



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

بازتوانی قلب داخل بخش بستری

In-Patient Cardiac Rehabilitation

تہیہ کنندگان بہ ترتیب حروف الفبا:

دکتر ہومن انگورانی

دکتر فرزین حلبچی

دکتر امیر حسین عابدی یکتا

دکتر رضا مظاہری

دکتر پریسا نجاتی

ناظران ستاد وزارت بہداشت و درمان و آموزش پزشکی

دکتر علیرضا اولیایی منش، دکتر مجید داوری، دکتر آرمان زندگی، دکتر آرمین شیروانی، مجید حسن قمی، دکتر عطیہ صباغیان پی رو،

مینا نجاتی، دکتر مریم خیری، دکتر بیتا لشکری، عسل صفایی



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

توسعه جوامع و گسترش نظام های صنعتی در جهان، خصوصاً در دو سده اخیر و نیز توسعه ارتباطات و مبادلات تجاری موجب گردید که تقریباً تمام کشورهای جهان به منظور درک و برآورد شدن نیازها، به تدوین استاندارد و توسعه آن روی آورند. نیاز به تدوین استانداردها باعث شد تا همگان به ضرورت یک مرجع برای تدوین استانداردها، پی ببرند. در نظام های سلامت نیز مهمترین هدف نظام ارائه خدمات سلامت، تولید و ارائه محصولی به نام سلامتی است که ارائه مناسب و با کیفیت این محصول، نیازمند تدوین و به کارگیری شاخص و سنجه هایی برای تضمین ارتقای کیفیت خدمات در درازمدت می باشد.

اندازه گیری کیفیت برای جلب اطمینان و حصول رضایت آحاد جامعه، قضاوت در زمینه عملکردها، تامین و مدیریت مصرف منابع محدود، نیازمند تدوین چنین استانداردهایی می باشد. استانداردها همچنین به سیاستگذاران نیز کمک خواهد نمود تا به طور نظام مند به توسعه و پایش خدمات اقدام نموده و از این طریق، آنان را به اهدافی که از ارائه خدمات و مراقبت های سلامت دارند، نائل و به نیازهای مردم و جامعه پاسخ دهند. علاوه بر تدوین استانداردها، نظارت بر رعایت این استانداردها نیز حائز اهمیت می باشد و می تواند موجب افزایش رضایتمندی بیماران و افزایش کیفیت و بهره وری نظام ارائه خدمات سلامت گردد. طراحی و تدوین استانداردهای مناسب برای خدمات سلامت، در زمره مهمترین ابعاد مدیریت نوین در بخش سلامت، به شمار می آید. اکنون در کشورمان، نیاز به وجود و برقراری استانداردهای ملی در بخش سلامت، به خوبی شناخته شده و با رویکردی نظام مند و مبتنی بر بهترین شواهد، تدوین شده است.

در پایان جا دارد تا از همکاری های بی دریغ سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، انجمن های علمی، تخصصی مربوطه، اعضای محترم هیات علمی در دانشگاه های علوم پزشکی، وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و سایر همکاران در معاونت های مختلف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که نقش موثری در تدوین استانداردهای ملی در خدمات سلامت داشته اند، تقدیر و تشکر نمایم.

انتظار می رود استانداردهای تدوین شده توسط دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت مورد عنایت تمامی نهادها و مراجع مخاطب قرار گرفته و به عنوان معیار عملکرد و محک فعالیت های آنان در نظام ارائه خدمات سلامت شناخته شود.

امید است اهداف متعالی نظام سلامت کشورمان در پرتو گام نهادن در این مسیر، به نحوی شایسته محقق گردد.

دکتر سید حسن قاضی زاده هاشمی

وزیر



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

انجام درست کارهای درست، متناسب با ارزش ها، مقتضیات و شرایط بومی کشور، رویکردی است که بدون شک سبب ارتقای مستمر کیفیت خدمات سلامت می گردد. از الزامات اصلی تحقق چنین اهدافی، وجود استانداردهایی مدون می باشد. استانداردهای مبتنی بر شواهد، عبارات نظام مندی هستند که سطح قابل انتظاری از مراقبت ها یا عملکرد را نشان می دهند. استانداردها چارچوب هایی را برای قضاوت در خصوص کیفیت و ارزیابی عملکرد ارائه کنندگان، افزایش پاسخگویی، تامین رضایت بیماران و جامعه و ارتقای پیامدهای سلامت، فراهم می کنند. بنابراین، ضرورت دارد تا به عنوان بخشی از نظام ارائه خدمات، توسعه یابند.

علی رغم مزایای فراوان وجود استانداردهای ملی و تاکید فراوانی که بر تدوین چنین استانداردهایی برای خدمات و مراقبت های سلامت در قوانین جاری کشور شده و اقدامات پراکنده ای که در بخش های مختلف نظام سلامت کشور صورت گرفته است؛ تا کنون چارچوب مشخصی برای تدوین استاندارد خدمات و مراقبت های سلامت در کشور وجود نداشته است.

با اقداماتی که از سال ۱۳۸۸ در دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی صورت گرفته، بستر و فرایند منظم و مدونی برای تدوین چنین استانداردهایی در سطح ملی، فراهم آمده است.

استانداردهای تدوینی پیش رو منطبق بر بهترین شواهد در دسترس و با همکاری تیم های چندتخصصی و با رویکردی علمی تدوین شده است. کلیه عباراتی که در این استانداردها، به کار گرفته شده است، مبتنی بر شواهد می باشد. امید است که با همکاری کلیه نهادهای زمینه اجرای چنین استانداردهایی، فراهم گردد.

لازم می دانم از همکاری های شایسته همکاران محترم در معاونت آموزشی، دفاتر نظارت و اعتباربخشی امور درمان، مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی و کلیه همکاران در دفتر ارزیابی فناوری تدوین استاندارد و تعرفه سلامت که تلاش های پیگیر ایشان نقش بسزایی در تدوین این استانداردها داشته است، تقدیر و تشکر نمایم.

دکتر محمد حاجی آقاجانی

معاون درمان



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

نظام های سلامت با هر شیوه و میزان توان مالی چه بخواهند و چه نخواهند، با انتخاب های پیچیده و اغلب دردناکی مواجه هستند که به جیره بندی اجتناب ناپذیر مداخلات سلامت ختم می شود و به ناچار تنها مجموعه محدود و تعریف شده ای از مداخلات سلامت را تامین مالی و در نتیجه ارائه می نمایند و بنابراین چنین مداخلاتی باید از یک فرایند علمی و فنی اولویت بندی گذر کنند تا با کمک این فرایند ها، دولت ها قادر شوند که به اهداف فنی و یا اجتماعی خاص خود، دست یابند.

در نتیجه اولین سئوالی که نظام ارائه خدمات سلامت باید به آن پاسخ دهند این است که چه خدماتی باید ارائه شوند؟ برای پاسخ به این سئوال و اولویت بندی خدمات و مداخلات سلامت، ابزارهای متعددی توسط اندیشمندان اقتصاد سلامت ارائه و به کارگیری شده است که یکی از جامع ترین و کامل ترین این ابزارها، جهت بررسی جامع خدمات و مداخلات سلامت، «ارزیابی نظامند» این مداخلات می باشد. شواهد ناشی از چنین ارزیابی هایی، جهت گیری و نحوه برخورد با این خدمات را در اختیار سیاست گذاران و متولیان نظام سلامت قرار می دهد. بدون دسترسی به چنین شواهدی، فرایند تعرفه گذاری تنها سبب هدر رفتن، منابع بخش سلامت می گردد؛ موضوعی که با ماهیت ذاتی فرایند تعرفه گذاری در تعارض قرار می گیرد.

بنابراین، دستیابی به اهداف اجتماعی خاص، رفتارسازی و تخصیص بهینه منابع بدون تدوین چنین چارچوب هایی، با چالش های جدی روبرو خواهد شد. نکته دیگری که باید مورد توجه قرار گیرد این است که مداخلات و خدمات جدید اغلب بسیار گرانبها هستند و در صورت ارائه در نظام سلامت، سهم عمده ای از منابع بخش سلامت که عمدتاً از جیب مردم و به طور مستقیم پرداخت می گردد را به خود اختصاص می دهند و بدون وجود چنین چارچوب هایی احتمال القای غیر ضرور آنها بیش از پیش، وجود خواهد داشت.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای دستیابی به اهداف فوق و انجام تکالیف قانونی خود، ساختاری نظامند جهت تدوین تعرفه خدمات سلامت تدوین نموده است که یکی از گام های اساسی آن، استانداردسازی و تدوین شناسنامه خدمات سلامت می باشد که توسط کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات به عنوان یکی از سه کارگروه ذیل ساختار مذکور، تدوین می گردد.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

در پایان، شرح کلی مباحثی که **کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات** باید مبتنی بر شواهد برای هر خدمت مرتبط با زمینه تخصصی مربوطه، به آنها پاسخ دهند، در ادامه تشریح گردیده است.

مقدمه:

فاز یک بازتوانی قلب در داخل بخش بستری شامل به حرکت درآمدن هرچه سریعتر بیمار و آموزش به بیمار و خانواده‌ی او برای فهم بهتر از بیماری قلبی است. این کار به خود مراقبتی بیماران کمک کرده و بازیافت فیزیکی و روانی آنان را افزایش داده و به اصلاح فاکتورهای خطر و کنترل مناسب‌تر بیماری قلبی کمک می‌کند.

الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین):

بازتوانی قلب داخل بخش بستری

In-Patient Cardiac Rehabilitation

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

بیماران قلبی بسته به تشخیص و مرحله‌ی درمان بیماری ممکن است در بخش داخلی قلب، بخش جراحی قلب و یا واحد مراقبت‌های کرونری بستری شوند. توصیه به انجام بازتوانی قلب در این بیماران بسیار اهمیت دارد. بیماران بستری شده پس از حوادث قلبی یا پروسیجرهای انجام شده بر عروق کرونر، تعویض دریچه‌های قلب یا انفارکتوس میوکارد باید در یک برنامه بازتوانی که شامل بررسی‌های اولیه و به حرکت درآوردن بیمار، تعیین و آموزش عوامل خطر قلبی، بررسی میزان آمادگی بیمار برای فعالیت فیزیکی و یک برنامه جامع برای ترخیص از بیمارستان شرکت کنند. شروع این فاز از بازتوانی قلب می‌تواند توسط پرسنل بخش یا متخصصین بازتوانی قلبی انجام شود.

نکاتی که در این فاز از بازتوانی قلب باید مد نظر قرار گیرند عبارتند از:

- اطمینان بخشی به بیمار
- دادن اطلاعات مناسب



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

- بررسی عوامل خطر بیماریها
- آموزش به بیمار و خانواده
- ملاحظات روان‌شناختی بیماران
- به‌حرکت درآوردن بیماران در بخش
- جلب مشارکت و حمایت همسر و خانواده‌ی بیمار

اطمینان از اینکه بیمار و خانواده‌ی وی اطلاعات لازم را بر اساس نیازها و متناسب با سطح معلومات دریافت کرده‌اند، اهمیت دارد. بلافاصله پس از اینکه بیمار توانایی بلند شدن از تخت بستری را پیدا کرد، بحث و گفتگو با وی در مورد روند بیماری و آموزش به بیمار و خانواده در یک محیط مناسب در بخش انجام می‌شود.

هنگام ترخیص از بیمارستان اطلاعات زیر با بیماران داده می‌شود:

- برنامه فعالیت فیزیکی تا زمانی که به فاز بازتوانی قلب خارج از بخش بستری ارجاع کنند.
- برنامه ترک سیگار
- مصرف منظم داروها
- مسائل کاری و شغلی بیمار
- رانندگی
- تغذیه مناسب

قبل از ترخیص نامه‌ی ارجاع به فاز بعدی بازتوانی قلب به بیمار ارائه می‌شود.

مراحل ارائه خدمت:

- ۱- بازتوانی قلب داخل بخش بستری بلافاصله پس از تجویز پزشک معالج آغاز می‌شود.
- ۲- بررسی بیماران ابتدا با یک مصاحبه کوتاه با وی انجام می‌شود. هدف از این کار ارزیابی آمادگی بیمار برای فعالیت و آموزش است. تعیین اهداف بیمار برای بازتوانی قلب بسیار اهمیت دارد.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

- ۳- بررسی وضعیت بالینی بیمار و تشخیص بیماری وی شامل بیماریهای همراه و تاریخچه پزشکی، پروسیجرهای قلبی عروقی انجام شده.
- ۴- تعیین عوامل خطر بیماریهای قلبی-عروقی در بیمار
- ۵- مشخص نمودن شرایط یا عوارضی که ممکن است خطر حادثه‌ی قلبی مجدد را افزایش دهد
- ۶- معاینه فیزیکی با تأکید بر سیستم قلبی تنفسی و اسکلتی عضلانی انجام می‌شود. ثبت علائم حیاتی و سمع قلب و ریه اهمیت دارد.
- ۷- داروهای مصرفی بیمار و دوز داروها بررسی می‌شود.
- ۸- طبقه‌بندی بیماران بر اساس خطر وقوع حوادث قلبی حین ورزش و فعالیت.
- ۹- انجام جلسه بازتوانی قلب داخل بخش بستری برای بیمار.
- ۱۰- بررسی تحمل بیمار به جلسه قبلی بازتوانی قلب و علائم و نشانه‌های بیمار و مستند سازی نتایج و تهیه گزارش عملکرد بیمار در طول جلسات بازتوانی.

اقدامات لازم قبل از ارائه هر جلسه خدمت (Pre-operation):

- ۱- ویزیت بیمار و بررسی‌های پایه و ثبت علائم حیاتی بیمار، سمع قلب و ریه‌ها.
- ۲- بررسی وضعیت بالینی بیمار و برآورد قدرت و انعطاف‌پذیری سیستم اسکلتی-عضلانی وی.
- ۳- بررسی علائم و شواهدی از عدم تحمل ورزش و پاسخ بیمار به جلسه بازتوانی قبل.
- ۳- اندازه‌گیری ضربان قلب و فشارخون بیمار
- ۴- توزین بیمار
- ۵- بررسی آمادگی بیمار برای فعالیت (عدم وجود درد قفسه سینه در ۸ ساعت گذشته، عدم افزایش آنزیم‌های قلبی، عدم وجود نشانه‌های نارسایی و عدم وجود ریتم غیرطبیعی در ۸ ساعت گذشته)
- ۶- بررسی آمادگی بیمار برای یادگیری

اقدامات لازم حین هر جلسه خدمت (Operation):

- ۱- انجام فعالیت فیزیکی بر اساس وضعیت بیمار و مدت زمان بستری در بخش
- ۲- مدت زمان فعالیت بیمار بسته به وضعیت وی از ۵ تا ۱۰ دقیقه است.
- ۳- مانیتورینگ نوار قلب و یا ضربان قلب و همچنین میزان درک شدت ورزش (RPE) در طول جلسه بازتوانی کنترل می‌شود.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

۴- ورزش‌های تنفسی و فیزیوتراپی قفسه سینه

۵- پیشرفت بیمار در هر جلسه ورزشی بررسی شده و بر اساس شرایط، مدت زمان و یا شدت ورزش افزایش می‌یابد.

اقدامات لازم پس از هر جلسه خدمت (Post-operation):

۱- در پایان هر جلسه مستندسازی کارهای انجام شده از جمله شدت، مدت، پاسخ‌های همودینامیک بیمار به ورزش و درک بیمار از شدت ورزش (RPE) انجام می‌شود.

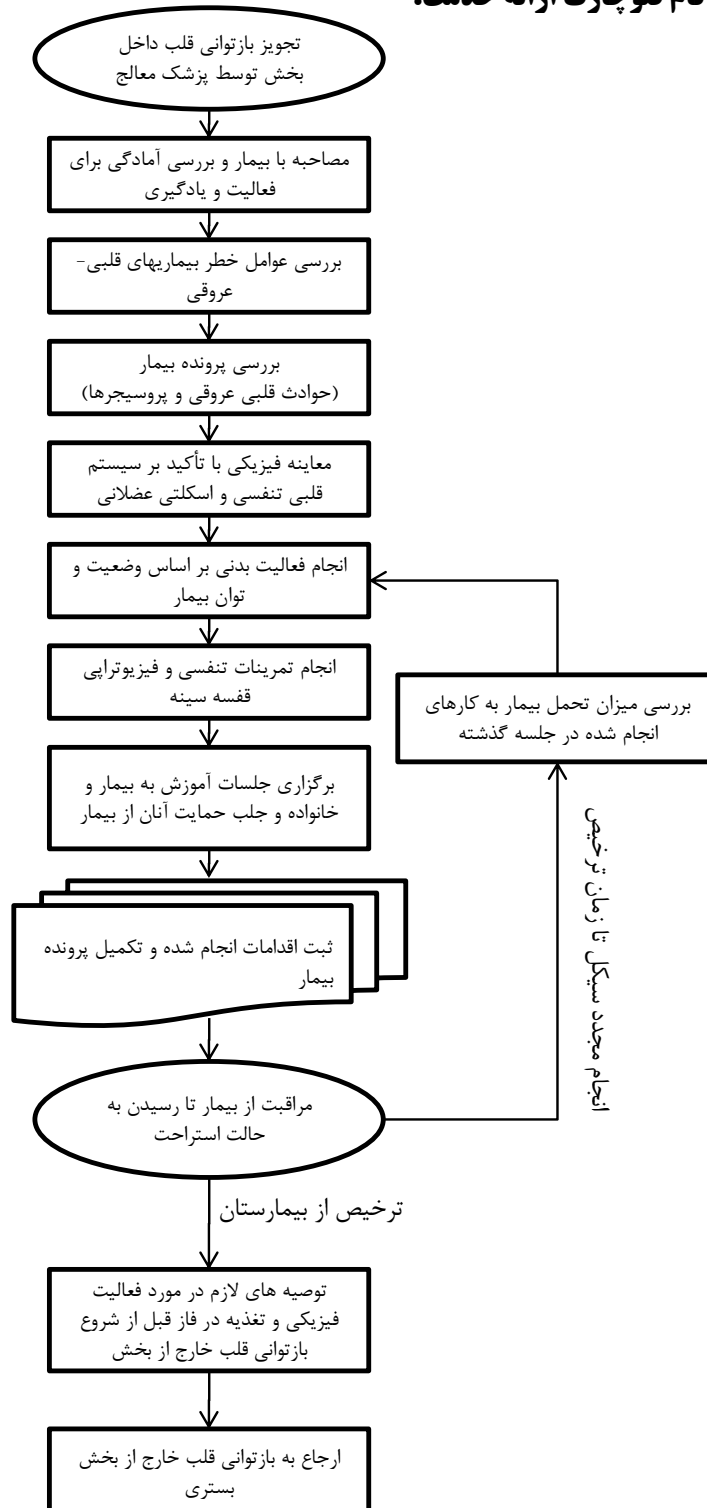
۲- تحت نظر گرفتن بیماران تا زمانی که علائم همودینامیک به حالت استراحت برسد و بیمار از حالت ورزش و فعالیت خارج شود ادامه می‌یابد.

۳- تشویق بیمار به ادامه فعالیت بدنی و مراجعه به فاز بازتوانی قلب خارج بخش بستری

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

(ج) طراحی گام به گام فلوجارت ارائه خدمت:





معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

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

(با ذکر عنوان دقیق تخصص و در صورت نیاز ذکر سوابق کاری و یا گواهی های آموزشی مصوب مورد نیاز. در صورت ذکر دوره آموزشی باید مدت اعتبار دوره های آموزشی تا بازآموزی مجدد قید گردد):

متخصصین در رشته های:

۱) متخصص قلب و عروق و کلیه فوق تخصص های مربوط

۲) متخصص داخلی و کلیه فوق تخصص های مربوط

۳) جراحان قلب و عروق

۴) متخصص پزشکی ورزشی

۵) متخصص طب فیزیکی و توانبخشی

ه) ویژگی های ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

(با ذکر عنوان دقیق تخصص و در صورت نیاز ذکر سوابق کاری و یا گواهی های آموزشی مورد نیاز. در صورت ذکر دوره آموزشی باید مدت اعتبار دوره های آموزشی تا بازآموزی مجدد قید گردد):

متخصصین در رشته های (به ترتیب حروف الفبا):

۱) متخصص پزشکی ورزشی

۲) متخصص طب فیزیکی و توانبخشی

۳) فوق تخصص داخلی قلب و عروق با همکاری یکی از متخصصین رشته های پزشکی ورزشی یا طب فیزیکی و توانبخشی

۴) متخصص قلب و عروق با همکاری یکی از متخصصین رشته های پزشکی ورزشی یا طب فیزیکی و توانبخشی

۵) فیزیوتراپیست در مقاطع تحصیلی لیسانس، فوق لیسانس و دکترا

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

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

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	فرمول محاسباتی تعداد نیروی انسانی مورد نیاز	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	پرستار	یک چهارم نفر به ازاء هر بیمار	یک نفر به ازاء هر چهار بیمار همزمان	لیسانس	آشنایی با اصول احیاء بیماران قلبی	نظارت بر بیماران
۲	بهیار	یک چهارم نفر به ازاء هر بیمار	یک نفر به ازاء هر چهار بیمار همزمان	دیپلم	آشنایی با اصول احیاء بیماران قلبی	کمک در تنظیمات ارگومتر برای بیماران
۳	فیزیوتراپ	یک سوم نفر به ازاء هر بیمار	هر ۲۰ دقیقه یک بیمار	لیسانس	دوره ۴ ساله دانشگاهی	فیزیوتراپی قفسه سینه
سایر اعضای تیم که تحت عنوان مشاور بصورت نیمه وقت در کلینیک همکاری می کنند:						
۴	تغذیه	یک نفر		لیسانس	دوره ۴ ساله دانشگاهی	ارائه مشاوره تغذیه و رژیم درمانی
۵	روانشناس بالینی	یک نفر		لیسانس	دوره ۴ ساله دانشگاهی	انجام مشاوره و مداخلات روانشناسی

(ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت: (در صورت نیاز به دو یا چند فضای مجزا با ذکر مبانی

محاسباتی مربوط به جزئیات زیر فضاها بر حسب متر مربع و یا بر حسب بیمار و یا تخت ذکر گردد):

این مرحله از بازتوانی به فضای خاصی نیاز نداشته و بر روی تخت بیمار حین بستری در بخش انجام می پذیرد.

(ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای (و یا اقلام اداری) اداری و به ازای هر خدمت: (ذکر مبانی محاسباتی تجهیزات مورد

نیاز بر حسب بیمار و یا تخت):

ردیف	عنوان تجهیزات	انواع مارک های واجد شرایط	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	متوسط عمر مفید تجهیزات	تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان	متوسط زمان کاربری به ازای هر خدمت	امکان استفاده همزمان جهت ارائه خدمات مشابه و یا
------	---------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

							سایر خدمات
۱	ابزار ورزش‌های قدرتی مانند کش و وزنه	مارک‌های مورد تأیید وزارت ورزش و جوانان	انجام بازتوانی قلبی (ورزش مقاومتی)	۵ سال	دو خدمت	۳۰ دقیقه	ندارد
۲	الکتروشوک	مارک‌های مورد تأیید وزارت بهداشت	احیاء بیمار	۱۵ سال			ندارد

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

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)	مدل / مارک‌های واجد شرایط (تولید داخل و خارج)
۱	کش ورزشی	۲۱ متر	مارک‌های مورد تأیید وزارت ورزش و جوانان
۲	اسپیرومتر تشویقی	۱ عدد	مارک‌های مورد تأیید وزارت بهداشت
۳	دستمال کاغذی	به تعداد لازم	
۴	کاغذ A4 و پوشه	روزانه یک عدد	
۵	لیوان یکبار مصرف	۳ عدد	
۶	ملحفه یکبار مصرف	۱ عدد	

ی) عنوان خدمات درمانی و تشخیص طبی و تصویری جهت ارائه هر واحد خدمت: (به تفکیک قبل، بعد و حین ارائه)

خدمت مربوطه در قالب تأیید شواهد جهت تجویز خدمت و یا پایش نتایج اقدامات):

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

ردیف	عنوان خدمت پاراکلینیکی	تخصص صاحب صلاحیت جهت تجویز	شناسه فنی خدمات	تعداد مورد نیاز	قبل، حین و یا بعد از ارائه خدمت (با ذکر بستری و یا سرپایی بودن)
خدمات درمانی و تشخیصی قبل از ارائه خدمت					
۱	اکوکاردیوگرافی	متخصص قلب و عروق		یک بار	قبل از شروع جلسات برای انجام طبقه‌بندی خطر و به‌صورت سرپایی
۲	نوار قلب	متخصص قلب و عروق متخصص پزشکی ورزشی متخصص طب فیزیکی		یک بار	قبل از شروع جلسات برای انجام طبقه‌بندی خطر و به‌صورت سرپایی
۳	تست عملکرد قلبی عروقی	متخصص قلب و عروق متخصص پزشکی ورزشی متخصص طب فیزیکی		یک بار	قبل از شروع جلسات برای انجام طبقه‌بندی خطر و به‌صورت سرپایی
۴	آزمایشات روزانه CCU یا ICU جهت کنترل سطح: قند خون، اوره و کراتینین و گازهای خون محیطی کنترل دریافت و دفع مایعات و داروها	متخصص پاتولوژی علوم آزمایشگاهی		یک بار	قبل از ویزیت

(ک) ویزیت یا مشاوره های لازم جهت هر واحد خدمت: (سرپایی و بستری):

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

ردیف	نوع ویزیت/مشاوره تخصصی مورد نیاز	تعداد	سرپایی / بستری
۱	ویزیت پزشک مقیم بخش بازتوانی قلبی	یک بار در طول برنامه	بستری
۲	ویزیت جهت تغذیه سالم و کاهش وزن	یک بار در طول برنامه	بستری
۳	مشاوره ترک دخانیات	یک بار در طول برنامه	بستری
۴	مشاوره فیزیوتراپی و عضلانی اسکلتی	روزانه	بستری
۵	ویزیت روانشناس بالینی یا روانپزشکی	یک بار در طول برنامه	بستری

(ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت: (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی مبتنی بر شواهد و

نیز تعداد مواردی که ارائه این خدمت در یک بیمار، اندیکاسون دارد):

- متعاقب انفارکتوس میوکارد در بیماری که از لحاظ پزشکی پایدار (Medically stable) شده باشد.
- آنژین صدری پایدار
- جراحی بای پس عروق کرونر (CABG)
- آنژیوپلاستی کرونر از طریق جلدی (PTCA)
- نارسایی قلبی پایدار ناشی از اختلال عملکرد سیستولی یا دیاستولی (کاردیومیوپاتی)
- پیوند قلب
- جراحی دریچه ای قلب
- بیماری عروق محیطی (PAD)
- افراد در معرض خطر بیماری عروق کرونر (CAD) با تشخیص های دیابت قندی، دیس لیپیدمی، هیپرتانسیون یا چاقی
- سایر بیمارانی که بر اساس ارجاع پزشک یا اجماع تیم بازتوانی ممکن است از ورزش ساختارمند و یا آموزش بیمار بهره ببرند. (۹)



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

(ن) شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسیون‌های دقیق خدمت (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی و

مبتنی بر شواهد):

- آنژین صدری ناپایدار
- هیپرتانسیون کنترل نشده یعنی فشار خون سیستولی زمان استراحت بیش از ۱۸۰ میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستولی زمان استراحت بیش از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه
- افت ارتوستاتیک فشار خون بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه همراه با علائم
- تنگی محسوس آئورت (سطح دریچه آئورت کمتر از یک سانتی‌متر مربع)
- آریتمی‌های دهلیزی یا بطنی کنترل نشده
- تاقیکاردی سینوسی کنترل نشده (بیش از ۱۲۰ ضربان در دقیقه)
- بلوک درجه ۳ دهلیزی بطنی بدون پیس‌میکر
- پریکاردیت یا میوکاردیت حاد
- آمبولی اخیر
- ترومبوفلیت حاد
- بیماری سیستمیک یا تب حاد
- دیابت قندی کنترل نشده
- اختلالات ارتوپدیک شدید که مانع ورزش می‌شوند.
- هر وضعیت نامناسب بالینی که به تشخیص پزشک بیمار باید در وضعیت استراحت مطلق (complete bed rest) باشد.

(م) دامنه نتایج مورد انتظار، در صورت رعایت اندیکاسیون‌های مذکور: (ذکر دقیق جزئیات مربوط به علائم

پاراکلینیکی و بالینی بیماران و مبتنی بر شواهد):



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

- کاهش اضطراب بیماران نامزد جراحی عروق کرونر

Asadi Noughabi A, Shaban M, Faghihzadeh S, Asadi M. Effect of Cardiac Rehabilitation Program's First Phase on Anxiety in)

(Patients with Coronary Arteries Bypass Surgery. Hayat. 2009; 14 (4 and 3) :5-13

2- بهبود عملکرد میوکارد و افزایش کسر خروجی بطن چپ در بیماران سکته قلبی حاد در صورت بازتوانی سریع

Kim C, Kim DY, Lee DW. The impact of early regular cardiac rehabilitation program on myocardial --function after acute myocardial infarction. Ann Rehabil Med. 2011;35(4):535-40.

3- بهبود تولرانس ورزشی در مداخله زودرس بازتوانی قلبی در بیماران PCI

fang cui,yusheng ren,... Rehabilitation training improves exercise tolerance after percutaneous coronary intervention J Biomed Res. Jul 2012; 26(4): 248-252...

4- کاهش میزان مرگ و میر به هر علت (All Causes Mortality) و نیاز به پیوند قلب اورژانس

inpatient cardiac rehabilitation (CR) soon after hospitalization for acute decompensated heart failure..

[Scrutinio D](#)^{1et all} [J Cardiopulm Rehabil Prev](#). 2012 Mar-Apr;32(2):71-7.

جلوگیری از ضعف و عوارض ناشی از bed rest بودن طولانی مدت

بهبود استقامت و انعطاف پذیری عضلات و مفاصل

حمایت بیمار در جهت غیر وابسته شدن و افزایش اعتماد به نفس بیمار

شناخت اولیه ریسک فاکتورهای قلبی و تشخیص علایم هشدار دهنده قلبی و عروقی

ارزیابی بیمار توسط خودش جهت شرکت در برنامه های ورزشی فاز بعدی

بیمار می تواند هر چه زودتر کارهای شخصی خود را مانند حمام رفتن، لباس پوشیدن و ... را انجام دهد

آموزش تغذیه صحیح به بیمار به منظور بهبود کیفیت زندگی

آموزش مناسب به اطرافیان بیمار باعث از بین رفتن سردرگمی آنها در ارتباط با بیمار خود می شود

کاهش تنشهای روحی و روانی و خو گرفتن بیمار با محیط بیمارستان



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

(س) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

در هر نوبت حرکات ورزشی، حدود ۵-۱۰ دقیقه زمان جهت گرم کردن و ۵-۱۰ دقیقه جهت سرد کردن و ۲۰ تا ۳۰ دقیقه انجام ورزش می‌بایست وقت در نظر گرفت.

جهت فیزیوتراپی قفسه سینه در هر جلسه می‌بایست ۱۵-۲۰ دقیقه زمان لحاظ نمود.

جدول ۱ نحوه انجام جلسات بازتوانی و برنامه ورزشی در بیمار بستری

مرحله اول، بیمار در وضعیت سوپاین: ۱۰-۶ تکرار و دو بار در روز	مرحله دوم، بیمار در وضعیت نشسته روی تخت یا صندلی: ۱۲-۶ تکرار و دو بار در روز	مرحله سوم، بیمار در وضعیت ایستاده: ۱۲-۶ تکرار و دو بار در روز
۱- باز کردن و خم کردن انگشتان پا	۱- باز کردن و خم کردن انگشتان پا	۱- باز کردن و خم کردن انگشتان پا
۲- دورسی فلکسیون و پلانتر فلکسیون اکتیو مچ پا	۲- دورسی فلکسیون و پلانتر فلکسیون اکتیو مچ پا	۲- دورسی فلکسیون و پلانتر فلکسیون اکتیو مچ پا
۳- اینورشن و اورشن اکتیو مچ پا	۳- اینورشن و اورشن اکتیو مچ پا	۳- اینورشن و اورشن اکتیو مچ پا
۴- فلکسیون و اکستنشن مفصل ران و زانو با سر دادن روی تشک	۴- فلکسیون و اکستنشن مفصل ران و زانو با سر دادن روی تشک	۴- فلکسیون و اکستنشن مفصل ران و زانو با سر دادن روی تشک
۵- ابداکسیون و اداکسیون ران	۵- ابداکسیون و اداکسیون ران	۵- ابداکسیون و اداکسیون ران
۶- باز کردن و خم کردن انگشتان دست ها	۶- باز کردن و خم کردن انگشتان دست ها	۶- باز کردن و خم کردن انگشتان دست ها
۷- باز کردن و خم کردن و انحراف اولنار و رادیال مچ دست ها	۷- باز کردن و خم کردن و انحراف اولنار و رادیال مچ دست ها	۷- باز کردن و خم کردن و انحراف اولنار و رادیال مچ دست ها
۸- پروناسیون و سوپیناسیون ساعد در حالیکه مفصل آرنج ۹۰ درجه خم است	۸- پروناسیون و سوپیناسیون ساعد در حالیکه مفصل آرنج ۹۰ درجه خم است	۸- پروناسیون و سوپیناسیون ساعد در حالیکه مفصل آرنج ۹۰ درجه خم است
۹- باز کردن و خم کردن آرنج ها	۹- باز کردن و خم کردن آرنج ها	۹- باز کردن و خم کردن آرنج ها
۱۰- ابداکشن و اداکشن شانه ها	۱۰- ابداکشن و اداکشن شانه ها	۱۰- ابداکشن و اداکشن شانه ها
۱۱- باز کردن و خم کردن شانه ها	۱۱- باز کردن و خم کردن شانه ها	۱۱- باز کردن و خم کردن شانه ها
۱۲- چرخش داخلی و خارجی شانه ها	۱۲- چرخش داخلی و خارجی شانه ها	۱۲- چرخش داخلی و خارجی شانه ها
۱۳- حرکات گردن شامل خم کردن و باز کردن و چرخش گردن	۱۳- ابداکشن و اداکشن افقی شانه ها در حالیکه بازو ۹۰ درجه بالا آورده شده	۱۳- حرکات گردن شامل خم کردن و باز کردن و چرخش گردن
۱۴- خم کردن و باز کردن تنه، خم کردن جانبی تنه، چرخاندن رانها به چپ و راست در حالیکه دستها روی کمر قرار دارد.	۱۴- حرکات گردن شامل خم کردن و باز کردن و چرخش گردن	
۱۵- بلند شدن روی انگشتان پاها		

بیمار علاوه بر تنفس دیافراگماتیک (۶ تا ۱۰ بار)

و ورزش های ذکر شده در جدول، در خصوص تحرک زودتر بیمار و فعالیت های روزانه

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

(ADLs) مانند خوردن به تنهایی، نشستن، شاته زدن تلاش شود.

-راه رفتن ۵۰-۲۵ متر در روز و افزایش روزانه ۱۰ تا ۱۵ متر

-بالا رفتن از پله ها (شروع با ۵ پله) و افزایش روزانه ۳ تا ۵ پله در روز

-ضروریست که بیمار قبل از ترخیص ۲۰ پله را بتواند طی کند.

*تنها در صورتیکه بیمار از لحاظ کلینیکی و همودینامیکی و نوار قلب، پایدار باشد، اجازه این مرحله از بازتوانی را دارد.

*تمرینات بازتوانی باید ۲۴ ساعت بعد از برداشتن پانسمان های فشاری انجام شود (جلوگیری از ایجاد هماتوم)

*کنترل fitness از طریق اندازه گیری ضربان قلب، معیار بورگ، و اندازه گیری فشار خون انجام میشود.

زمان ویزیت در مرکز بازتوانی قلب در حین ترخیص مشخص شود.

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	متخصص پزشکی ورزشی یا طب فیزیکی توانبخشی	دکترای تخصصی	۲۰ - ۵۰ دقیقه	قبل، حین و بعد از ارائه خدمت، جهت انجام تمامی مراحل بازتوانی بیمار
۲	فیزیوتراپیست	لیسانس	۲۰-۱۵ دقیقه	جهت ارائه خدمت روزانه به بیمار
۳	روانشناس بالینی	لیسانس	۲۰ دقیقه	قبل از ارائه خدمت
۴	تغذیه	لیسانس	۲۰ دقیقه	قبل از ارائه خدمت

ع) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه: (مبتنی بر شواهد):

خدمات فاز ۱ از ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از بستری و ایجاد اندیکاسیون های مربوطه شروع می شود و تا زمان ترخیص بصورت روزانه در بیمارستان ادامه می یابد.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

ف) حقوق اختصاصی بیماران مرتبط با خدمت:

حقوق بیماران را از دو وجه می‌توان ارزیابی کرد:

۱- حقوق بیماران در رابطه با پرسنل (Staff)

ارائه خدمات مبتنی بر اصول حرفه‌ای، رعایت اخلاق حرفه‌ای (Professional ethics) در این راستا پذیرش بیمار با احترام به شأن و کرامت انسانی وی (Dignity) خودمختاری (Autonomy) و با انگیزه سودرسانی (Beneficence) به بیمار صورت می‌پذیرد. درمانگر ضمن ارائه خدمات بر اساس حرفه‌ای گرائی (Professionalism) ضمن برخورد توأم با شفقت و مهربانی (Compassion) در حالیکه از دانش و تجربه کافی برخوردار است ارائه خدمت می‌نماید. خودمختاری (Autonomy) بیمار با کسب رضایت آگاهانه شامل توصیف وضعیت فعلی بیمار، مراحل انجام بازتوانی قلبی، مزایا و عوارض احتمالی، هزینه‌ها، امکان دستیابی به مشاوره و ارجاع و انتخاب آگاهانه و آزادانه است. بیمار حق دستیابی به مستندات و سوابق بالینی را خواهد داشت. توجه به حفظ حریم خصوصی و رازپوشی (Privacy and confidentiality) از دیگر اصول مورد نظر در کلینیک بازتوانی قلبی است. در صورت بروز عوارض کادر درمانگر در مقابل عوارض ایجادشده پاسخگو (Accountable) و درصدد برطرف کردن آنها خواهند بود. زمان مراجعه بعدی در هر مراجعه به بیمار یادآوری می‌شود و در صورت عدم مراجعه به صورت تلفنی پیگیری می‌شود. به روز بودن دانش درمانگران و تجربه بالای آنها در ارائه خدمات نیز در نظر گرفته می‌شود.

۲- حقوق بیماران در رابطه با فضای فیزیکی

روند مناسبات پرسنل با همدیگر و با بیماران بر مبنای احترام به بیمار (Patient-friendly) بوده به نحوی که بیمار با توجه به نقص یا نقایص فیزیکی از رفاه (Welfare) و آسانی دستیابی (Accessibility) به خدمات بازتوانی قلبی برخوردار باشد. احترام به عقاید و اعتقادات قومی، مذهبی و قبیله‌ای، عدم تبعیض ناروای جنسی، سنی و امکان دستیابی همه بیماران نیازمند بر اساس نیاز بالینی بر مبنای اصل عدالت (Justice) نیز از موارد مطرح در این زمینه است. استانداردهای آموزشی در همه سطوح رعایت می‌شود. در خصوص تجهیزات، فناوری روز و آماده بکار بودن آنها رعایت خواهد شد.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

به منظور آگاهی بیماران از روند بازتوانی قلبی، حقوق آنان و نیز حقوق متقابل کادر درمانی، موضوعات مذکور در دفترچه راهنما در بخش به آنها ارائه خواهد شد.

بیماران در محیطی مناسب و با آرامش و در شرایطی باشند که امکان شروع فاز ۱ برای ایشان باشد. قبل از شروع برنامه در مورد برنامه بازتوانی، مراحل و شرایط شرکت در برنامه ها به آنها اطلاعات مناسب و کافی داده شود.

به اطرافیان بیمار در مورد بازتوانی قلبی اطلاعات کامل داده شود.

کلاسهای آموزشی جهت اطرافیان مرتبط با بیمار برگزار شود که نحوه صحیح نگهداری بیمار پس از ترخیص را بیاموزند.

شرایط بازبینی (Clinical audit) از حیث خدمات درمانی فراهم و کل کلینیک از نظر حاکمیت خدمات بالینی (Clinical governance) سمت و سو می یابد.

ص) چه خدمات جایگزینی (آلترناتیو) برای خدمت مورد بررسی، در کشورمان وجود دارد:

در حال حاضر خدمت جایگزینی وجود ندارد و تنها فیزیوتراپی قفسه سینه برای بیماران انجام می شود.

ق) مقایسه تحلیلی خدمت مورد بررسی نسبت به خدمات جایگزین:

در مطالعه ای نشان داده شده است که در صورت رعایت و اجرای فاز ۱ بازتوانی قلبی در بیماران مبتلا به ST-Elevation MI برگشت ریت قلب و فشار خون پس از تست ۶ دقیقه ای راه رفتن به حد پایه سریعتر می باشد. (۱)

در مطالعه دیگر نشان داده شده است که آموزشی که در فاز ۱ بازتوانی قلبی به بیماران داده می شود باعث می شود که تا یکسال آینده آگاهی آنها نسبت به بیماریشان و ارزیابی بیمار توسط خودش نسبت به گروه کنترل بالاتر باشد. (۲)

معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

مطالعه دیگری نشان داده است که در بیماران post MI که فاز ۱ بازتوانی را گذرانده اند، QT DISPERSION در نوار قلب آنها نسبت به گروه کنترل کاهش بیشتری داشته است. (۳)

1) Protocol-Guided Phase-1 Cardiac Rehabilitation in Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction in A Rural Hospital. [Babu AS¹](#), [Noone MS](#), [Haneef M](#), [Naryanan SM](#). [Heart Views](#). 2010 Jun;11(2):52-6.

2) Evaluation of a standardized patient education program for inpatient cardiac rehabilitation: impact on illness knowledge and self-management behaviors up to 1 year. [Meng K¹](#), [Seekatz B](#), [Haug G](#), [Mosler G](#) [Health Educ Res](#). 2014 Apr;29(2):235-46. doi: 10.1093/her/cyt107. Epub 2014 Jan 7

3) Effect of Inpatient Cardiac Rehabilitation on QT Dispersion in Patients with Acute Myocardial Infarction. [Zahra Ansari](#), [Sina Rafat](#), [Mohammad Vahid Jorat](#). [Acta Medica Iranica](#) 2013. 51(9):604-610.

ردیف	خدمات جایگزین	میزان دقت نسبت به خدمت مورد بررسی	میزان اثربخشی نسبت به خدمت مورد بررسی	میزان ایمنی نسبت به خدمت مورد بررسی	میزان هزینه - اثربخشی نسبت به خدمت مربوطه (در صورت امکان)	سهولت (راحتی) برای بیماران نسبت به خدمت مربوطه	میزان ارتقاء امید به زندگی و یا کیفیت زندگی نسبت به خدمت مورد بررسی
۱	درمان سنتی و معمول فیزیوتراپی قفسه سینه	کمتر	کمتر	مساوی	کمتر	بیشتر	کمتر

در نهایت، اولویت خدمت با توجه به سایر جایگزین ها، چگونه می باشد؟ (با ذکر مزایا و معایب مذکور از دیدگاه بیمار (End User) و دیدگاه حاکمیتی نظام سلامت):

با توجه به مطالعات اندک و محدودی که در زمینه بازتوانی قلب در بیمارستان انجام گرفته به نظر می رسد افرادی که حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از بروز یک حادثه قلبی اقدام به شناسایی عوامل خطر بروز این دسته از بیماری ها را کنند بیشتر از دیگران به تغییر نحوه زندگی و کاهش عوامل خطر در زندگی روزمره اقدام می نمایند

References:

1. Cardiac Rehabilitation, Best Practice Evidence-based Guideline. New Zealand Guidelines Group (NZGG). August 2002.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

2. Cardiac Rehabilitation, A national Clinical Guideline, SIGN 57. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. January 2002.
3. Alan J Goble M, FRCP, FRACP, Marian U C Worcester P, MA. Best Practice Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention. Published by Department of Human Services Victoria. April 1999.
4. Kwan G, Balady GJ. Cardiac Rehabilitation 2012 Advancing the Field Through Emerging Science. Circulation. 2012;125(7):e369-e73.
5. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update A Scientific Statement From the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Circulation. 2007;115(20):2675-82.
6. Hamm LF, Sanderson BK, Ades PA, Berra K, Kaminsky LA, Roitman JL, et al. Core competencies for cardiac rehabilitation/secondary prevention professionals: 2010 update: position statement of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2011;31(1):2-10.
7. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). European heart journal. 2012;33(13):1635-701.
8. Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H. Cardiovascular prevention and rehabilitation: Springer; 2007.
9. Medicine ACoS, Pescatello LS. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2014.
10. Heran BS, Chen J, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011;7.
11. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The American journal of medicine. 2004;116(10):682-92.
12. Suaya JA, Stason WB, Ades PA, Normand S-LT, Shepard DS. Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. Journal of the American college of Cardiology. 2009;54(1):25-33.
13. Smith SC, Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA, et al. AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update A Guideline From the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation Endorsed by the World Heart Federation and the Preventive Cardiovascular Nurses Association. Journal of the American college of Cardiology. 2011;58(23):2432-46.



معاونت درمان

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

14. O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, Keteyian SJ, Cooper LS, Ellis SJ, et al. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure. JAMA: the journal of the American Medical Association. 2009;301(14):1439-50.
15. Hammill BG, Curtis LH, Schulman KA, Whellan DJ. Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. Circulation. 2010;121(1):63-70.
16. Thomas RJ, King M, Lui K, Oldridge N, Piña IL, Spertus J. AACVPR/ACCF/AHA 2010 Update: Performance Measures on Cardiac Rehabilitation for Referral to Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Services Endorsed by the American College of Chest Physicians, the American College of Sports Medicine, the American Physical Therapy Association, the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation, the Clinical Exercise Physiology Association, the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the Inter-American Heart Foundation, the National Association of Clinical Nurse Specialists, the Preventive Cardiovascular Nurses Association, and the Society of Thoracic Surgeons. Journal of the American college of Cardiology. 2010;56(14):1159-67.
17. Swain DP, Brawner CA. ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription: Wolters Kluwer Health; 2012.
18. Piepoli MF, Corra U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. 2010;17(1):1-17.