جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

شناسنامه خدمات بازتوانی قلب خارج از بخش بستری

Out Patient Cardiac Rehabilitation

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

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.

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.

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

مقدمه:

بیماری‌های قلبی عروقی بیشترین عامل مرگ و میر در کشورهای توسعه یافته است و تقریبا ۵۰٪ تمامی علل مرگ و میر در این کشورها را شامل می‌شود. بسیاری از افراد در این کشورها از بیماری عروق کرونر و یا عوارض آن شامل نارسایی احتقانی قلب، آنژین صدری و سکته قلبی رنج می‌برند. این افراد و همچنین بیمارانی که پروسیجرهای بازسازی عروق کرونر را انجام می‌دهند کاندید شرکت در برنامه‌های بازتوانی قلب و پیشگیری ثانویه هستند. (۱)

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

بازتوانی قلب خارج از بخش بستری

Out Patient Cardiac Rehabilitation

کد بین‌المللی خدمت: 93798 (با مانیتورینگ مداوم ECG در طول هر جلسه)

Physician services for outpatient cardiac rehabilitation; with continuous ECG monitoring (per session)

کد بین‌المللی خدمت: 93797 (بدون مانیتورینگ مداوم ECG در طول هر جلسه)

Physician services for outpatient cardiac rehabilitation; without continuous ECG monitoring (per session)

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

بازتوانی قلب مجموعه‌ای هماهنگ از مداخلات لازم برای کسب بهترین شرایط فیزیکی، روانشناختی و اجتماعی است که درنتیجهٔ آن بیماران مبتلا به بیماریهای قلبی-عروقی با مشارکت یک تیم چندتخصصی قادر خواهند بود با تلاش و کوشش، عملکرد مناسب خود را در جامعه حفظ کرده یا آنرا ارتقاء داده و با اصلاح رفتارهای مرتبط با سلامت، پیشرفت بیماری را کاهش داده و آنرا درمان نمایند. (۱, ۲)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

بطور کلی بازتوانی قلبی شامل اجزاء زیر است:

- ارزیابی‌های طبی و طبقه‌بندی خطر
- تمرینات ورزشی
- آموزش
- حمایتهای اجتماعی-روانی

هدف اصلی بازتوانی قلب، پیشگیری از حوادث قلبی-عروقی با تشویق بیماران به حفظ تغییرات شیوهٔ زندگی، بهبود کیفیت زندگی با شناخت و درمان استرس‌های روانی، تسهیل بازگشت کامل به زندگی فعال و توانمندسازی بیماران می‌باشد.

هدف از برنامه‌های بازتوانی قلب در زمینه‌های گوناگون عبارتست از:

- عوامل روانشناختی

بررسی میزان حمایت‌های اجتماعی لازم، نظارت و پیگیری علائم اضطراب و افسردگی، توصیه به بازگشت به فعالیتهای شغلی و کارهای روزمره، ارجاع به پزشکان متخصص روانپزشک در صورت نیاز.

- ترک سیگار

تشویق بیمار و خانواده به ترک سیگار و ارائهٔ مشاوره و در صورت لزوم درمان دارویی برای کمک به ترک سیگار.

- انجام فعالیت فیزیکی منظم

بررسی خطر ورزش و ترجیحا انجام تست ورزش به منظور راهنمایی برای تجویز نسخهٔ ورزشی، افزایش تعداد جلسات ورزشی و مدت زمان ورزش تا رسیدن به حداقل ۳۰ دقیقه ورزش در اکثر روزهای هفته و افزایش فعالیتهای روزمره در سبک زندگی فرد.

- رعایت رژیم غذایی مناسب و مشاورهٔ تغذیه

پیروی از یک الگوی علمی مناسب برای میزان دریافت انرژی روزانه و نوع مواد مصرفی، استفاده از میوه‌جات و سبزیجات، محصولات غذایی کم‌چرب و سایر توصیه‌های غذایی.

- کاهش وزن

ارائهٔ رژیم غذایی متعادل برای بیماران دارای اضافه‌وزن یا چاق. هدف اولیه در این مورد کاهش ۱۰٪ از وزن فرد است.

- مصرف داروهای مورد نیاز

مصرف دارو در صورت نیاز برای کاهش چربی خون، کنترل فشارخون، داورهای ضد پلاکتی و بتابلوکرها و غیره.

- کنترل چربی خون
- کنترل فشارخون

نشان داده شده است که برنامهٔ جامع بازتوانی قلب باعث کاهش مورتالیتی ناشی از بیماری عروق کرونر قلب، کاهش میزان آنفارکتوس مجدد و بستری شدن در بیمارستان شده و کیفیت زندگی بیماران را افزایش می‌دهد.(۱, ۳, ۴)

مراحل ارائه خدمت:

۱- بازتوانی قلب خارج از بخش بستری می‌تواند هرچه سریعتر و پس از ترخیص بیمار از بیمارستان آغاز شود. به عنوان مثال بیمار ۷۲ ساعت پس از آنژیوپلاستی و یا ۲ هفته بعد از CABG می‌تواند بازتوانی قلب را شروع کند.

۲- در ابتدای ورود به برنامهٔ بازتوانی قلب شرح حال بیمار شامل حوادث قلبی عروقی اخیر، بیماریهای همراه و تاریخچهٔ پزشکی وی گرفته می‌شود.

۳- معاینهٔ فیزیکی با تأکید بر سیستم قلبی تنفسی و اسکلتی عضلانی انجام می‌شود.

۴- بررسی آزمایش خون و پروسیجرهای قلبی عروقی اخیر شامل نوار قلبی ۱۲ لید، آنژیوگرافی کرونر، اکوکاردیوگرافی، تست ورزش (تست ورزش روی تردمیل یا تصویربرداری)، بازسازی عروقی و داشتن دفیبریلاتور یا پیس‌میکر.

۵- داروهای مصرفی بیمار شامل دوز و نحوهٔ استفاده پرسیده شود.

۶- عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی بررسی شود.

۷- طبقه‌بندی بیماران بر اساس خطر وقوع حوادث قلبی حین ورزش. **بهتر است این کار با انجام یک تست ورزش قلبی انجام شود.**

۸- انجام ۳۶ جلسه بازتوانی قلب برای بیمار.

۹- بررسی اثرات بازتوانی قلب بر توان هوازی، کیفیت زندگی و علائم و نشانه‌های بیماری قلب و عروق و مستند سازی نتایج و تهیه گزارش عملکرد بیمار در طول جلسات بازتوانی. (۵, ۶)

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

۱- ویزیت بیمار و بررسی علائم و هرگونه شواهدی از تغییر وضعیت بالینی وی در حال استراحت و فعالیت (برای مثال، تنگی نفس در حالت استراحت، سرگیجه یا سبکی سر، طپش قلب یا ضربان نامنظم و احساس ناراحتی در قفسه سینه).

۲- بررسی علائم و شواهدی از عدم تحمل ورزش و پاسخ بیمار به جلسهٔ بازتوانی قبل.
۳- اندازه‌گیری ضربان قلب و فشارخون بیمار.
۴- وزن کردن بیمار که ترجیحا باید هفتگی انجام شود.
۵- بررسی تغییرات دارویی و رعایت رژیم دارویی توسط بیمار.
۶- بررسی نوار قلب بیمار بوسیلهٔ مونیتورینگ وایرلس یا با سیم بر اساس طبقه‌بندی خطر بیمار و لزوم انجام مانیتورینگ هنگام ورزش.
۷- ملاحظات خاص در بیماران دارای بیماری‌های همراه نیز باید رعایت شود. به عنوان مثال: اندازه‌گیری قند خون پیش از انجام ورزش در بیمار دیابتی.(۴, ۷, ۸)

اقدامات لازم حین هر جلسه خدمت (Operation):

۱- انجام ورزش هوازی بر اساس وضعیت بیمار و مطابق گایدلاین‌های موجود(AACVPR) برای تجویز نسخهٔ ورزشی در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی عروقی. تجهیزات مختلفی مثل ارگومتر دستی، دوچرخه ثابت و تردمیل برای این کار استفاده می‌شود.
۲- مدت زمان ورزش هوازی بسته به وضعیت بیمار از ۲۰ تا ۶۰ دقیقه است. (۹)
۳- مانیتورینگ نوار قلب و یا ضربان قلب و همچنین میزان درک شدت ورزش (RPE) در طول جلسه بازتوانی کنترل می‌شود.
۴- ورزش مقاومتی برای گروه‌های عضلانی بزرگ بسته به شرایط بیمار و بر اساس گایدلاین‌های موجود(AACVPR) انجام می‌شود.
۵- پیشرفت بیمار در هر جلسه ورزشی بررسی شده و بر اساس شرایط، مدت زمان و یا شدت ورزش افزایش می‌یابد.

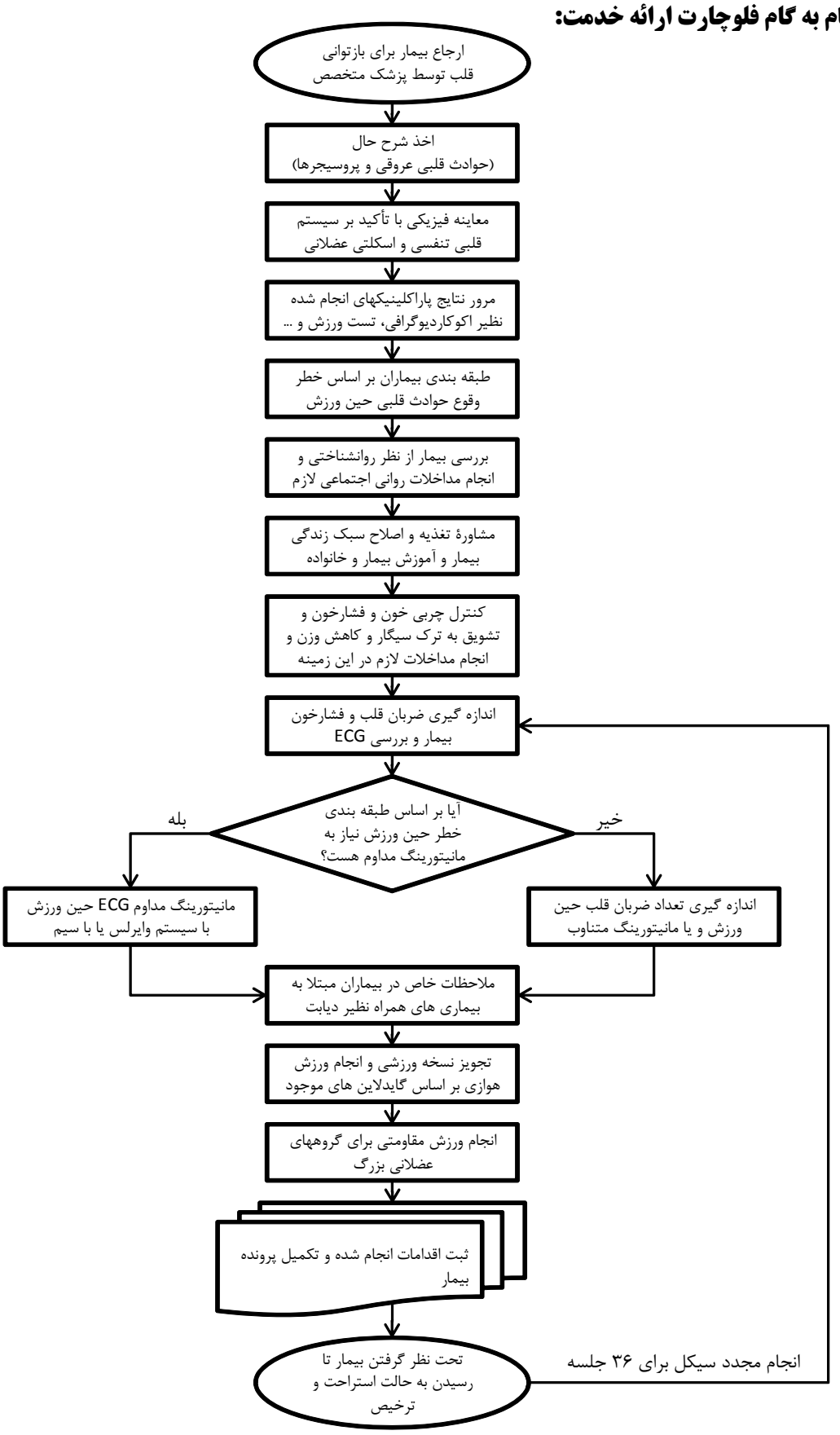
اقدامات لازم پس از هر جلسه خدمت (Post-operation):

۱- در پایان هر جلسه مستندسازی کارهای انجام شده ازجمله 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.
بسیاری از مطالعات من‌جمله یک مطالعه مروری در Cochrane به این نتیجه رسیده‌اند که بازتوانی قلب باعث کاهش مرگ و میر ناشی از بیماریهای قلبی عروقی و کاهش بستری شدن در بیمارستان می‌شود. درنتیجه انجام برنامه‌های بازتوانی برای بیمارانی که اندیکاسیون این کار را دارند ضروری به‌نظر می‌رسد. (۱۰)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

ج) طراحی گام به گام فلوچارت ارائه خدمت:



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 رشته‌های:

۱) متخصص قلب و عروق و کلیه فوق تخصص‌های مربوط
۲) متخصص داخلی و کلیه فوق تخصص‌های مربوط
۳) جراحان قلب و عروق
۴) متخصص پزشکی ورزشی
۵) متخصص طب فیزیکی و توانبخشی

هـ) 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 رشته‌های (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 رشته‌های پزشکی ورزشی یا طب فیزیکی و توانبخشی
۴) متخصص قلب و عروق با همکاری یکی از متخصصین رشته‌های پزشکی ورزشی یا طب فیزیکی و توانبخشی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

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 موردنیاز 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 وسیله (تردمیل یا ارگومتر دستی)	یک نفر به ازاء هر چهار بیمار همزمان	حد اقل لیسانس	آشنایی با اصول احیاء بیماران قلبی	نظارت بر بیماران
۲	بهیار	یک چهارم نفر به ازاء هر وسیله (تردمیل یا ارگومتر دستی)	یک نفر به ازاء هر چهار بیمار همزمان	دیپلم	آشنایی با اصول احیاء بیماران قلبی	کمک در تنظیمات ارگومتر برای بیماران
۳	منشی	یک نفر برای وقت‌دهی و تنظیم ساعات بازتوانی بیماران		دیپلم	آشنایی با مدارک پزشکی	وقت دهی و بایگانی پرونده‌ها
سایر اعضای تیم که تحت عنوان مشاور بصورت نیمه‌وقت در کلینیک همکاری می‌کنند:						
۴	تغذیه	یک نفر		حد اقل لیسانس	دوره ۴ سالهٔ دانشگاهی	ارائهٔ مشاوره تغذیه و رژیم درمانی
۵	روانشناس بالینی	یک نفر		حد اقل لیسانس	دوره ۴ سالهٔ دانشگاهی	انجام مشاوره و مداخلات روانشناسی
۶	فیزیوتراپ	یک نفر		حد اقل لیسانس	دوره ۴ سالهٔ دانشگاهی	بازتوانی آسیب‌های اسکلتی عضلانی

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 برحسب بیمار و یا تخت ذکر گردد):

۱) فضای فیزیکی مورد نیاز بازتوانی قلبی حداقل به مساحت ۹۶ مترمربع و به شرح زیر می‌باشد:

الف) اتاق ویزیت به مساحت حداقل ۹ متر مربع

ب) فضای بازتوانی قلبی هوازی به مساحت ۴۵ متر مربع برای چهار دستگاه، سپس به ازاء هر دستگاه اضافه ۵ متر مربع افزوده شود.

ج) اتاق CPR به مساحت ۱۰ متر مربع

د) پذیرش و سالن انتظار به مساحت ۱۰ متر مربع

ه) فضای ورزش قدرتی به مساحت ۱۲ متر مربع
و) رختکن و سرویس بهداشتی به مساحت ۱۰ متر مربع

۲) سقف مجموعه حداقل ۲ متر بوده و سیستم تهویه مناسب داشته باشد.
۳) زوایای تیز دیوار تا ارتفاع ۱۶۰ سانتی‌متر با پوشش فوم مانند مفروش گردد.
۴) استفاده از سیستم حرارتی غیرمستقیم مانند چیلر، شوفاژ، کولرهای گازی و ....
۵) مرکز بازتوانی قلب می‌بایست در طبقه همکف بوده یا با استفاده از رمپ یا آسانسور، امکان تردد بیماران با استفاده از ویلچر مهیا گردد.

ح) تجهیزات پزشکی سرمایه‌ای (و یا اقلام اداری)اداری و به ازای هر خدمت: (ذکر مبانی محاسباتی تجهیزات مورد نیاز بر حسب بیمار و یا تخت**):ترالی احیا تجهیزات غیرمصرفی**

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 سایر خدمات
۱	تردمیل	ارگولاین، اوسینا، کاس‌مد، کاستومد سایر مارک‌های مورد تأیید وزارت بهداشت	انجام بازتوانی قلبی (ورزش هوازی)	۱۰ سال	یک و نیم خدمت در هر ساعت	۴۰ دقیقه	ندارد
۲	ارگومتر دستی			۱۰ سال	دو خدمت	۳۰ دقیقه	ندارد
۳	دوچرخه ثابت			۱۰ سال	دو خدمت	۳۰ دقیقه	ندارد
۴	دستگاه مانیتورینگ بیماران حین ورزش	مارک‌های مورد تأیید وزارت بهداشت	مانیتورینگ بیماران حین ورزش	۱۰ سال	برای هر وسیله ورزش هوازی یک دستگاه مانیتورینگ		استفاده همزمان با وسایل ورزش هوازی
۵	دستگاه ECG	مارک‌های مورد	ثبت نوار قلب	۱۰ سال	چهار خدمت	۱۵ دقیقه	ندارد

		تأیید وزارت بهداشت	بیماران در مواقع لزوم				
۶	دستگاه‌های ورزش قدرتی نظیر ماشین وزنه، کش و ...	مارک‌های مورد تأیید وزارت ورزش و جوانان	انجام بازتوانی قلبی (ورزش مقاومتی)	۱۵ سال	دو خدمت	۳۰ دقیقه	ندارد
۷	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/ مارک های واجد شرایط (تولید داخل و خارج)
۱	چست لید	۶ عدد	اسکین تک، شرکت سوپا
۲	ژل نوار قلب	۵ سی‌سی	
۳	الکل	۲ سی‌سی	
۴	داروهای ترالی کد		
۵	دستمال کاغذی		
۶	کاغذ A4 و پوشه		
۷	لیوان یک‌بار مصرف	۳ عدد	
۸	ملحفه یک‌بار مصرف	۱ عدد	

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

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 تائید شواهد جهت تجویز خدمت و یا پایش نتایج اقدامات):

ردیف	عنوان خدمت پاراکلنیکی	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	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
۳	آزمایش خون برای سنجش گلوکز خون ناشتا یا هموگلوبین A1C، پروفایل لیپید (تری‌گلیسرید، کلسترول تام، LDL، HDL)	متخصص پاتولوژی علوم آزمایشگاهی		یک بار	سرپایی
خدمات درمانی و تشخیصی بعد از ارائه خدمت					
۱	تست عملکرد قلبی عروقی	متخصص قلب و عروق متخصص پزشکی ورزشی متخصص طب فیزیکی		یک بار	بعد از اتمام جلسات به منظور پایش نتایج و به‌صورت سرپایی

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

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

ردیف	نوع ویزیت/مشاوره تخصصی مورد نیاز	تعداد	سرپایی/ بستری
۱	ویزیت پزشک مقیم بخش بازتوانی قلبی	هر جلسه یک بار (۳۶ جلسه)	سرپایی
۲	ویزیت جهت تغذیه سالم و کاهش وزن	یک بار در طول برنامه	سرپایی
۳	مشاوره ترک دخانیات	یک بار در طول برنامه	سرپایی
۴	مشاوره فیزیوتراپی و عضلانی اسکلتی	در موارد مشکلات حرکتی	سرپایی
۵	ویزیت کاردیولوژی یا جراحی قلب	در صورت لزوم برای بررسی وضعیت بیمار یا تغییر داروهای مصرفی	سرپایی
۶	ویزیت روانشناس بالینی یا روانپزشکی	در صورت شناسایی افسردگی بالینی	سرپایی

ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت: (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلنیکی 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 بای‌پس عروق کرونر (CABG)
- آنژیوپلاستی کرونر از طریق جلدی (PTCA)
- نارسایی قلبی پایدار ناشی از اختلال عملکرد سیستولی یا دیاستولی (کاردیومیوپاتی)
- پیوند قلب
- جراحی دریچه‌ای قلب
- بیماری عروق محیطی (PAD)
- افراد در معرض خطر بیماری عروق کرونر (CAD) با تشخیص‌های دیابت قندی، دیس‌لیپیدمی، 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)

م) دامنه نتایج مورد انتظار، در صورت رعایت اندیکاسیون های مذکور: (ذکر دقیق جزئیات مربوط به علائم پاراکلنیکی و بالینی بیماران و مبتنی بر شواهد):

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

۱- کاهش میزان مرگ و میر به هر علت (All Causes Mortality) به میزان ۲۵٪(۱۱)

Level of Evidence: A

- Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitationfor patients with coronary heart disease: systematic reviewand meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*.2004; 116(10):682–92.
- Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited.Future Cardiol. 2012 Sep; 8(5):729-51

۲- کاهش سکته قلبی و سکته مغزی به میزان ۳۳٪ و کاهش سکته قلبی غیرکشنده به میزان ۴۸٪

Level of Evidence: A

- Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, et al. Global secondaryprevention strategies to limit event recurrence after myocardialinfarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomizedcontrolled trial from the Italian Cardiac RehabilitationNetwork. *Arch Intern Med*. 2008; 168(20):2194–204.
- Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited.Future Cardiol. 2012 Sep; 8(5):729-51

۳- کاهش ۲۰ درصدی مرگ و میر(مورتالیتی) در یک بازه ۵ ساله در آن دسته از مبتلایان به بیماری عروق کرونری قلب که ۲۵ جلسه یا بیشتر در برنامه بازتوانی قلبی شرکت می‌کنند(در مقایسه با بیمارانی که ۲۴ جلسه یا کمتر در برنامه بازتوانی قلبی شرکت می کنند)(۱۲)

Level of Evidence: B

- Suaya JA, Stason WB, Ades PA, Normand SL, Shepard DS.Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients.*J Am Coll Cardiol*. 2009; 54(1):25–33.

۴- کاهش حمله مجدد، بهبود علائم، افزایش تحمل ورزش و ارتقای کیفیت زندگی(۱۳)

- American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation*Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary PreventionPrograms*. 4th ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 2004. 280 p.
- Arnold JM, Liu P, Demers C, et al. Canadian Cardiovascular Societyconsensus conference recommendations on heart failure 2006: diagnosis and management. *Can J Cardiol*. 2006; 22(1):23–45.
- Smith SC,Jr, Benjamin EJ, Bonow RO, 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. *Circulation*.2011; 124(22):2458–73.

۵- کاهش مرگ و میر به هر علت و همچنین بستری شدن در بیمارستان در مبتلایان به نارسایی قلبی پایدار به میزان ۱۱ درصد و همچنین کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی و بستری شدن در بیمارستان به علت نارسایی قلبی در این بیماران به میزان ۱۵٪(۱۴)

Level of Evidence: B

- O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, et al. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA*. 2009; 301(14):1439–50.

۶- کاهش ۱۹ و ۱۸ درصدی مرگ و میر و سکته قلبی (MI) در مبتلایان به نارسایی قلبی که در یک بازه زمانی ۴ ساله در ۳۶ جلسه بازتوانی قلبی شرکت کرده‌اند (در مقایسه با بیمارانی که در همین مدت در ۱۲ جلسه بازتوانی یا کمتر شرکت کرده‌اند)(۱۵)

- 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.

۷- کاهش عوامل خطر بیماری‌های قلبی – عروقی شامل کلسترول توتال، فشارخون سیستولیک و تری گلیسرید خون در مبتلایان به بیماری عروق کرونر قلب

Level of Evidence: A

- Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited.Future Cardiol. 2012 Sep; 8(5):729-51

۸- کاهش شاخص توده بدنی (BMI) و درصد چربی بدن، کاهش تری گلیسرید خون، کاهش نسبت ال دی ال به اچ دی ال خون همچنین افزایش استقامت قلبی – ریوی بر اساس شاخص METs ، افزایش اچ دی ال خون و افزایش ظرفیت عملکردی (Functional Capacity) در بیماران

- Lavie CJ, Milani RV, Littman AB. Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary prevention in the elderly. J Am Coll Cardiol. 1993 Sep;22(3):678-83.

۹- کاهش درازمدت وکوتاه مدت مرگ و میر به طور کلی و مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی و همچنین کاهش کوتاه مدت بستری در بیمارستان (در دوره کمتر از ۱۲ ماه) –بهبود چشمگیر کیفیت زندگی.

Level of Evidence: A

- Heran BS, Chen JM, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease.Cochrane Database Syst Rev. 2011 Jul 6;(7):CD001800. doi: 10.1002/14651858.CD001800.pub2

۱۰- کاهش دیسترس روانی و اضطراب و بهبود کیفیت زندگی در بیماران

Guideline SIGN 57 , level of recommendation : A

- Linden W, Stossel C, Maurice J. Psychosocial Interventions for patients with coronary artery disease: a meta-analysis. Arch Intern Med 1996; 156: 745-52.

- GobleAJ, WorcesterMU. Best practice guidelines for cardiac rehabilitation and secondaryprevention. Melbourne: The Heart Research Centre, on behalf of Department of HumanServices Victoria; 1999

ن) شواهد علمی در خصوص کنترااندیکاسیون‌های دقیق خدمت (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلنیکی 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
- تاکیکاردی سینوسی کنترل نشده (بیش از ۱۲۰ ضربان در دقیقه)
- بلوک درجه ۳ دهلیزی بطنی بدون پیس‌میکر
- پریکاردیت یا میوکاردیت حاد
- آمبولی اخیر
- ترومبوفلبیت حاد
- بیماری سیستمیک یا تب حاد
- دیابت قندی کنترل نشده
- اختلالات ارتوپدیک شدید که مانع ورزش می‌شوند.

سایر بیماری‌های متابولیک نظیر تیروئیدیت حاد، هیپوکالمی، هیپرکالمی، یا هیپوولمی (تا زمانی که به حد کافی درمان شوند.)(۹)

س) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

زمان کلی ارائهٔ خدمت به شرح ذیل است:

زمان Pre-operation:

۶۰-۲۰ دقیقه جهت انجام شرح حال، معاینهٔ فیزیکی، ثبت نوار قلب در حال استراحت، بررسی عوامل خطر در بیمار و انجام تست عملکرد قلبی عروقی، طبقه‌بندی خطر در بیمار و در نهایت تجویز نسخهٔ ورزشی و آموزش بیمار در مورد نحوهٔ انجام جلسات بازتوانی و تعداد جلسات لازم برای شرکت در برنامه.

زمان Operation:

۶۰ دقیقه جهت ویزیت بیمار در ابتدای هر جلسه بازتوانی و بررسی روند پیشرفت و تجویز مدت و شدت مناسب ورزش، انجام حرکات کششی و گرم کردن، ورزش هوازی روی دستگاه‌های مختلف نظیر تردمیل، دوچرخه ثابت و ارگومتر دستی، انجام سرد کردن و حرکات کششی در پایان برنامه.(۹)

زمان Post-operation:

۲۰ دقیقه جهت استراحت بین مدالیته‌های ورزشی و همچنین استراحت در پایان برنامه بازتوانی به منظور ترخیص از کلینیک.

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	متخصص قلب و عروق	دکترای تخصصی	۱۰ دقیقه	قبل از خدمت، جهت انجام اکوکاردیوگرافی
۲	متخصص پزشکی ورزشی یا طب فیزیکی توانبخشی	دکترای تخصصی	۹۰ دقیقه	قبل، حین و بعد از ارائه خدمت، جهت انجام تمامی مراحل بازتوانی بیمار
۳	پرستار	لیسانس	۹۰ دقیقه	قبل، حین و بعد از ارائهٔ خدمت
۴	روانشناس بالینی	لیسانس	۲۰ دقیقه	قبل از ارائهٔ خدمت
۵	تغذیه	لیسانس	۲۰ دقیقه	قبل از ارائهٔ خدمت

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

خدمت بازتوانی قلب بصورت خارج از بخش بستری ارائه می‌شود.

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 توام 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، هزینه ها، امکان دستیابی به مشاوره و ارجاع و انتخاب آگاهانه وآزادانه 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 موردنظر 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 برمبنای 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.

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.

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

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

درمان جایگزینی برای بازتوانی قلبی وجود ندارد اما شاید بتوان درمان سنتی و معمول را که در بیماران قلبی و یا در بیمارانی که تحت اقدامات جراحی قلب قرار گرفته‌اند، به عنوان درمان جایگزین معرفی کرد که در آن به جز درمان دارویی هیچ یک از اجزای برنامه بازتوانی قلبی وجود ندارد.

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

بر اساس منابع زیر از گایدلاین NICE 2013 مشاهده می‌شود که برنامه بازتوانی قلبی متکی بر ورزش و بازتوانی قلبی تکمیلی که به جز ورزش سایر فاکتورهای بازتوانی را در بر دارد، نسبت به درمان معمول و سنتی ارائه شده در بیماران قلبی، میزان مرگ و میر بیماران را به طور واضحی کاهش داده است. ضمنا کیفیت زندگی و توانایی برگشت به کار و از سر گرفتن فعالیت‌های اجتماعی نیز در این گروه در مقایسه با گروهی که درمان معمول را دریافت کرده‌اند بهبودی واضحتری داشته است.(۲)

- Secondary prevention in primary and secondary care for patients following a MI.
  NICE CG48.2013.Methods, evidence and recommendations of guideline
  Level of recommendation : A

نتایج یک متاانالیز نشان می‌دهد که در مقایسه با درمان معمول، شرکت در برنامه ورزشی در بیماران پس از MI در پیگیری ۶ ماه تا ۵ ساله، باعث کاهش واضح مرگ و میر قلبی عروقی، مرگ و میر ناشی از هر علتی و تکرار MI می‌شود و کیفیت زندگی را واضحا بهبود می‌بخشد.

- Brown A, Taylor R, Noorani H, Stone J, and Skidmore B. Exercise-based cardiac rehabilitation programs for coronary artery disease: a systematic clinical and economic review. Ottawa. Canadian Co-ordinating Offfice for Health Technology Assessment, 2003
- Brown R, Peikes D, Chen A, Schore J. 15-site randomized trial of coordinated care in Medicare FFS. Health Care Financing Review. 2008; 30(1):5-25

نتایج یک متاآنالیز دیگر نشان می‌دهد که در بیماران دارای MI ,PCI ,CABG شرکت در برنامه ورزشی تنها در مقایسه با درمان معمول میزان مرگ و میر قلبی ۳۱ ٪ کاهش داشت و شرکت در برنامه تکمیلی بازتوانی قلبی در مقایسه با درمان معمول به میزان ۲۶ ٪ مرگ و میر قلبی را کاهش داده است.

- Joliffe JA, Rees K, Taylor R, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitationfor coronary heart disease. Cochrane Library. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 2003;(Issue 3)

LEVEL OF EVIDENCE: ++1

ورزش به تنهایی کارکرد فیزیکی، قدرت عضلانی، تنگی نفس و آنژین را بهبود می‌بخشد اما برنامه تکمیلی بازتوانی قلبی علاوه بر این فاکتورها قادر است کارکرد سایکولوژیکال، توانایی برگشت به کار قبلی و فعالیت‌های اجتماعی و ریسک فاکتورهای بیولوژیکال را بهبود بخشد.

- GobleAJ, WorcesterMU. Best practice guidelines for cardiac rehabilitation and secondaryprevention. Melbourne: The Heart Research Centre, on behalf of Department of HumanServices Victoria; 1999.

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 بدون بازتوانی	کمتر	کمتر	مساوی	کمتر	بیشتر	کمتر

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کارگروه تدوین شناسنامه و استاندارد خدمات

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

بر اساس گایدلاین‌های معتبر و شناخته شده‌ای مانند AHA , SIGN ,NICEوACSMو AACVPR (که به اختصار در بندهای پیشین به نمونه‌هایی از این شواهد اشاره شده است)، توصیه‌های بالینی در حد level of evidence A همگی شرکت در برنامه بازتوانی قلبی جامع را در بیماران قلبی (سکته قلبی، آنژین قلبی، بیماریهای دریچه‌ای و...)و در بیمارانی که تحت انواع جراحی‌های قلبی قرار گرفته‌اند در روند بهبود کیفیت زندگی بیمار و بازگشت به جامعه و کاهش میزان مرگ و میر و کاهش ناتوانایی‌های محصول بیماری بسیار موثر و کارا دانسته شده است.با تکیه بر این شواهد معتبر به جرات می‌توان ادعا کرد که برنامه بازتوانی قلبی بالاترین اولویت خدمت را در بین این بیماران خواهد داشت.(۲, ۴, ۷, ۹, ۱۴, ۱۶-۱۸)

References:

1. Cardiac Rehabilitation, Best Practice Evidence-based Guideline. New Zealand Guidelines Group (NZGG). August 2002.
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 (constitutedby 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-basedrehabilitation 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 forPatients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 UpdateA 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.

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 journalof 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 ServicesEndorsed 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.