

شناسنامه و استاندارد خدمت

آنژیوگرافی عروق کرونر به همراه هر تعداد تزریق اضافی در حفرات قلب یاریشه

آنورت به همراه خواندن فیلم و گزارش نهائی

کمیته مشاوران جهت تنظیم و تدوین:

دکتر نوحی دبیر بورد رشته تخصصی بیماری های قلب و عروق

دکتر صبری دبیر بورد رشته فوق تخصصی قلب کودکان

دکتر علی زاهد مهر معاونت آموزشی انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

دکتر عطا فیروزی رئیس بخش آنژیوگرافی انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

دکتر آرمین الهی فر استادیار انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

دکتر حجت مرتضائیان لنگرودی دانشیار انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

دکتر حمیدرضا قائمی استادیار انستیتو آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی

دکتر جلالی دبیر بورد رشته تخصصی بیهوشی

دکتر سیف الله عابدی رئیس انجمن علمی اینترونشنال کاردیولوژی ایران

دکتر کیهان صیادپور رئیس انجمن علمی قلب کودکان ایران

با همکاری:

مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماری ها معاونت درمان

تحت نظر:

دکتر سعید کریمی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و معاون محترم درمان

مشاور: دکتر ساناز بخشنده رئیس گروه تدوین استاندارد و راهنمای بالینی معاونت درمان

تحت نظارت فنی:

گروه تدوین استاندارد و راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت

مقدمه:

یکی از شایع‌ترین بیماری‌های قلبی بیماری شریان کرونری می‌باشد. این بیماری نتیجه اختلالی به نام آترواسکلروز یا تصلب شرایین (atherosclerosis) است. زمانی که چربی در درون رگ‌های خون‌رسان قلب جمع شود، آترواسکلروز رخ می‌دهد. با تجمع پلاک‌ها شریان‌ها تنگ می‌شوند و جریان خون برای رفتن به سمت بافت قلب با مشکل مواجه می‌شود. زمانی که این تنگی و انسداد افزایش پیدا کند، میزان جریان خون ورودی به عروق تغذیه‌کننده قلب نیز کاهش می‌یابد و وضعیتی به نام آنژین صدری در بدن ایجاد می‌شود. در این شرایط امکان بروز حمله قلبی در اثر مسدود شدن یا تنگ شدن شریان وجود دارد. جهت بررسی وضعیت عروق کرونر و اطلاع از آناتومی و مشکلات ساختمانی و ساختاری آن نظیر تنگی یا آنوریسم و یا هر گونه اختلال در خون‌رسانی به بافت میوکارد قلب توسط عروق کرونر روشهای تشخیصی مختلفی استفاده می‌شود. آنژیوگرافی کرونری روش تشخیصی استاندارد برای بررسی آناتومی و وضعیت عروق کرونری می‌باشد. در این روش ابتدا از طریق یکی از شریان‌های بدن نظیر شریان فمورال، رادیال یا براکیال و ... توسط یک شیت (وسیله) اکسس عروقی گرفته شده و از طریق آن شیت کاتترهایی به دهانه عروق عروقی هدایت شده و تحت فلوروسکوپی با اشعه ایکس ماده حاجب به داخل عروق کرونر یا حفرات قلب یا ریشه آئورت تزریق شده و فیلم‌برداری می‌شود. بدینوسیله وضعیت عروق کرونر، سایر حفرات قلب یا آئورت آشکار می‌گردد. برای رفع درد آنژیینی ناشی از بیماری شریان‌های کرونری از داروهایی استفاده می‌شود. اما این داروها قادر به پاک‌سازی شریان‌های مسدود شده نیستند و در واقع می‌توان گفت، درمان قطعی و در مواردی رفع خطر را به همراه ندارند. شریان‌های کرونری خیلی تنگ‌شده برای کاهش خطر ابتلا به حمله قلبی نیاز به روش‌های درمانی بیشتری دارند. یکی از این روش‌های درمانی آنژیوپلاستی یا استنت‌گذاری است، که خود مستلزم انجام آنژیوگرافی تشخیصی عروق کرونر است که از طریق پوست انجام می‌شود.

الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

آنژیوگرافی عروق کرونر به همراه هر تعداد تزریق اضافی در حفرات قلب یا ریشه آئورت به همراه خواندن فیلم و

گزارش نهائی کد ملی: ۹۰۰۸۲۰

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

بررسی شریان‌های خون‌رسان به قلب (عروق کرونری) و حفرات قلب و ریشه آئورت توسط تزریق ماده حاجب تحت تصویربرداری با اشعه X که توسط دسترسی شریان محیطی و هدایت کاتتر به نزدیکی عروق کرونری و حفرات قلب یا ریشه آئورت صورت می‌گیرد.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

اخذ شرح حال کامل از بیمار، اخذ ECG، دانستن اطلاعات اکوکاردیوگرافی اخیر، بررسی نبض شریان‌های محیطی و امکان گرفتن اکسس فمورال یا رادیال، ثبت علائم همودینامیک بیمار، اخذ رضایت نامه و براثت نامه، انجام

آزمایشات CBC diff, BUN, Cr, Na, K, PTT, PT, INR, Blood Group and RH

• ارزیابی حین انجام پروسیجر:

- مانیتورینگ مداوم ECG و پالس اکسیمتری (در صورت نیاز) و بررسی فشار خون به صورت مستقیم از کاتتر درون سرخرگ، پایش مداوم علائم حیاتی و وضعیت هوشیاری

• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

- ارزیابی از نظر هوشیاری
- بررسی نشانه‌های حساسیت به ماده حاجب یا سایر داروها
- بررسی منظم همودینامیک منجمله فشار خون و ضربان قلب
- بررسی محل اکسس از نظر هماتوم و خونریزی
- کنترل نبض دیستال

• کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر

- بررسی نشانه‌های حساسیت به ماده حاجب یا سایر داروها
- بررسی منظم همودینامیک منجمله فشار خون و ضربان قلب
- بررسی محل اکسس از نظر هماتوم و خونریزی

▪ کنترل نبض دیستال

▪ کنترل عملکرد کلیه در مواردی که خطر بروز یا تشدید نارسایی کلیه وجود دارد.

بر طبق جدول کتاب مرجع برانوالد، عوارض زیر با میزان بروز عنوان شده در هر آنژیوگرافی کرونر محتمل است :

| میزان ریسک مرتبط با آنژیوگرافی عروق کرونری | |
|--|------------------------|
| ریسک (%) | عوارض |
| 0.11% | مرگ و میر (مورتالیتی) |
| 0.05% | انفارکتوس میوکارد |
| 0.07% | حوادث عروق مغزی |
| 0.38% | آریتمی ها |
| 0.43% | عوارض عروقی |
| 0.37% | واکنش به ماده حاجب |
| 0.26% | عوارض همودینامیک |
| 0.03% | پارگی حفره های قلب |
| 0.28% | سایر عوارض |
| 1.7% | مجموع میزان عوارض اصلی |

د) تواتر ارائه خدمت (تعداد دفعات مورد نیاز / فواصل انجام)

تواتر و فواصل خاصی در نظر گرفته نشده است. مگر اینکه بیمار درد و علائم ناشی از ایسکمیک قلب را مجددا داشته

باشد. در افراد در ریسک مشکلات کلیوی، در صورت نیاز به بررسی مجدد کرونر، توصیه حداقلی به فاصله ۱۰ روزه بین

آنژیوگرافی اول و دوم شده است. نهایتا حسب صلاحدید پزشک معالج، تصمیم گیری در خصوص تعداد و فواصل انجام

پروسیجر، برحسب شرایط بالینی بیمار صورت می‌پذیرد. در موارد اورژانسی ممکن است فواصل به یک روز یا در صورت صلاحدید پزشک دو نوبت در یک روز هم انجام شود.

ه) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) / خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

- پزشک متخصص بیماری‌های قلب و عروق بزرگسالان
- پزشک فوق تخصص بیماری‌های قلب و عروق بزرگسالان
- کلیه فلوشیپ‌های رشته تخصصی بیماری‌های قلب و عروق بزرگسالان
- فوق تخصص قلب کودکان

و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

- پزشک متخصص بیماری‌های قلب و عروق بزرگسالان
- پزشک فوق تخصص بیماری‌های قلب و عروق بزرگسالان
- کلیه فلوشیپ‌های رشته تخصصی بیماری‌های قلب و عروق بزرگسالان
- فوق تخصص قلب کودکان (برای بررسی عروق کرونر در بیماری کاوازاکی، آنومالی عروق کرونر و فیستول آن و هیپرلیپیدمی و تعدادی از بیماری‌های قلبی بدو تولد برای بررسی عروق کرونر و ریشه آئورت)

ز) عنوان و سطح تخصص‌های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

| ردیف | عنوان تخصص | تعداد مورد نیاز به ازای هر خدمت | میزان تحصیلات مورد نیاز | سابقه کار یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم | نقش در فرآیند ارائه خدمت |
|------|------------|---------------------------------|-------------------------|--|--------------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-------------------------|--------------|---|--|
| ۱ | پرستار | به ازای هر بیمار یک نفر | حدافل لیسانس | دوره آموزشی حفاظت و کار با اشعه | حضور در اتاق آنژیوگرافی جهت انتقال و تحویل وسایل به تیم آنژیوگرافی کننده (سیرکولار) ، به عنوان کمک پزشک جهت آنژیوگرافی، ثبت و کنترل علائم حیاتی بیمار، کنترل استریل بودن و ماندن تجهیزات و پروسیجر، کمک در شرایط بحرانی و احیا بیمار، کنترل دریافت مایعات وریدی یا داروهای لازم طبق دستور پزشک، کنترل اتاق آنژیوگرافی از نظر وجود تجهیزات و داروهای مورد لزوم در ابتدای هر پروسیجر |
| ۲ | تکنسین رادیولوژی یا فرد صاحب صلاحیت دیگر | به ازای هر بیمار یک نفر | فوق دیپلم | دوره آموزشی حفاظت و کار با اشعه، آشنایی کامل با دستگاه آنژیوگرافی و رفع اشکال اولیه از دستگاه | جهت دهی مناسب به دستگاه آنژیوگرافی، تنظیم زاویه مناسب دریافت اشعه به بیمار، اعمال نما های مختلف طبق نظر پزشک، رفع اشکال اولیه از دستگاه ، کنترل و چک مداوم دستگاه آنژیوگرافی در ابتدای و در طی هر پروسیجر از نظر عملکرد صحیح ، کنترل صحیح ذخیره یا انتقال تصاویر ضبط شده توسط دستگاه بروی دیسک فشرده یا سیستم پکس، تنظیم نما های مختلف و Mode های متفاوت دستگاه حسب نیاز پزشک یا بیمار |

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|--------------------|---------------------------------|---|
| ۳ | تکنسین اتاق عمل (یا فرد صاحب صلاحیت دیگر) | به ازای هر بیمار یک نفر | فوق دیپلم | دوره آموزشی حفاظت و کار با اشعه | کمک به انجام آنژیوگرافی توسط پزشک مسئول، پایش مداوم علایم حیاتی بیمار، آشنایی کامل با تجهیزات آنژیوگرافی، کمک در شرایط بحران و احیا بیمار، تجویز ماده حاجب یا داروهای لازم از مسیرهای شریانی یا وریدی تحت نظر پزشک |
| ۴ | جراح قلب Standby | به ازای هر مرکز یک نفر | فوق تخصص جراحی قلب | | طبق دستورالعمل اجرایی کد تعدیلی ۶۰ ابلاغی از این معاونت به شماره ۴۰۰/۲۳۳۱۲ مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۹ |
| ۵ | پرستار ریکاوری | به ازای هر ۵ بیمار یک نفر | لیسانس | دوره آموزشی حفاظت و کار با اشعه | کنترل علایم حیاتی بیمار، آشنایی با عوارض آنژیوگرافی و در صورت بروز آن اطلاع به پزشک و اقدامات اولیه، کمک به احیا و مداخله در شرایط بحرانی، مانیتورینگ قلبی و عروقی ، کنترل محل اکسس شریانی و وریدی |
| ۶ | پرستار بخش | یک نفر در هر شیفت | لیسانس | | کنترل علایم حیاتی بیمار، آشنایی با عوارض آنژیوگرافی و در صورت بروز آن اطلاع به پزشک و اقدامات اولیه، کمک به احیا و مداخله در شرایط بحرانی، مانیتورینگ قلبی و عروقی ، کنترل محل اکسس شریانی و وریدی، آموزش قبل از آنژیوگرافی به والدین (در کودکان و اطفال) |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| ۷ | پرفیوژنیست اتاق عمل Stand by | به ازای هر مرکز یک نفر در صورت نیاز | لیسانس | کمک به جراح قلب و عروق جهت راه اندازی و استفاده و تنظیم پمپ قلبی و عروقی |
| | مسئول بیهوشی Standby طبق دستورالعمل اجرائی کد تعدیلی ۶۰ ابلاغی از این معاونت به شماره ۴۰۰/۲۳۳۱۲ مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۹ | به ازای هر مرکز حداقل یک نفر | فلوشیپ بیهوشی قلب ، فلوشیپ بیهوشی اطفال (در کودکان)، متخصص بیهوشی، تکنسین بیهوشی (تحت نظارت متخصص بیهوشی) | کمک به آرام سازی یا سدیشن و بیهوشی بیمار قبل و حین آنژیوگرافی، کمک جهت احیا بیمار در شرایط بحرانی و کنترل وضعیت همودینامیک، ایتنوباسیون بیمار و ونتیلاسیون مکانیکی در صورت نیاز، کنترل وضعیت هوشیاری و علایم حیاتی و اقدامات لازم بعد از انجام آنژیوگرافی در بیماران بیهوش شده |

ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

بخش آنژیوگرافی استاندارد (کت لب) که متراژ اتاق آنژیوگرافی و اتاق کنترل و تجهیزات آن باید بر اساس استاندارد ارائه شده توسط شرکت سازنده دستگاه ساخته و به تایید سازمان انرژی اتمی کشور جهت کنترل اشعه رسیده باشد. همچنین بخش ریکآوری با حداقل فضای فیزیکی برای دو بیمار همراه با تجهیزات استاندارد مانتورینگ و احیا باید در فضای کت لب پیش بینی شده باشد. این فضا باید از سایر بخش های بیمارستان مجزا بوده و کنترل عفونت دقیق جهت آن به عمل آید.

در اتاق آنژیوگرافی فضای کافی جهت نصب دستگاه و فعالیت تیم آنژیوگرافی کننده به همراه ورودی مناسب جهت تخت بیمار به ریکآوری و ورود خروج افراد به واحد کنترل پیش بینی گردد. همچنین وجود تراسی اورژانس استاندارد مجهز به همراه دستگاه دفیبریلاتور جهت بزرگسالان و کودکان در اتاق آنژیوگرافی ضروری است.

برای کودکان وارمر و وسایل احیای مناسب و کاتترهای مخصوص با سایز مناسب نیاز است .

ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

| ردیف | عنوان تجهیزات | کاربرد در فرایندها ارائه خدمت | تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان | متوسط زمان کاربری به ازای هر خدمت | امکان استفاده همزمان جهت ارائه خدمات مشابه و یا سایر خدمات |
|------|-------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| ۱ | دستگاه و تخت آنژیوگرافی | فلوروسکوپ و پی | یک خدمت | به طور متوسط از ۱۰ تا ۴۰ دقیقه | ندارد |
| ۲ | دستگاه مونیتورینگ فشار و ریتم | ارزیابی فشار و ریتم | یک خدمت | همزمان با پروسیجر | ندارد |
| ۳ | الکتروشوک | احیای بیمار | یک خدمت | | ندارد |
| ۴ | دستگاه اکو کاردیوگرافی | بررسی عملکرد قلبی و عوارض احتمالی قبل و بعد از آنژیوگرافی از جمله بررسی وجود افیوژن پریکارد | ۱ خدمت | | ندارد |

ی) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

| مدل واجد شرایط | میزان مصرف (تعداد/ نسبت) | اقلام مصرفی مورد نیاز | ردیف |
|--|-----------------------------|---|------|
| محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف | شیت 7F یا 6F یا 8F (شیت 5F برای آنژیوگرافی رادیال) | ۱ |
| برحسب نظر پزشک و محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف (یک تا ۳ عدد)** | کاتتر تشخیصی یا گایدینگ کاتتر جهت کرونر چپ | ۲ |
| برحسب نظر پزشک و محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف (یک تا ۳ عدد)** | کاتتر تشخیصی یا گایدینگ کاتتر جهت کرونر راست | ۳ |
| برحسب نظر پزشک و محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف (یک تا ۳ عدد) | کاتتر Pig Tail | |
| محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف | وایر ۳۵ هزارم اینچ | ۴ |
| محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف | وایر ۳۵ هزارم اینچ هیدروفیل | ۵ |
| محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف | Vascular closure device (وجود آن در کت لب الزامی نمی باشد) | ۶ |
| محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی | یک بار مصرف | TR band (for Radial access) | |

| | | | |
|----|--|-------------|---|
| ۷ | هپارین | یک بار مصرف | محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی |
| ۸ | نیتروگلسیرین | یک بار مصرف | محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی |
| ۹ | آتروپین | یک بار مصرف | محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی |
| ۱۰ | وراپامیل (برای آنژیوگرافی رادیال) | یک بار مصرف | محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی |
| ۱۱ | وارمر و وسایل احیای مناسب و کاتترهای لازم و داروها برای کودکان | | محصولات دارای تاییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی |

** برحسب تشخیص پزشک مسول آنژیوگرافی و بر اساس آناتومی عروق

ک) استانداردهای ثبت:

- گزارش پرستاری انجام آنژیوگرافی: اتفاقات زمان تحویل بیمار به بخش آنژیوگرافی، ورود بیمار به اتاق آنژیوگرافی، اتفاقات حین آنژیوگرافی و گزارش تحویل بیمار به ریکاوری و گزارش خروج بیمار از ریکاوری به بخش با ذکر ساعت دقیق توسط پرستار
- در صورت نیاز به بیهوشی گزارش بیهوشی طبق استانداردهای وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی
- دستورات حین آنژیوگرافی و دستورات پرستاری در بخش توسط پزشک
- گزارش و تفسیر آنژیوگرافی جهت ثبت در پرونده و ارائه به بیمار توسط پزشک

ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

۱. بیماران با آنژین پایدار که از sudden dardiac death یا آریتمی بالقوه تهدید کننده حیات نجات پیدا کرده‌اند.
۲. بیماران با آنژین پایدار که دچار علائم و نشانه‌های نارسایی قلبی شده‌اند
۳. بیمارانی با آنژین پایدار یا شک به آن که در تست های تشخیصی غیرتهاجمی نتایج مثبتی بر ایسکمی شدید یا وسیع قلبی دارند
۴. بیماران با آنژین پایدار که علی رغم درمان دارویی کافی و مناسب نشانه‌های ایسکمی غیرقابل پذیرش دارند.
۵. بیماران با آنژین پایدار با افت LVEF کمتر از ۵۰ درصد و ریسک متوسط به بالا در تست های غیرتهاجمی
۶. بیماران با آنژین پایدار که تستهای تشخیصی غیرتهاجمی قابل انجام یا قابل ارزیابی نمی‌باشد
۷. بیماران با آنژین پایدار که تست‌های تشخیصی غیرتهاجمی ریسک متوسط دارد با LVEF بالاتر از ۵۰ اما درد آنژینی شدید که کیفیت زندگی را کاهش داده
۸. بیماران قبل از عمل جراحی دریچه یا سایر جراحی‌های قلبی به تشخیص پزشک جهت بررسی وضعیت عروق کرونر
۹. در کلیه بیماران با آنژین ناپایدار جهت بررسی وضعیت کرونری و در صورت لزوم به دنبال آن آنژیوپلاستی
۱۰. در کلیه بیماران سکته حاد قلبی شامل STEMI و NSTEMI جهت بررسی عروق کرونری و درمان مناسب متعاقب آن از زمان روز سکته حاد قلبی تا ۷۲ ساعت پس از آن و بعضاً پس از آن در صورت علائم بالینی ایسکمی
۱۱. بیماران مشکوک به آنومالی عروق کرونری
۱۲. کودکان: بیماری کاوازاکی . انومالی عروق کرونر و فیستول آن و هیپرلیپیدمی و تعدادی از بیماریهای قلبی بدو تولد برای بررسی عروق کرونر و ریشه آئورت

(م) شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسیون های دقیق خدمت:

کنتراندیکاسیون مطلق به جز عدم رضایت بیمار تاکنون ذکر نشده اما در موارد جز آن، کنتراندیکاسیون‌های نسبی آنژیوگرافی ذکر شده است:

- سابقه واکنش یا حساسیت به مواد حاجب
- نارسایی کلیه متوسط و شدید

- نارسایی قلبی جبران نشده و یا ادم پولمونی که بیمار نتواند مدتی در وضعیت خوابیده به پشت دراز بکشد
- فشار خون کنترل نشده
- عفونت فعال در بیمار
- حاملگی
- خونریزی گوارشی
- اختلالات انعقادی

(ن) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

زمان آماده سازی بیمار در ریکاوری: حداقل ۲۰ دقیقه

زمان آنژیوگرافی: حدودا از ۱۰ تا ۴۰ دقیقه

کودکان: بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه

زمان بعد از آنژیوگرافی و حضور در ریکاوری: حداقل ۲۰ دقیقه آنژیوگرافی و حضور در ریکاوری جدا

مدت زمان استراحت در بین هر واحد خدمت: به طور معمول حداقل ۱۰ روز اما در موارد اورژانسی ممکن است فواصل به یک روز

یا در صورت صلاحدید پزشک دو نوبت در یک روز انجام شود

| ردیف | عنوان تخصص | میزان تحصیلات | مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت | نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت |
|------|-----------------------|----------------|--------------------------------------|---|
| ۱ | پرستار بخش آنژیوگرافی | لیسانس پرستاری | حداقل ۴۰ دقیقه | آماده سازی بیمار و تدارک داروها و وسایل مورد نیاز قبل و حین پروسیجر |
| ۲ | پرستار ریکاوری | لیسانس پرستاری | حداقل ۳۰ دقیقه | کنترل علائم حیاتی و وضعیت بالینی و محل اکسس شریانی یا وریدی بیمار |
| ۳ | پرستار بخش بستری | لیسانس پرستاری | ۱۸۰ دقیقه | کنترل علائم حیاتی و وضعیت بالینی و محل |

| | | | | |
|---|----------------|---|--|---|
| اکسس شریانی یا وریدی بیمار و خروج شیت طبق پروتکل | | | | |
| کنترل دستگاه آنژیوگرافی و سایر دستگاه های مورد نیاز حین پروسیجر و حرکت دستگاه جهت نما | حداقل ۴۵ دقیقه | فوق دیپلم رادیولوژی یا فرد صاحب صلاحیت | تکنسین رادیولوژی | ۴ |
| کمک به پزشک اپراتور به عنوان Aid | حداقل ۴۵ دقیقه | فوق دیپلم | تکنسین اطاق عمل یا فرد صاحب صلاحیت | ۵ |
| انجام پروسیجر | حداقل ۴۵ دقیقه | متخصص - فوق تخصص قلب و عروق بزرگسالان | اپراتور | ۶ |
| گرفتن اکسس شریانی (فمورال یا رادیال) و عبور دادن گایدوایر و کاتتر ها ، همچنین کانوله کردن عروق صرفا بر عهده پزشک است که همان اپراتور اصلی می باشد | | | | |

س) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:

معمولا بیمار نیاز به یک روز بستری در بخش دارد

ع) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار (موارد آموزشی که باید به بیمار-همراه- به صورت شفاهی، کتبی در قالب فرم

آموزش به بیمار، پمفلت آموزشی، CD و ... آموزش داده شود تا روند درمان را تسریع نموده و از

عوارض ناشی از درمان جلوگیری نماید):

توضیحات مختصر راجع به انجام پروسه آنژیوگرافی (هم به صورت فیلم آموزشی هم به صورت پمفلت) و مراقبت های

پس از آن شامل دارو درمانی و تمرینات ورزشی و رعایت رژیم غذایی و کنترل بیماری های زمینه ای

منابع:

1. Nabel EG, Braunwald E. A tale of coronary artery disease and myocardial infarction. *N Engl J Med* 2012; 366: 54–63.
2. Grüntzig A. Transluminal dilatation of coronary artery stenosis. *Lancet* 1978; 1: 263.
3. Meier B. His master's art, Andreas Grüntzig's approach to performing and teaching coronary angioplasty. *EuroIntervention* 2017; 13: 15–27.
4. Simpson JB, Baim DS, Robert EW, Harrison DC. A new catheter system for coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1982; 49: 1216–22.
5. Bonzel T, Wollschlager H, Just H. A new catheter system for the mechanical dilatation of coronary stenoses with exchangeable intracoronary catheters, fast flow of the contrast agent and improved control. *Biomed Tech* 1986; 31: 195–200 (in German).
6. Dorros G, Cowley MJ, Simpson J, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty: report of complications from the National Heart, Lung, and Blood Institute PTCA Registry. *Circulation* 1983; 67: 723–30.
7. Serruys PW, Luijten HE, Beatt KJ, et al. Incidence of restenosis after successful coronary angioplasty: a time-related phenomenon. A quantitative angiographic study in 342 consecutive patients at 1, 2, 3, and 4 months. *Circulation* 1988; 77: 361–71.
8. Mauri L, Bonan R, Weiner BH, et al. Cutting balloon angioplasty for the prevention of restenosis: results of the Cutting Balloon Global Randomized Trial. *Am J Cardiol* 2002; 90: 1079–83.
9. Albiero R, Silber S, Di Mario C, et al. Cutting balloon versus conventional balloon angioplasty for the treatment of in-stent restenosis: results of the restenosis cutting balloon evaluation trial (RESCUT). *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 943–49.
10. Kufner S. Neointimal modification with scoring-balloon and efficacy of drug-coated balloon therapy in patients with restenosis in drug-eluting coronary stents: a randomized controlled trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2017; 10: 1332–40.
11. Sigwart U, Puel J, Mirkovitch V, Joffre F, Kappenberger L. Intravascular stents to prevent occlusion and restenosis after transluminal angioplasty. *N Engl J Med* 1987; 316: 701–06.
12. Serruys PW, Strauss BH, Beatt KJ, et al. Angiographic follow-up after placement of a self-expanding coronary-artery stent. *N Engl J Med* 1991; 324: 13–17.
13. Serruys PW, de Jaegere P, Kiemeneij F, et al for the Benestent Study Group. A comparison of balloon-expandable-stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331: 489–95.
14. Fischman DL, Leon MB, Baim DS, et al, for the Stent Restenosis Study Investigators. A randomized comparison of coronary-stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331: 496–501.
15. Schomig A, Neumann FJ, Kastrati A, et al. A randomized comparison of antiplatelet and anticoagulant therapy after the placement of coronary-artery stents. *N Engl J Med* 1996; 334: 1084–89.
16. Cuisset T, Verhengoet FWA, Mauri L. Update on antithrombotic therapy after percutaneous coronary revascularisation. *Lancet* 2017; 390: 810–20.
17. Minz GS, Guagliumi G. Intravascular imaging in coronary artery disease. *Lancet* 2017; 390: 793–809.
18. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P, et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. *Lancet* 2015; 385: 2465–76.
19. Kastrati A, Mehilli J, Dirschinger J, et al. Intracoronary stenting and angiographic results: strut thickness effect on restenosis outcome (ISAR-STEREO) trial. *Circulation* 2001; 103: 2816–21.
20. Chen S, Lotan C, Jaffe R, et al. Pericardial covered stent for coronary perforations. *Catheter Cardiovasc Interv* 2015; 86: 400–04.
21. Stone GW, Goldberg S, O'Shaughnessy C, et al. 5-year follow-up of polytetrafluoroethylene-covered stents compared with bare-metal stents in aortocoronary saphenous vein grafts the randomized BARRICADE (Barrier Approach to Restenosis: Restrict Intima to Curtail ADverse Events) trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2011; 4: 300–09.
22. Stone GW, Abizaid A, Silber S, et al. Prospective, randomized, multicenter evaluation of a polyethylene terephthalate micronet mesh-covered stent (MGuard) in ST-segment elevation myocardial infarction: the MASTER trial. *J Am Coll Cardiol* 2012; 60: 1975–84.
23. Généreux P, Kumsars I, Lesiak M, et al. A randomized trial of a dedicated bifurcation stent versus provisional stenting in the treatment of coronary bifurcation lesions. *J Am Coll Cardiol* 2015; 65: 533–43.

