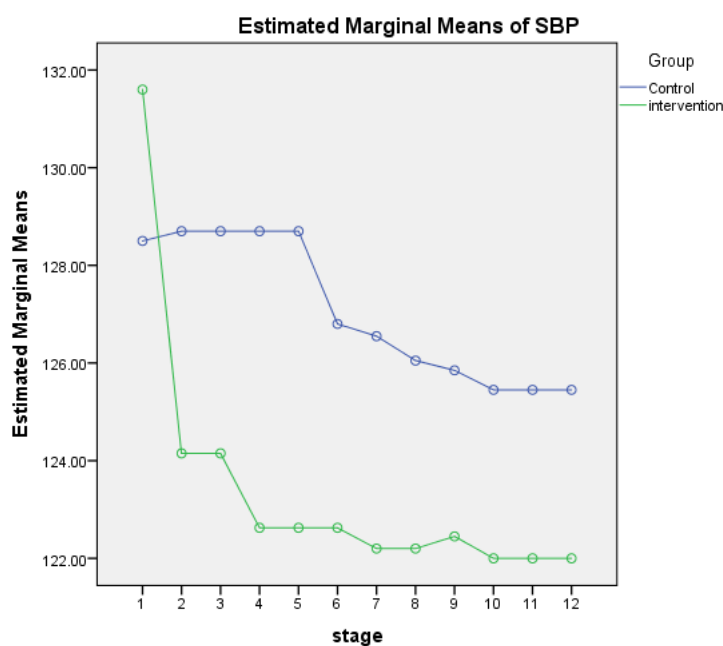
منبع	df	آماره F	sig
گروه	۱	1/431	0/235

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که روند تغییرات
تعداد تنفس در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی
داری نداشت (P=0/235).

جدول 4-25: تغییرات درون گروهی فشارخون سیستولیک بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه‌گیری

کنترل		مداخله		گروه	زمان
میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)			
128/50 (15/72)		131/60 (16/11)		پیش آزمون	
128/70 (11/41)		124/15 (12/79)		بلافاصله بعد از بستن ران بند	
128/70 (11/41)		124/15 (12/79)		15 دقیقه بعد از بستن ران بند	
128/70 (11/41)		122/62 (12/29)		۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند	
128/70 (11/41)		122/62 (12/29)		یک ساعت بعد از بستن ران بند	
126/80 (9/50)		122/62 (12/29)		دو ساعت بعد از بستن ران بند	
126/55 (9)		122/20 (11/89)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	
126/05 (8/76)		122/20 (11/89)		سه ساعت بعد از بستن ران بند	
125/85 (8/66)		122/45 (11/45)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	
125/45 (8/73)		122 (11/90)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند	
125/45 (8/73)		122 (11/90)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند	
125/45 (8/73)		122 (11/90)		شش ساعت بعد از بستن ران بند	
سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	آزمون	متغیر	
P<0/001	11/088	2/190	گرین هاوس گیزر	فشارخون سیستولیک	

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p < 0/001$ بوده و میزان فشارخون سیستولیک در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت.



نمودار ۴-۴، روند تغییرات فشار خون سیستولیک در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل

جدول ۴-۲۶- مقایسه میانگین فشار خون سیستولیک در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل

منبع	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
گروه	۱	2/446	0/122

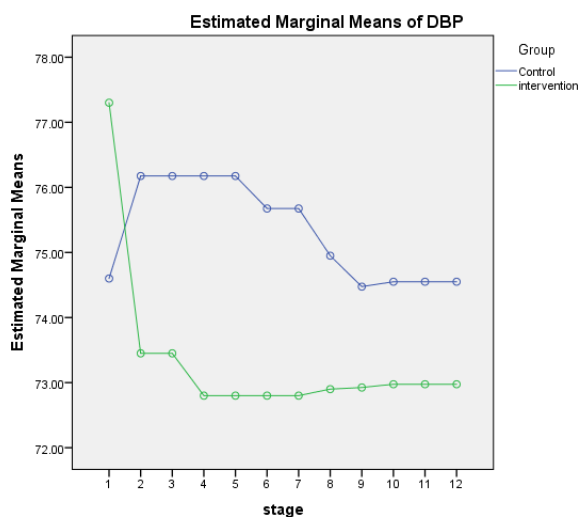
نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که روند تغییرات فشار خون سیستولیک در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی داری نداشت (P=0/122).

جدول ۴-۲۷: تغییرات درون گروهی فشارخون دیاستولیک بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه‌گیری

گروه	زمان	
	مداخله	کنترل
گروه	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
	پیش آزمون	77/30 (6/89)
	بلافاصله بعد از بستن ران بند	73/45 (6/77)
	۱۵ دقیقه بعد از بستن ران بند	73/45 (6/77)
۲۰ دقیقه بعد از بستن ران بند	72/80 (6/39)	76/17 (7/23)

				بستن ران بند
76/17 (7/23)		72/80 (6/39)		یک ساعت بعد از بستن ران بند
75/67 (7/12)		72/80 (6/39)		دو ساعت بعد از بستن ران بند
75/67 (7/12)		72/80 (6/39)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
74/95 (6/46)		72/90 (6/35)		سه ساعت بعد از بستن ران بند
74/47 (6/30)		72/92 (6/40)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
74/55 (6/70)		72/97 (6/81)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند
74/55 (6/70)		72/97 (6/81)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند
74/55 (6/70)		72/97 (6/81)		شش ساعت بعد از بستن ران بند
	سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	متغیر
	0/089	2/483	1/932	فشارخون دیاستولیک
			آزمون	گرین هاوس گیزر

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/089$ بوده و میزان فشارخون دیاستولیک در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.



نمودار ۴-۵: روند تغییرات فشار خون دیاستولیک در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل

جدول ۴-۲۸: مقایسه میانگین فشار خون دیاستولیک در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل

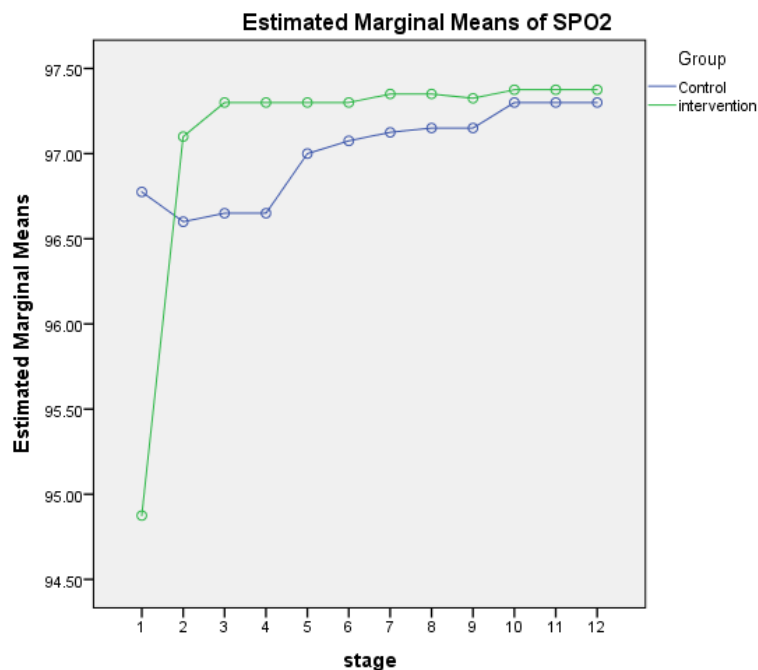
منبع	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
گروه	۱	2/243	0/138

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که روند تغییرات فشار خون دیاستولیک در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی داری نداشت (P=0/138).

جدول 4-29: تغییرات درون گروهی اشباع اکسیژن شریانی بیماران در دو گروه آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه‌گیری

کنترل		مداخله		گروه	زمان
میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)			
96/77 (1/02)		94/87 (14/13)		پیش آزمون	
96/60 (1/05)		97/10 (0/98)		بلافاصله بعد از بستن ران بند	
96/65 (0/97)		97/30 (0/96)		15 دقیقه بعد از بستن ران بند	
96/65 (0/97)		97/30 (0/96)		۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند	
97 (0/75)		97/30 (0/96)		یک ساعت بعد از بستن ران بند	
97/07 (0/72)		97/30 (0/96)		دو ساعت بعد از بستن ران بند	
97/12 (0/72)		97/35 (0/94)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	
97/15 (0/69)		97/35 (0/94)		سه ساعت بعد از بستن ران بند	
97/15 (0/66)		97/32 (0/91)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند	
97/30 (0/60)		97/37 (0/95)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند	
97/30 (0/60)		97/37 (0/95)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند	
97/30 (0/60)		97/37 (0/95)		شش ساعت بعد از بستن ران بند	
سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	آزمون	متغیر	
0/205	1/633	1/034	گرین هاوس گیزر	SpO ₂	

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/205$ بوده و میزان spo₂ در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.



نمودار ۴-۶، روند تغییرات اشباع اکسیژن شریانی در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل

جدول ۴-۳۰: مقایسه میانگین اشباع اکسیژن شریانی در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل

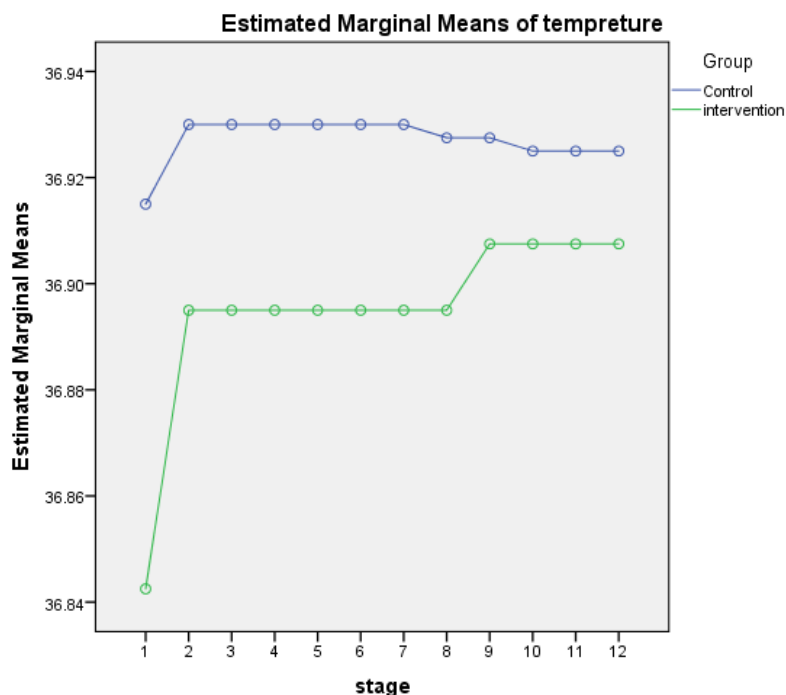
منبع	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
گروه	۱	0/188	0/666

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که روند تغییرات اشباع اکسیژن شریانی در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی داری نداشت (P=0/666).

جدول 4-31: تغییرات درون گروهی درجه حرارت بیماران در دو گروه
آزمون و کنترل در ۱۲ زمان اندازه گیری

کنترل		مداخله		گروه زمان
میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)		
36/91 (0/22)		36/84 (0/23)		پیش آزمون
36/93 (0/22)		36/89 (0/19)		بلافاصله بعد از بستن ران بند
36/93 (0/22)		36/89 (0/19)		15 دقیقه بعد از بستن ران بند
36/93 (0/22)		36/89 (0/19)		۳۰ دقیقه بعد از بستن ران بند
36/93 (0/22)		36/89 (0/19)		یک ساعت بعد از بستن ران بند
36/93 (0/22)		36/89 (0/19)		دو ساعت بعد از بستن ران بند
36/93 (0/22)		36/89 (0/19)		دو ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
36/92 (0/22)		36/89 (0/19)		سه ساعت بعد از بستن ران بند
36/92 (0/22)		36/90 (0/18)		سه ساعت و نیم بعد از بستن ران بند
36/92 (0/22)		36/90 (0/18)		چهار ساعت بعد از بستن ران بند
36/92 (0/22)		36/90 (0/18)		پنج ساعت بعد از بستن ران بند
36/92 (0/22)		36/90 (0/18)		شش ساعت بعد از بستن ران بند
سطح معنی داری	آماره F	درجه آزادی	آزمون	متغیر
0/195	1/689	1/489	گرین هاوس گیزر	درجه حرارت

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/195$ بوده و
میزان درجه حرارت در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و
کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.



نمودار 4-7، روند تغییرات درجه حرارت در ۱۲ زمان در دو گروه آزمون و کنترل

جدول 4-32: مقایسه میانگین درجه حرارت در ۱۲ زمان بین دو گروه آزمون و کنترل

منبع	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
گروه	۱	0/541	0/464

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که روند تغییرات درجه حرارت در ۱۲ زمان بین دو گروه باهم تفاوت معنی داری نداشت (P=0/464).

مقایسه‌ی تغییرات در گروه آزمون

جهت مقایسه‌ی تغییرات در گروه آزمون از آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری استفاده شد. برای این کار ابتدا از آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیرها بهره گرفته شد.

جدول 4-33: آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس
متغیر شدت درد در گروه آزمون

متغیر	mauchly's W	کای اسکوئر	درجه آزادی	سطح معنی داری
شدت درد	$p < 0/001$	475/50 ^۳	65	$p < 0/001$

به منظور ارزیابی پیش فرض استفاده از آزمون آنالیز واریانس اندازه های تکراری، نتایج حاصل از آزمون کرویت نشان داد که فرض کرویت برقرار نیست ($p < 0/001$). بنابراین از روش های آزمون تعدیل شده ی گرین هاوس گایزر استفاده شد.

جدول 4-34: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر شدت درد گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
شدت درد	گرین هاوس گیزر	4/091	19 ^۳ /546	$p < 0/001$

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p < 0/001$ بوده و میزان شدت درد در ۱۲ زمان در هر دو گروه آزمون و کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/001$).

جدول 4-35: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر ضربان قلب گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
ضربان قلب	گرین هاوس گیزر	۳/121	1/56 ^۳	0/200

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/2$ بوده و میزان ضربان قلب در ۱۲ زمان گروه آزمون باهم تفاوت معنی داری نداشت.

جدول 4-36: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر تعداد تنفس گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
تعداد تنفس	گرین هاوس	۳/482	2/087	0/095

			گیزر	
--	--	--	------	--

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/095$ بوده و میزان تعداد تنفس در ۱۲ زمان آزمون باهم تفاوت معنی داری نداشت.

جدول 4-37: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر فشارخون سیستولیک گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
فشارخون سیستولیک	گرین هاوس گیزر	1/665	13/405	P<0/001

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p < 0/001$ بوده و میزان فشارخون سیستولیک در ۱۲ زمان گروه آزمون باهم تفاوت معنی داری داشت.

جدول 4-38: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر فشارخون دیاستولیک گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
فشارخون دیاستولیک	گرین هاوس گیزر	1/849	6/369	0/004

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/004$ بوده و میزان فشارخون دیاستولیک در ۱۲ زمان گروه آزمون باهم تفاوت معنی داری داشت.

جدول 4-39: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر spo₂ گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
Spo ₂	گرین هاوس گیزر	1/007	1/182	0/284

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/284$ بوده و میزان spo₂ در ۱۲ زمان گروه آزمون باهم تفاوت معنی داری نداشت.

جدول 4-40: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر درجه حرارت گروه آزمون

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
درجه حرارت	گرین هاوس گیزر	1/601	1/559	0/220

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p=0/220$ بوده و میزان درجه حرارت در ۱۲ زمان گروه آزمون باهم تفاوت معنی داری نداشت.

مقایسه‌ی تغییرات در گروه کنترل

جهت مقایسه‌ی تغییرات در گروه کنترل از آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری استفاده شد. برای این کار ابتدا از آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیرها بهره گرفته شد.

جدول 4-41: آزمون کرویت ماخلی جهت بررسی یکنواختی کوواریانس متغیر شدت درد در گروه کنترل

متغیر	mauchly's W	کای اسکوئر	درجه آزادی	سطح معنی داری
شدت درد	$p<0/001$	۳۵۹/۳۸۱	65	$p<0/001$

به منظور ارزیابی پیش فرض استفاده از آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری، نتایج حاصل از آزمون کرویت نشان داد که فرض کرویت برقرار نیست ($p<0/001$). بنابراین از روش‌های آزمون تعدیل شده‌ی گرین هاوس گایزر استفاده شد.

جدول 4-42: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر شدت درد گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
-------	-------	------------	---------	---------------

p<0/001	185/180	۳/965	گرین هاوس گیزر	شدت درد
---------	---------	-------	-------------------	---------

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p < 0/001$ بوده و میزان شدت درد در ۱۲ زمان گروه کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت ($P < 0/001$).

جدول 4-43: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر ضربان قلب گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
ضربان قلب	گرین هاوس گیزر	2/174	۳/76۳	0/۰24

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/۰24$ بوده و میزان ضربان قلب در ۱۲ زمان گروه کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت.

جدول 4-44: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر تعداد تنفس گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
تعداد تنفس	گرین هاوس گیزر	2/2۳9	0/799	0/466

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/466$ بوده و میزان تعداد تنفس در ۱۲ زمان گروه کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.

جدول 4-45: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر فشارخون سیستولیک گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
فشارخون سیستولیک	گرین هاوس گیزر	2/214	۳/224	0/04

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/40$ بوده و میزان فشارخون سیستولیک در ۱۲ زمان گروه کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت.

جدول 4-46: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر فشارخون دیاستولیک گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
فشارخون دیاستولیک	گرین هاوس گیزر	1/941	۱/۳۲4	0/272

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/272$ بوده و میزان فشارخون دیاستولیک در ۱۲ زمان گروه کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.

جدول 4-47: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر spo_2 گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
SpO ₂	گرین هاوس گیزر	2/816	9/۳70	0/001

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/001$ بوده و میزان spo₂ در ۱۲ زمان گروه و کنترل باهم تفاوت معنی داری داشت.

جدول 4-48: آزمون گرین هاوس گیزر جهت بررسی اثرات مداخله در ۱۲ زمان متغیر درجه حرارت گروه کنترل

متغیر	آزمون	درجه آزادی	آماره F	سطح معنی داری
درجه حرارت	گرین هاوس گیزر	1/102	0/۳۳۸	0/585

نتایج حاصل از جدول فوق نشان داد که $p = 0/585$ بوده و میزان درجه حرارت در ۱۲ زمان گروه کنترل باهم تفاوت معنی داری نداشت.

فصل پنجم :
بحث و نتیجه گیری

5-1- مقدمه

در این فصل ابتدا به بحث در مورد نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر پرداخته و سپس به مقایسه نتایج پژوهش های مشابه پرداخته می شود. پیشنهادات کاربردی ارائه و در پایان پیشنهاداتی برای پژوهش های بعدی ارائه می گردد.

5-2- بحث و بررسی یافته ها

پژوهش حاضر با هدف طراحی و ساخت ران بند بادی و تعیین اثربخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان ۵۰۲ نزاچا انجام شد.

در راستای هدف اول پژوهش یعنی تعیین و مقایسه میزان هماتوم، خونریزی، درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی در دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله بر اساس نتایج، در مقایسه میانگین نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که متغیرهای هماتوم، خونریزی، شدت درد، ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اکسیژن اشباع شریانی بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل قبل از مداخله تفاوت معنی داری وجود نداشت ($p > 0/05$)، در این راستا نتایج مطالعه مروجی و همکاران تحت عنوان "تأثیر راه اندازی زودرس بیماران بر میزان خونریزی و هماتوم پس از آنژیوگرافی از طریق شریان فمورال در بخش پست آنژیوگرافی مرکز آموزشی و درمانی آیت اله موسوی زنجان" نشان داد که قبل از مداخله خونریزی ($P=0/66$) و هماتوم ($P=0/96$) بین دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی داری نداشتند (74). گوزلیان و همکاران نیز با انجام یک مطالعه

کارآزمایی بالینی تحت عنوان " تاثیر طول مدت استراحت مطلق بر میزان بروز عوارض عروقی پس از آنژیوگرافی در بیماران بستری در بخش‌های پست آنژیوگرافی مراکز درمانی شهر رشت " نشان دادند که دو گروه آزمون و شاهد از نظر سن، جنس، شاخص توده بدنی، اندازه شیت، آزمون های انعقادی، مدت زمان اعمال فشار دستی و مدت زمان انجام آنژیوگرافی همگن بودند، ضمن آن که تفاوت آماری معنی داری در میزان بروز عوارض عروقی (هماتوم و خونریزی) در دو گروه مشاهده نشد (75). کلانی و همکاران نیز با انجام یک مطالعه تحت عنوان "تاثیر طول مدت استراحت مطلق در تخت و حفظ کیسه شن بر شدت کمردرد بیماران پس از آنژیوگرافی عروق کرونر" نشان دادند که قبل از مداخله شدت کمر درد دو گروه مداخله و کنترل تفاوت آماری معنی داری نداشتند (76). در مطالعه ی کارآزمایی بالینی ولیخانی و همکاران نیز با هدف "تعیین تأثیر استفاده همزمان کیسه شن و یخ بر خونریزی و هماتوم پس از مداخله کرونری از راه پوست" مشخص شد که قبل از استفاده از کیسه شن و یخ میزان خونریزی و هماتوم دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنا داری نداشتند (39). در مطالعه ی کارآزمایی بالینی یوسفی و همکاران نیز (1394) تحت عنوان تاثیر تنفس عمیق و آرام بر درد و پیامدهای ناشی از آن حین خارج ساختن شیت شریانی پس از آنژیوپلاستی عروق کرونر، نتایج نشان داد که بین شدت درد بیماران قبل از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت (77). در مطالعه ای که هسیه¹ و همکاران (2017) با هدف بررسی کاربرد یخ بر شدت درد

ناشی از خروج لوله ی قفسه ی سینه انجام دادند. نتایج نشان داد شدت درد قبل از مداخله در دو گروه پک یخ و آب معمولی تفاوت معنی داری باهم نداشتند ($P>0/05$) (78).

با بررسی مطالعات انجام شده می توان گفت توجه به انواع روش های کنترل عوارض بعد از خروج شیت پس از آنژیوگرافی مدنظر بوده است. با توجه به این که نوع مطالعات در تمام مطالعات بررسی شده از نوع تجربی، نیمه تجربی و کارآزمایی بالینی بودند و تخصیص نمونه ها به روال مطالعه ی حاضر تصادفی بود، لذا متغیر مورد بررسی بین گروه های مداخله تفاوت آماری معنی داری نداشته و این یافته قابل انتظار می باشد.

در راستای هدف دوم پژوهش یعنی تعیین و مقایسه میزان هماتوم، خونریزی، درد کشاله ران، هماتوم و خونریزی در دو گروه آزمون و کنترل در زمان های بعد از مداخله بر اساس نتایج، بلافاصله بعد از بستن ران بند اکسیژن اشباع شریانی بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی داری داشت ($P=0/031$). همچنین 15 دقیقه بعد از بستن ران بند درد ($P=0/004$)، ضربان قلب ($P=0/036$) و اکسیژن اشباع شریانی ($P=0/004$) بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی دار مشاهده شد. 30 دقیقه بعد از بستن ران بند درد ($P<0/001$)، ضربان قلب ($P=0/032$)، فشار خون سیستول ($P=0/025$)، فشار خون دیاستول ($P=0/030$) و اکسیژن اشباع شریانی ($P=0/004$) بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی داری وجود داشت. 1 ساعت بعد از بستن ران بند درد ($P=0/027$)، فشار

خون سیستول ($P=0/025$) و فشار خون دیاستول ($P=0/030$) بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی داری وجود داشت. 2 ساعت بعد از بستن ران بند درد ($P=0/019$) بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی داری وجود داشت. 2 ساعت و نیم بعد از بستن ران بند درد ($P=0/042$) بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی داری وجود داشت. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که متغیرهای درد، ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اکسیژن اشباع شریانی بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل 3 ساعت بعد از بستن ران بند تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P>0/05$). 3 ساعت و نیم بعد از بستن ران بند ضربان قلب ($P=0/011$) و تنفس ($P=0/050$) بین بیماران دو گروه با استفاده از آزمون تی مستقل تفاوت معنی دار نشان داد. درد، ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و اکسیژن اشباع شریانی بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از بستن ران بند تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P>0/05$).

به نظر می رسد که استفاده از ران بند بادی از جنبه ی روانی بر آرامش بیماران اثر گذاشته و باعث شده است که علایم حیاتی و شاخص های فیزیولوژیک ایشان بهبود یافته و وضعیت بهتری نسبت به گروه کنترل داشته باشد. اما نتایج برخی مطالعات مشابه تا حدودی هم راستا با مطالعه ی حاضر می باشد. در این راستا، حیدرانلو و همکاران با انجام یک مطالعه تحت عنوان "بررسی تاثیر مداخلات پرستاری بر شدت درد ناشی از خروج شیت بعد از آنژیوگرافی" نشان دادند که استفاده از مداخلات پرستاری

ترکیبی مانند آموزش شل کردن عضلات شکمی، تنفس عمیق و آهسته و فشار دقیق روی نبض فمورال می تواند در کاهش شدت درد ناشی از خروج شیت بعد از آنژیوگرافی موثر باشد (79). با وجود اینکه در مطالعه ی حاضر و مطالعه ی حیدرانلو و همکاران نیز هدف کاهش شدت درد ناشی از خروج شیت آنژیوگرافی با استفاده از مداخلات پرستاری بوده است اما تفاوت در مداخلات انجام گرفته از دلایل اصلی کسب انجام پژوهش بود. در مطالعه ی حاضر یک وسیله طراحی شده و اثرات آن سنجیده شد.

خون ریزی در بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل پیش از مداخله و بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از بستن ران بند با استفاده از آزمون دقیق فیشر تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P>0/05$). همچنین هماتوم در بین بیماران دو گروه مداخله و کنترل پیش از مداخله و بلافاصله، 15 دقیقه، 30 دقیقه، 1 ساعت، 2 ساعت، 2 ساعت و نیم، 3 ساعت، 3 ساعت و نیم، 4 ساعت، 5 ساعت و 6 ساعت بعد از بستن ران بند با استفاده از آزمون دقیق فیشر تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P>0/05$).

اما نتایج برخی مطالعات مشابه تا حدودی هم راستا با مطالعه ی حاضر می باشد. به طور مثال، قدس و همکاران با بررسی مقایسه تأثیر دو روش کیسه شن و بالشتک هوا بر عوارض بعد از آنژیوپلاستی شریان کرونری نشان دادند که به کار بردن بالشتک هوا در محل خروج غلاف کاتتر، تغییری در میزان بروز هماتوم و خونریزی ایجاد ننمود و باعث کاهش قابل ملاحظه شدت کمردرد و ناراحتی بیمار شد و به دنبال آن سبب کاهش نیاز به دریافت داروهای

مسکن در بیماران شد. همچنین با فراهم نمودن امکان تغییر وضعیت بیمار در تخت بعد از خروج غلاف کاتتر سبب افزایش راحتی بیماران شد (21). یثربی راد و همکاران نیز در مطالعه ای نشان دادند که استفاده از بانداژ فشاری منجر به افزایش راحتی بیمار بعد از آنژیوگرافی عروق کرونر شد. همچنین گزارش نمودند که بانداژ فشاری نسبت به کیسه شن منجر به کنترل بهتر خونریزی شد (26). در یک مطالعه ی دیگر یثربی راد و همکاران دریافتند که 4 و 6 ساعت بعد از آنژیوگرافی عروق کرونر میزان خونریزی در بیمارانی که از کیسه شن استفاده کرده بودند در مقایسه با بیمارانی که از بانداژ فشاری استفاده کرده بودند به طور معنی داری بیشتر بود. همچنین درصد افرادی که از درد شکایتی نداشتند در گروه بانداژ فشاری بیشتر از گروه کیسه شن بود (27). کر¹ و همکاران در مطالعه ای نشان دادند که کاهش وزن کیسه شن بدون افزایش عوارض عروقی، موجب کاهش کمردرد و بهبود راحتی بیماران بعد از کاتتریسم شریان فمورال می شود (28).

به طور کلی مرور مطالعات مختلف نشان می دهد که توجه به عوارض بعد از خروج شیت بعد از آنژیوگرافی مدنظر محققان بوده و روش های متعددی برای مدیریت این عوارض بررسی شده است. از نظر فیزیولوژی ایجاد فشار می تواند در کاهش خونریزی موثر باشد اما میزان اثربخشی آن، نقش اعمال فشار در کنترل و یا بروز سایر عوارض و به صرفه بودن آن نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

هولم¹ و همکاران نیز در مطالعه ای نشان دادند که استفاده از فموسیل² نسبت به فشار با دست به صورت معنی داری در کاهش هماتوم بعد از آنژیوگرافی مفید است (29). در مقابل هرمانیدیس³ و همکاران گزارش نمودند که دستگاه فشاری برای عروق⁴ و فشار با دست بعد از آنژیوگرافی تفاوتی در کنترل عوارض بعد از آنژیوگرافی نداشتند (30). بوتی⁵ و همکاران متذکر شدند که از آنجایی که برخی عوارض مانند خونریزی ممکن است تاخیری باشند، لذا استفاده از بانداژ فشار برای کنترل عوارض و مدیریت آن ها بعد از آنژیوگرافی توصیه نمی شود (31). همان طور که اشاره شد در مطالعات پیشین از روش هایی مانند فموسیل و بانداژ فشاری استفاده شده است، در حالی که در مطالعه ی حاضر از ران بند بادی استفاده شد که توسط پژوهشگران طراحی و در مطالعه استفاده شد. مداخلات مختلف، شرایط بیماران، مدت زمان استفاده، نحوه ی اندازه گیری عوارض بعد از مداخله از مهمترین دلایل تفاوت نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعات می باشد. لازم به ذکر است که در اکثر مطالعات ذکر شده عوارضی مانند خونریزی، هماتوم یا درد مدنظر پژوهشگران بوده است، ولیکن شاخص های همودینامیک مورد بررسی قرار نگرفته است.

1- Holm
2- FemoSeal
3- Hermanidas
4- Closure device or manual compression
5- Botti

3-5 نتیجه گیری نهایی

یافته های پژوهش حاضر ضمن در ارتباط با فرضیه های تحقیق نشان داد که استفاده از ران بند بادی در مقایسه با استفاده از کیسه شن بعد از آنژیوگرافی کرونری ترانس فمورال هر چند بر خونریزی و هماتوم تاثیر معنی داری نداشت، اما منجر به تجربه عوارض کمتری مانند شدت درد، ضربان قلب و فشارخون سیستولیک پایین تر در بیماران شد. لذا، با توجه به پایین بودن عوارض در بیماران پیشنهاد می گردد مطالعات بیشتری جهت تایید استفاده از این وسیله جهت کنترل خونریزی بیماران صورت پذیرد.

4-5 پیشنهاداتی برای به کارگیری یافته های پژوهش

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، پیشنهادات در سه قسمت کاربردی، پژوهشی و آموزشی ارائه می شود:

پیشنهادات کاربردی:

یافته این پژوهش می تواند در اختیار مدیران بیمارستان های توابع نیروهای مسلح و سایر مراکز بهداشتی و درمانی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان نظام پرستاری، دانشکده های پرستاری و مراکز تحقیقاتی قرار گیرد تا از نتایج این پژوهش بهره مند شوند.

مدیران پرستاری با تشویق پرستاران به بهره گیری از نتایج تحقیقات و روش های خلاقانه فشاری بر روی ناحیه ی خروج شیت مانند الگوی حاصل از این پژوهش می توانند موجبات ارتقاء کیفیت خدمات پرستاری را فراهم نمایند. مدیران آموزش پرستاری با استفاده از نتایج این پژوهش خواهند توانست توجه بیشتری به انواع تحقیقات و روش

های خلاقانه فشاری بر روی ناحیه ی خروج در جهت کاهش عوارض ناشی از خروج شیت بعد از آنژیوگرافی داشته باشند.

پیشنهادات پژوهشی:

پژوهش حاضر می تواند مقدمه ای بر انجام پژوهش های دیگر در زمینه تاثیر استفاده از ران بند بادی باشد. پژوهش حاضر می تواند مقدمه ای بر انجام پژوهش های دیگر در زمینه مقایسه سایر روشهای فشاری با ران بند بادی باشد.

پیشنهادات آموزشی:

مدیران آموزش پرستاری با استفاده از نتایج این پژوهش می توانند آموزش موثر در زمینه مدیریت عوارض ناشی از خروج شیت بعد از آنژیوگرافی را اجرا نمایند. این روش ها می توانند در دانشکده ها و مراکز بالینی در محتوای آموزش مداوم و مباحث ویژه گنجانده شود.

5-5 پیشنهاداتی برای انجام پژوهش های بعدی

پیشنهاد می شود در مطالعات آتی به دلیل حساسیت وضعیت بیماران در ساعت اول بعد از مداخله هر 15 دقیقه یکبار مورد ارزیابی قرار گیرند و وضعیت بیماران پایش شود.

1. Morovati Sharifabadi M, Rohani Tonekabuoni N. Social Support and Self Care in Diabetes Patients. *Tabib Shargh journal*. 2007;9(4):275-84.
2. Abbasi A AH, Hoseini A, Ghorbani M, Abdollahi A. The relationship between functional ability and quality of life in patient with Heart Failure. *Southern Medical Journal, biology-Medical Reserch center of Persian Gulf*. 2010;13(1):31-40. (Text in persian).
3. Shahsavari S NF, Karimyar Jahromi M, Sadeghi M. Epidemiologic study of hospitalized cardiovascular patients in Jahrom hospitals in 2012- 2013. *Cardiovascular Nursing Journal*. 2013;2(2):14-21.
4. Cardiovascular disease (CVDs) [Internet]. World Health Organization (WHO). 2020 [cited [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))].
5. Yang L, Wu H, Jin X, Zheng P, Hu S, Xu X, et al. Study of cardiovascular disease prediction model based on random forest in eastern china. *Scientific reports*. 2020;10(1):1-8.
6. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139-e596.
7. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;76(25):2982-3021.
8. Cardiovascular disease in Iran [Internet]. 2018 [cited https://www.sabteahval.ir/Upload/Modules/Contents/asset99/Internet_V3.pdf].
9. World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles, 2018 [Internet]. World Health Organization. 2018 [cited https://www.who.int/nmh/countries/irn_en.pdf?ua=1].
10. KOOHI F, SALEHINIYA H, MOHAMMADIAN HA. Trends in mortality from cardiovascular disease in Iran from 2006-2010. 2015.
11. Ahmadi A, Soori H, Mobasheri M, Etemad K, Khaledifar A. Heart failure, the outcomes, predictive and related factors in Iran. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2014;24(118):180-8.
12. Pulk RA, Graham J, Lichtenberg FR, Maeng D, Williams MS, Wright E. The Value of Cytochrome P450 2C19 Pharmacogenomic Information for Patients Receiving Clopidogrel Therapy following a Major Cardiovascular Event: Evidence from Geisinger. *Economic Dimensions of Personalized and Precision Medicine*: University of Chicago Press; 2018.
13. Macchi L, Sorel N, Christiaens L. Aspirin resistance: definitions, mechanisms, prevalence, and clinical significance. *Current pharmaceutical design*. 2006;12(2):251-8.
14. Yeh J-J, Lai M-C, Yang Y-C, Hsu C-Y, Kao C-H. Relationships Between Bronchodilators, Steroids, Antiarrhythmic Drugs, Antidepressants, and Benzodiazepines and Heart Disease and Ischemic Stroke in Patients With Predominant Bronchiectasis and Asthma. *Frontiers in cardiovascular medicine*. 2022;9.

15. Sahraei R, Sanie Jahromi MS. Comparison of the therapeutic effects of promethazine and ephedrine stability of Hemodynamic patients undergoing arthroplasty with cement consumption. *Journal of Jahrom University of Medical Sciences*. 2023;20(1):0-.
16. Hadaegh F, Harati H, Ghanbarian A, Azizi F. Prevalence of coronary heart disease among Tehran adults: Tehran Lipid and Glucose Study. *East Mediterr Health J*. 2009;15(1):157-66.
17. Hatmi ZN, Tahvildari S, Gafarzadeh Motlag A, Sabouri Kashani A. Prevalence of coronary artery disease risk factors in Iran: a population based survey. *BMC Cardiovasc Disord*. 2007;7:32-.
18. Tzimas G, Gulsin GS, Takagi H, Mileva N, Sonck J, Muller O, et al. Coronary CT Angiography to Guide Percutaneous Coronary Intervention. *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. 2022;4(1):e210171.
19. Archbold RA, Robinson NM, Schilling RJ. Radial artery access for coronary angiography and percutaneous coronary intervention. *BMJ*. 2004;329(7463):443-6.
20. Hanifi N, Bahraminejad N, Mirzaei Khalil Abadi T, Ahmadi F, Khani M, Taran L. THE EFFECT OF ORIENTATION PROGRAM ON STRESS, ANXIETY AND DEPRESSION OF PATIENTS UNDERGOING CORONARY ANGIOGRAPHY. *IRANIAN JOURNAL OF NURSING RESEARCH*. 2012;7(25):1-8.
21. Yamada T, Matsubara Y, Washimi S, Hashimoto S, Hata T, Taniguchi N, et al. Vascular Complications of Percutaneous Coronary Intervention Via Distal Radial Artery Approach in Patients With Acute Myocardial Infarction With and Without ST-Segment Elevation. *The Journal of Invasive Cardiology*. 2022.
22. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 10th ed. / ed. Brunner LS, Suddarth DS, Smeltzer SCOC, Bare BG, editors. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
23. Tavakol M, Ashraf S, Brener SJ. Risks and complications of coronary angiography: a comprehensive review. *Global journal of health science*. 2012;4(1):65.
24. Fifaie M, Kojaie-Bidgoli A, Rajabi Moghadam H, Pourabbasi M-S, Sehat M. The effect of changing position on back pain after cardiac catheterization. *Cardiovascular Nursing Journal*. 2017;6(2):56-64.
25. Ashktorab T, Neishaboory M, Piranfar M, Alavi-Majd H. Effects of bed rest reduction after coronary angiography on local vascular complications and back pain. *Advances in Nursing & Midwifery*. 2009;18(63):34-42.
26. Høglund J, Stenestrand U, Todt T, Johansson I. The effect of early mobilisation for patient undergoing coronary angiography; a pilot study with focus on vascular complications and back pain. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2011;10(2):130-6.
27. Augustin AC, de Quadros AS, Sarmiento-Leite RE. Early sheath removal and ambulation in patients submitted to percutaneous coronary intervention: a randomised clinical trial. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(8):939-45.
28. Benvan G, SedghiSabet M, Baghaei M, Roshan A-e, Sedighi A. Correlation between Blood Pressure and vascular complications after coronary artery angiography. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2016;26(2):9-18.
29. Finder RL, Moore PA. Adverse drug reactions to local anesthesia. *Dent Clin North Am*. 2002;46(4):747-57, x.

30. Feldman T, Moss J, Teplinsky K, Carroll JD. Cardiac catheterization in the patient with history of allergy to local anesthetics. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1990;20(3):165-7.
31. Samal AK, White CJ. Percutaneous management of access site complications. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2002;57(1):12-23.
32. Aydin MA, Salukhe TV, Wilke I, Willems S. Management and therapy of vasovagal syncope: A review. *World journal of cardiology.* 2010;2(10):308.
33. Tavakol M, Ashraf S, Brener SJ. Risks and complications of coronary angiography: a comprehensive review. *Global journal of health science.* 2012;4(1):65-93.
34. AKHAVAN S, ABBASI P. A DIFFERENT LOOK AT TRANSRADIAL ANGIOGRAPHY. 2016.
35. najafi kolyaee m, ebadi a. Effects of change position on back pain and vascular complications after coronary angiography. *Iranian Journal of Nursing Research.* 2007;1(3):41-5.
36. Keeling AW, Fisher CA, Haugh KH, Powers ER, Turner MS. Reducing time in bed after percutaneous transluminal coronary angioplasty (TIBS III). *Am J Crit Care.* 2000;9(3):185-7.
37. Abdollahi AA, Mehranfard S, Behnampour N, Kordnejad AM. Effect of Positioning and Early Ambulation on Coronary Angiography Complications: a Randomized Clinical Trial. *Journal of caring sciences.* 2015;4(2):125-34.
38. Rejeh N, Tadrisi SD, Yazdani S, Saatchi K, Vaismoradi M. The effect of hand reflexology massage on pain and fatigue in patients after coronary angiography: A randomized controlled clinical trial. *Nursing research and practice.* 2020;2020.
39. Valikhani M, Mahdizadeh SM, Eshraghi A, Mazloun SR, Deghani J. The Effect of simultaneous sand-ice bag application on hemorrhage and hematoma after percutaneous coronary intervention: a randomized clinical trial. *Journal of Caring Sciences.* 2020;9(4):188.
40. Funayama K, Harada K, Koyama A, Katsuragi-Go R, Nishikawa-Harada N, Higuchi R, et al. The usefulness of postmortem computed tomography angiography for subdural hematoma caused by rupture of the cortical artery: A report of two autopsy cases and a literature review. *Legal Medicine.* 2021;53:101941.
41. Abdollahi AA, Mehranfard S, Behnampour N, Kordnejad AM. Effect of positioning and early ambulation on coronary angiography complications: a randomized clinical trial. *Journal of caring sciences.* 2015;4(2):125.
42. Ghods AA, Bagheri S, Ghorbani R, Asgari MR. Comparison of two Methods of Air Cushions and Sand Bags on Complications after Coronary Artery Angioplasty. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences.* 2014;24(111):68-76.
43. Council NR. Definition of pain and distress and reporting requirements for laboratory animals: proceedings of the workshop held June 22, 2000: National Academies Press; 2000.
44. Dowlatshahi D, Demchuk A, Flaherty M, Ali M, Lyden P, Smith E. Defining hematoma expansion in intracerebral hemorrhage: relationship with patient outcomes. *Neurology.* 2011;76(14):1238-44.
45. Yu C, Chow T, Kwan A, Wong S, Fung S. Intra-operative blood loss and operating time in orthognathic surgery using induced hypotensive general anaesthesia: prospective study. *Hong Kong Medical Journal.* 2000;6(3):307-11.

46. Jackson N, Woods J, Watkinson P, Brent A, Peto TE, Walker AS, et al. The quality of vital signs measurements and value preferences in electronic medical records varies by hospital, specialty, and patient demographics. *Scientific Reports*. 2023;13(1):3858.
47. Papaioannou TG, Oikonomou E, Lazaros G, Christoforatu E, Vogiatzi G, Tsalamandris S, et al. The influence of resting heart rate on pulse wave velocity measurement is mediated by blood pressure and depends on aortic stiffness levels: insights from the Corinthia study. *Physiological Measurement*. 2019;40(5):055005.
48. Qadir M, Asif H. How does normal body temperature tie-up with tendency to do exercise. *J Cardiol Curr Res*. 2019;12(2):60-1.
49. Diehl J-L, Peron N, Chocron R, Debuc B, Guerot E, Hauw-Berlemont C, et al. Respiratory mechanics and gas exchanges in the early course of COVID-19 ARDS: a hypothesis-generating study. *Annals of intensive care*. 2020;10(1):1-7.
50. Wen X, Huang Y, Wu X, Zhang B, editors. A correlation-based algorithm for beat-to-beat heart rate estimation from ballistocardiograms. 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC); 2019: IEEE.
51. Hafen BB, Sharma S. Oxygen saturation. 2018.
52. Karam N, Marijon E, Jouven X, Spaulding C. Should Early Coronary Angiography Be Performed in All Resuscitated Sudden Cardiac Arrests? *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2017;10(5):535.
53. Eleid MF, Tweet MS, Young PM, Williamson E, Hayes SN, Gulati R. Spontaneous coronary artery dissection: challenges of coronary computed tomography angiography. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. 2018;7(7):609-13.
54. Sedghi Sabet M, Benvan G, Baghaie M, Atrkar-Roshan Z, Khalili M. Vascular Complications and its Related Factors after Coronary Angiography. *Iran Journal of Nursing*. 2015;27(92):13-22.
55. Sarrafzadegan N, Mohammadifard N. Cardiovascular Disease in Iran in the Last 40 Years: Prevalence, Mortality, Morbidity, Challenges and Strategies for Cardiovascular Prevention. *Archives of Iranian Medicine (AIM)*. 2019;22(4).
56. Naghavi M, Shahraz S, Sepanlou SG, BESc PN, Pourmalek F, Lozano R, et al. Health transition in Iran toward chronic diseases based on results of Global Burden of Disease 2010. *Archives of Iranian medicine*. 2014;17(5):321.
57. Hanifi N, Bahraminejad N, MIRZAEI KAT, Ahmadi F, Khani M, Taran L. The effect of orientation program on stress, anxiety and depression of patients undergoing coronary angiography. 2012.
58. Blagg MK. Preventing pressure ulcers. Proper equipment. 2009.
59. Dean ER, Scoggins ML. Essential elements of patient positioning: A review for the radiology nurse. *Journal of Radiology Nursing*. 2012;31(2):42-52.
60. Pool J, Dercher M, Hanson B, Heiman L, Li Y, Schraeder K, et al. The effect of head of bed elevation on patient comfort after angiography. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2015;30(6):491-6.
61. Su S-F, Chang M-Y, Wu M-S, Liao Y-C. Safety and efficacy of using vascular closure devices for hemostasis on sheath removal after a transfemoral artery percutaneous coronary intervention. *Japan Journal of Nursing Science*. 2019;16(2):172-83.

62. Rai P, Dhandapani M, Bagga S, Gopichandran L, Sharma YP. A Randomized Controlled Trial on Position Change followed by early Ambulation after Trans-Femoral Coronary Angiography. *Asian Journal of Nursing Education and Research*. 2019;9(3):373-8.
63. Valiee S, Fathi M, Hadizade N, Roshani D, Mahmoodi P. Evaluation of feasibility and safety of changing body position after transfemoral angiography: a randomized clinical trial. *Journal of Vascular Nursing*. 2016;34(3):106-15.
64. Chair SY, Taylor-Piliae RE, Lam G, Chan S. Effect of positioning on back pain after coronary angiography. *J Adv Nurs*. 2003;42(5):470-8.
65. Neishabory M, Ashktorab T. Effects of change positioning on vascular complications and comfort in patients undergoing heart catheterization. *Koomesh*. 2008;9(1):53-8.
66. Moraveji M, Soleiman nezhad N, Naserian J, Bazarghan M. The Effect of Early Ambulation of Patients on Bleeding and Hematom Via the Femoral Artery in Post Angiography Ward in Ayatollah Moosavy Hospital(Zanjan 2011). *The Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 2012;20(2):167-75.
67. Afshar Mohammadian M, Farmanbar R, Moghadamnia MT, Kazemnejad E, Salari A. Survey the effect of bed-rest and sandbag on hematoma and hemorrhage after coronary angiography. *Journal of Holistic Nursing and Midwifery*. 2011;21(2):1-6.
68. Yeganehhkah M, Dadkhah Tehrani T, Abasi M. Comparison of Effectiveness of Different Methods of Changing Position on Back Pain Intensity and Comfort Level of Patients after Coronary Angiography: A Randomized Clinical Trial. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 2012;6(1):39-45.
69. Hejazi SF, Hosseinzadeh F, Rad L I, A.R B, Vahedian M, V D. EFFECTIVENESS OF CELOX POWDER AND STANDARD DRESSING IN CONTROL OF ANGIOGRAPHY LOCATION BLEEDING. *JOURNAL OF BABOL UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES (JBUMS)*. 2013;15:30-6.
70. Shahsavari S, Nazari F, Karimyar Jahromi M, Sadeghi M. Epidemiologic study of hospitalized cardiovascular patients in Jahrom hospitals in 2012-2013. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*. 2013;2(2):14-21.
71. Begum MR, Hossain MA. Validity and reliability of visual analogue scale (VAS) for pain measurement. *Journal of Medical Case Reports and Reviews*. 2019;2(11).
72. Dowlatshahi D, Demchuk AM, Flaherty ML, Ali M, Lyden PL, Smith EE. Defining hematoma expansion in intracerebral hemorrhage. Relationship with patient outcomes. 2011;76(14):1238-44.
73. fadaei F zLN, farahani Z, ghasemzadeh N. Review of the two version of declaration of Helsinki (2013 and 2008): challenges and changes. *ijme*. 2016; 9 (3) :75-92, <http://ijme.tums.ac.ir/article-1-5784-fa.html> U.
74. Moraveji M, SOLEIMAN NN, NASERIAN J, BAZARGHAN M. The effect of early ambulation of patients on bleeding and hematoma via the femoral artery in post angiography ward in Ayatollah Moosavy Hospital (Zanjan 2011). *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci*. 2012;20(2):167-75.
75. Gozalian M, etal. The effect of the duration of absolute rest on the incidence of vascular complications after angiography in patients hospitalized in the post-angiography departments of Rasht medical centers. *Jamenagar nursing and midwifery journal*. 2008;60(2):10-8.

76. Kalani Z, Rasooli K, Andishmand A. The Effect of Time of Complete Bed Rest and Keep the Sand Bag on the Intensity of Back Pain after Coronary Angiography. *JSSU* 2016;24(4):296-303.
77. Yousefi Z, Rezaei K, Hoseini K. The effect of deep and slow breathing on pain and pain outcomes during arterial sheath removal after undergoing coronary angioplasty. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*. 2015;4(3):46-53.
78. Hsieh L-Y, Chen Y-R, Lu M-C. Efficacy of cold application on pain during chest tube removal: a randomized controlled trial: A CONSORT-compliant article. *Medicine*. 2017;96(46).
79. Heidarlanlu E, Goyaghaj NS, Moradi A, Ebadi A. The Efficacy of an Intervention Program for Pain Intensity Reduction in Patients Undergoing Arterial Sheath Removal after Coronary Artery Angioplasty. *The Journal of Tehran University Heart Center*. 2021;16(3):102-8.

پیوست‌ها

پیوست شماره یک (اخذ کد IRCT)

متغیرهای پیامد اصلی		چکیده پروتکل
ران بند بادی، درد کشاله ران، درد کمر، احساس راحتی، همتوم، خونریزی، درد پا، مشکل دفع ادرار		
اطلاعات عمومی		
علت بروز رسانی	نام اختصاری	
اطلاعات ثبت در مرکز	تاریخ تایید ثبت در مرکز	
شماره ثبت کارآزمایی در مرکز: IRCT20200410047011N2 تاریخ تایید ثبت در مرکز: 13-12-2022, 14-1/09/22 زمان‌بندی ثبت: retrospective آخرین بروز رسانی: 13-12-2022, 14-1/09/22 تعداد بروز رسانی‌ها: 0	تاریخ تایید ثبت در مرکز	13-12-2022, 14-1/09/22
اطلاعات تماس ثبت کننده		
نام نام سازمان / نهاد کشور تلفن آدرس ایمیل	حجت نیک نام سرابی جمهوری اسلامی ایران 7020 8830 21 98+ office92@gmail.com	

پیوست شماره دو (پرسشنامه ی مشخصات جمعیت شناختی بیماران)

سابقه عمل و
آنژیوگرافی

پزشک معالج تاریخ

شماره
پرونده

نام

تجربه کیسه شن

بخش

تشخیص

تاریخ تولد

نام

خانوادگی

قبل از دو ساعت با توجه به Patent

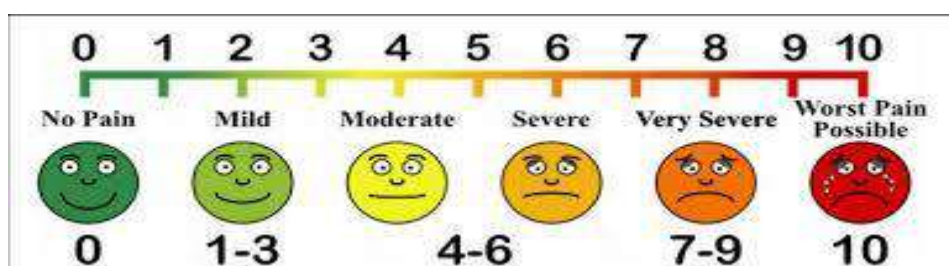
و بعد بکارگیری ران بند بادی

INR	PTT	PT	ساعت	قبل از خروج شیت (کت لب)	INR	PTT	PT	ساعت	قبل از شروع تخلیه هوای ران بند بادی (بخش)	INR	PTT	PT	ساعت
امضا پرستار	O2 SAT	BP	T	R	P	حس حرکت	رنگ پوست	دمای پوست	درد کشاله ران	خونریزی	هماتوم	هوای ران بند بادی	Position
													قبل خروج شیت
													بلافاصله بعد از خروج شیت
													15 دقیقه بعد
													30 دقیقه بعد
													یک ساعت بعد
													دو ساعت بعد

امضا پرستار	O2 SAT	BP	T	R	P	حس حرکت	رنگ پوست	دمای پوست	درد کشاله ران	خونریزی	هماتوم	تخلیه هوای ران بند بادی	Position	Grade
-------------	--------	----	---	---	---	---------	----------	-----------	---------------	---------	--------	-------------------------	----------	-------

پیوست شماره 3: مقیاس دیداری سنجش درد

لطفا شدت درد خود را بر اساس نمودار زیر تعیین نمایید
نمره ده برای شدیدترین درد و نمره صفر بدون درد در نظر گرفته می شود



پیوست شماره چهار (اخذ کد اخلاق)



دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

مصوبه اخلاق در پژوهش

شناسه:	IR.AJAUMS.REC.1399.133
محل بررسی:	دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران
تصمیم صادره:	مصوب
مضوبه کمیته اخلاق:	<p>پروپوزال طرح، در جلسه‌ی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس مدارک ارسالی مورد تصویب کمیته‌ی اخلاق واقع گردید.</p> <p>توجه:</p> <p>۱. علی‌رغم تصویب مطالعه در کمیته‌ی اخلاق در پژوهش، کلیه‌ی مسؤولیت‌های حقوقی و حرفه‌ای اجرای طرح برعهده‌ی شما و همکارانتان باقی خواهد ماند.</p> <p>۲. کلیه‌ی مستندات مطروحه در این مصوبه، بر اساس مدارک دریافت شده در تاریخ ۱۳۹۹/۷/۲۱ می‌باشد و ضروری است هرگونه تغییرات و اصلاحات اعمال شده در این مستندات، توسط متقاضی محترم طرح فوراً به کمیته‌ی اخلاق اطلاع داده شود.</p>
عنوان طرح تحقیقاتی (فارسی):	طراحی و ساخت ران بند بادی و اثربخشی آن بر پیشگیری از عوارض خارج کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران نظامی مراجعه کننده به بیمارستان 502 نزاجا
عنوان طرح تحقیقاتی (انگلیسی):	Design and construction of Femo-Strap wendy Device and evaluate its effectiveness on side effects of sheath removal after cardiac catheterization in military patients referring to hospital 502 Nezaja
مشخصات محقق اصلی:	نام و نام خانوادگی: دکتر زهرا فارسی آدرس الکترونیک: zahrafarsi@gmail.com

دکتر مجتبی یوسفی رشک
دبیر کارگروه اخلاق در پژوهش مؤسسه
دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

دکتر رامین حمیدی فراهانی
رئیس کارگروه اخلاق در پژوهش مؤسسه
دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

پیوست شماره پنج (رضایت نامه)
رضایت نامه

عنوان طرح پژوهشی	طراحی و ساخت ران‌بند بادی و بررسی اثربخشی آن بر عوارض جانبی خارج کردن شیت بعد از آنژیوگرافی در بیماران نظامی مراجعه کننده به بیمارستان 502 نزاچا
شماره طرح پژوهشی	
نام مجری یا مجریان طرح	حجت نیک نام سرابی، دکتر زهرا فارسی، دکتر یونس قلیچ، دکتر بهزاد مرادی
دانشکده یا واحد مربوطه	دانشکده پرستاری ارتش
معرفی پژوهش	این ایده به ذهن ما رسید که وسیله‌ای بسیار ساده با مکانسیم فشار هوا به نام ران بندبادی که به صورت غیرتهاجمی با هدف حفظ و بندآوردن خون و کاهش عوارض بعد از پروسیجر آنژیوگرافی یا آنژیوپلاستی طراحی کنیم. این وسیله میتواند فشار معادل کیسه شن و حتی به مدت کمتر با فشار مؤثرتر و ایجاد راحتی بر روی پای مددجو قرار گرفته و امکان تغییر وضعیت بیمار در تخت را فراهم می‌سازد.
خونگیری	ندارد.
مزایا	1- استفاده از ران بند بادی بر میزان هموستاز هنگام خارج کردن شیت مؤثر است. 2- استفاده از ران بند بادی در کاهش میزان درد هنگام خارج کردن شیت مؤثر است. 3- استفاده از ران بند بادی در کاهش میزان هماتوم هنگام خارج کردن شیت مؤثر است. 4- استفاده از ران بند بادی در کاهش میزان خونریزی هنگام خارج کردن شیت مؤثر است.
خطرات	استفاده از ران بند بادی ممکن است باعث حساسیت یا خونریزی موضعی گردد.
جبران خطرات	در این مطالعه به منظور مشاهده عوارض ران بند بادی در بیماران، ابتدا مطالعه بر روی 33 بیمار صورت گرفت و چون عارضه جانبی نشان نداد مورد استفاده قرار گرفت.

هزینه	در این مطالعه کلیه اقدامات تشخیصی یا درمانی به عهده مجری یا مجریان طرح بود و بیمار هزینه ای در این مورد پرداخت نکرد.
روش های جایگزین	در صورت عدم پذیرش روش انتخابی پژوهشگر، بیمار درمان های روتین بیمارستان را دریافت کرد.
محرمانه بودن	نتایج روش های به کار رفته در این طرح به اطلاع بیمار رسید و این نتایج به صورت کاملا محرمانه و صرفا جهت مقاصد پژوهشی بکار خواهد رفت و هویت بیماران در چارچوب قانون محرمانه خواهد بود.
پاسخگویی به پرسشها	آدرس: : خیابان شریعتی - خیابان کاج ، کوی سازمانی مولی الموحدين (ع) بلوک 2، واحد 6، دانشکده پرستاری آجا بیماران عزیز در صورتی که تمایل داشتند میتوانند پرسش های خود را در رابطه با روش اجرای بکار رفته در طرح یا درمان و عوارض احتمالی با شماره زیر مطرح نمایند. تلفن تماس: 09125574438
حق نپذیرفتن یا انصراف	شرکت من در مطالعه کاملا اختیاری است و آزاد خواهم بود که از شرکت در مطالعه امتناع نمایم یا هر زمان که مایل بودم بدون آنکه تغییری در نحوه رفتار پزشک درمانگر یا نحوه درمان و مراقبت از بیماری اینجانب صورت گیرد از پژوهش مذکور خارج گردم.
رضایت	با توجه به اطلاعات موجود در این فرم و توضیحات حضوری مجری یا همکاران طرح موافقت خود را با شرکت در این مطالعه اعلان مینمایم. یک نسخه از این فرم به من داده شده است و فرصت مطالعه ی آن را داشته ام.
نام و نام خانوادگی بیمار/داوطلب سالم (یا قیم قانونی وی) و امضا	تاریخ

شماره تلفن ثابت

شماره تلفن همراه

نام و نام خانوادگی و امضا پژوهشگر: حجت نیک نام سرابی

Abstract:

Introduction: Management of common and unpleasant complications following removal of the arterial sheath is one of the goals and priorities of nursing care in patients undergoing angiography.

Objective: This study aimed to design and manufacture a FemoStop device and comparison of its effectiveness and sandbag pressure on hemostasis during sheath removal and reducing puncture site complications following transfemoral coronary angiography.

Methods: This randomized clinical trial was conducted in 2021-2022. Eighty patients undergoing elective transfemoral coronary angiography referred to a Heart and Vascular Hospital in Tehran, Iran were recruited by convenience sampling method. Then they were randomly assigned to experimental (n=40) and control (n=40) groups. In the experimental and control groups, a FemoStop device and sandbag were used to control complications after angiography, respectively. The patient's individual characteristics questionnaire, visual analog scale (VAS), and checklist of complications and laboratory indicators were used to data collection. Pain intensity, heart rate, respiratory rate, temperature, systolic and diastolic blood pressure, arterial oxygen saturation (Sao2), and the amount of hematoma and bleeding of patients before, immediately after 15 minutes, 1 hour, 2 hours, 2 and a half hours, 3 hours, 3 and a half hours, 4 Hour, 4 and a half hours, 5 hours, and 6 hours were measured after the intervention.

Findings: The trend of changes in pain intensity ($P<0.001$), heart rate ($P=0.036$), and systolic blood pressure ($P<0.001$) of patients in the experimental and control groups after the intervention was significant, and in patients who had used the FemoStop device, it was less than the control group. While the changes in respiratory rate ($P=0.308$), diastolic blood pressure ($P=0.089$), Sao2 ($P=0.205$), and temperature ($P=0.195$) of patients in the two groups were not significant, and the two groups were not significantly different in terms of these variables as well as the amount of hematoma and bleeding in the 12 stages of measurement.

Conclusion: Compared to the use of a sandbag after transfemoral coronary angiography, the use of the FemoStop device lead to fewer complications such as pain intensity, lower heart rate, and systolic blood pressure in patients. Therefore, due to the low complications in patients, it is suggested to conduct more studies to confirm the use of this device to control complications in patients.

Keywords: puncture, hematoma, bleeding, pain, coronary angiography, cardiac catheterization



**Aja University of Medical Sciences
Nursing Faculty**

**Design and construction of FemoStop Device and
evaluate its effectiveness on side effects of sheath
removal after cardiac catheterization in patients
referring to 502 hospital**

A Research project

**By:
Hojjat Niknam Sarabi**

**Under Supervision of
Prof. Zahra Farsi**

**Advisor(s)
Dr. Younes Ghelich
Dr. Behzad Moradi**

**Registration No:
59959**

Approval Date:

06/03/2023

Completion Date:

2020/10/12