مقاله مروری

تاثیر بازتوانی قلبی بر افراد مبتلا به کووید-۱۹: یک مطالعه مروری

اسمعیل محمدنژاد [۱و۲]، دکترای پرستاری
فائزه صمدی[۳]، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی
علی کریمی رزوه[۴]، دکترای پرستاری

خلاصه

هدف. در این مقاله مروری، مطالعاتی که به بررسی تاثیر بازتوانی قلبی بر افراد مبتلا به کووید-۱۹ پرداخته‌اند، مورد بحث قرار گرفتند.

زمینه. انجام برنامه‌های بازتوانی قلبی برای بیمارانی که با اختلالات قلبی‌عروقی درگیر هستند، فواید زیادی را نشان داده است. با همه‌گیری کووید-۱۹ در سرتاسر جهان، بیماران زیادی با عارضه قلبی‌عروقی ویروس کرونا درگیر شدند. با وجود استفاده از داروها و سایر مداخلات درمانی برای کنترل این مشکلات، همچنان بیماران زیادی عوارض ثانویه این بیماری به خصوص قلبی‌عروقی را تجربه می‌کنند. ترس از اجرای برنامه‌های بازتوانی به دلیل نبودن گزارش پیامد موارد اجراشده و یافتن مداخله‌ای مناسب جهت مدیریت بیماری و عوارض آن، منجر به ادامه جستجو برای یافتن راهکاری موثر شده است. به‌کارگیری برنامه‌های بازتوانی قلبی برای این بیماران می‌تواند مو.ثر واقع شود.

روش کار. جستجوی مقالات از طریق پایگاه‌های داده‌ای شامل Science Direct، PubMed، Cochrane، Medline، SID، Scopus، CINAHL، OVID، Iran Doc و Magiran با استفاده از کلیدواژه‌های "کووید-۱۹"، "بازتوانی قلبی"، "بازتوانی قلبی‌عروقی" و "بازتوانی" و معادل‌های انگلیسی آنها انجام شد. مقالاتی که در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ میلادی منتشر شده بودند و با محوریت اصلی موضوع تحقیق ارتباط بیشتری داشتند، انتخاب شدند. معیارهای ورود مقالات شامل انتشار آنها در مجلات علمی معتبر، انتشار به زبان فارسی یا انگلیسی، امکان دسترسی به متن کامل مقاله بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل چاپ مقاله در مجلات ضعیف و نامعتبر بود. پس از بررسی عنوان و چکیده و در برخی موارد، مطالعه متن کامل مقالات، تعداد ۹ مقاله که مطابق با هدف پژوهشی این مطالعه بود، انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها. برنامه‌های بازتوانی قلبی منجر به تعدیل علایم بیماری، بهبود عملکرد قلبی‌عروقی، کارآیی جسمی و کیفیت زندگی بیماران و کاهش موارد مرگ و بستری مجدد ناشی از این بیماری و عوارض آن می‌شود.

نتیجه‌گیری. برای تاثیر بیشتر برنامه‌های بازتوانی قلبی، انتخاب برنامه‌ای متناسب با شرایط بیمار، پایبندی به برنامه و ارزیابی یافته‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. به نظر می‌رسد می‌توان از الگوهای برنامه‌های بازتوانی قلبی برای افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹ برای کاهش عوارض و مرگ استفاده کرد، اما برای کسب اطلاعات بیشتر، مطالعات بیشتری لازم است.

کلیدواژه‌ها: کووید-۱۹، بازتوانی قلبی‌عروقی، مطالعه مروری

۱ دانشیار، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران/ ۲ مرکز تحقیقات مقاومت میکروبی و مدیریت مصرف آنتی‌بیوتیک ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴ استادیار، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)، پست الکترونیک:
karimirozveh@gmail.com

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

مقدمه

برنامه‌های بازتوانی قلبی از روش‌های درمانی غیردارویی و پیشگیری از عوارض برای مبتلایان به بیماری‌های قلبی‌عروقی هستند (طباطبایی و همکاران، ۱۴۰۰؛ حسین‌زاده و همکاران، ۱۳۸۷). بازتوانی قلبی مجموعه‌ای از اقدامات پزشکی تیمی و بین رشته‌ای با تمرکز بر تمرینات ورزشی است که علاوه بر بهبود پیش‌آگهی بیماری سبب بهبود وضعیت فیزیولوژیک و روانی بیماران می‌شود (تود و همکاران، ۲۰۱۹؛ ژیانوزی و همکاران، ۲۰۰۳، لواوا و همکاران، ۲۰۱۹). بیماری‌های قلبی‌عروقی به‌عنوان دسته‌ای از بیماری‌های غیرواگیر سالانه باعث بروز مرگ‌های متعدد می‌شود (توماس و همکاران؛ ۲۰۱۸). طبق آمار سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۹، حدود ۱۷/۹ میلیون نفر بر اثر بیماری‌های قلبی‌عروقی جان خود را از دست دادند که ۳۲ درصد از کل موارد مرگ در جهان را تشکیل می‌دهد (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۱). با این حال، تعداد افراد بقاء یافته از یک رویداد حاد قلبی در حال افزایش است که خود به تنهایی منجر به رشد جمعیتی شده است که با عوارض بیماری‌های قلبی‌عروقی زندگی می‌کنند (جونس و همکاران، ۲۰۲۰).

بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ (کووید-۱۹) یک بیماری عفونی ناشی از سندرم حاد تنفسی ویروس کرونا-۲ است که در سال ۲۰۱۹، پاندمی و همه‌گیری دنیا با این ویروس آغاز شده است (عبداللهی وهمکاران، ۲۰۰۲، جعفری و همکاران، ۲۰۲۰) شروع شناخت اپیدمی در ایران، در ۳۰ بهمن سال ۱۳۹۸ بود (حاج عبدالباقی و همکاران، ۲۰۲۲). با بروز پاندمی کووید-۱۹، علاوه بر افزایش شدت بیماری، تظاهرات بالینی و میزان مرگ افراد مبتلا به کرونا در بیماران مبتلا به بیماری قلبی‌عروقی و پرفشاری خون، رشد جمعیت درگیر با عوارض قلبی‌عروقی افزایش یافته است و دیده شده است که این بیماری علاوه بر اینکه سیستم تنفسی را درگیر می‌کند، عوارض ثانویه قلبی‌عروقی هم نیز دارد (علامه و همکاران، ۲۰۲۰؛ ایران‌پور و همکاران، ۲۰۲۱؛ لاوال و همکاران، ۲۰۲۲). در این بیماران، گزارش‌هایی مبنی بر آسیب اولیه سلول‌های قلبی حتی در غیاب علایم تنفسی (اینسیاردی و همکاران، ۲۰۲۱) داده شده است. پیامدهای قلبی‌عروقی بیماری کووید-۱۹ شامل کاردیومیوپاتی، نارسایی قلبی، آریتمی، سندرم کرونری حاد، و ترومبوآمبولی وریدی هستند (کالابرسه و همکاران، ۲۰۲۱). درد قفسه سینه، تپش قلب، تنگی نفس و خستگی از جمله علایمی هستند که حتی تا چندین ماه بعد از شروع بیماری در افراد مبتلا به کووید-۱۹ گزارش شده است (کارفی و همکاران، ۲۰۲۰؛ لوگو و همکاران، ۲۰۲۱). تصویربرداری و داده‌های آزمایشگاهی نیز وارد آمدن آسیب به سلول‌های میوکارد در این بیماران را تایید می‌کنند؛ حتی دیده شده است در افرادی که واکسن m-RNA کووید-۱۹ دریافت کرده‌اند علایم قلبی رخ داده است (جعفری و همکاران، ۲۰۲۰). در افراد مبتلا به کووید-۱۹، هدف، انجام برنامه‌های بازتوانی قلبی، بهبود عملکرد سیستم قلبی‌عروقی، افزایش کیفیت زندگی، پیشگیری از بروز عوارض، کاهش احتمال مرگ و بستری شدن مجدد است (جونز و همکاران، ۲۰۲۱؛ بوبنوا و همکاران، ۲۰۲۰؛ کالابرسه و همکاران، ۲۰۲۱). بازتوانی قلبی با تحریک پاسخ آنتی‌اکسیدانی سیستمیک در مواجهه با شرایط التهابی که توسط ویروس ایجاد شده است، این التهاب را تعدیل می‌کند و همچنین، از اختلالات داخل عروقی جلوگیری می‌کند (لی و همکاران، ۲۰۲۰). تجربیات حاصل از اپیدمی SARS نیز موید ضرورت استفاده از مراقبت‌های بازتوانی است (لیم و همکاران، ۲۰۰۴).

مطالعات نشان‌دهنده تاثیر برنامه‌های بازتوانی از جمله بازتوانی قلبی بر افراد مبتلا به کووید-۱۹ هستند (انجمن بازتوانی قلب چین، ۲۰۲۰؛ گرایوسکی و همکاران، ۲۰۲۱ ؛ کالابرسه و همکاران، ۲۰۲۰). با وجود تاثیر این برنامه‌ها، به‌ویژه برنامه متمرکز بر ورزش، بر کارآیی اندام‌های حیاتی و بهبود علایم بیماری، در بعضی از بیماران، ترس از نحوه اجرا و پیامد این برنامه‌ها به دلیل تجربه بیماری گزارش شده است (اشندورف و همکاران، ۲۰۲۱). در ایران، دلایل عدم مشارکت بیماران در برنامه‌های بازتوانی قلبی را به چهار طبقه قابل تعدیل فردی، اقتصادی، اجتماعی فرهنگی، و عوامل مربوط به نظام درمان و سلامت تقسیم کرده‌اند (افراسیابی‌فر و همکاران، ۱۳۸۷). همچنین، پزشکان در بازخورد به این ترس و نحوه مدیریت آن، عدم آمادگی و ترس را نیز گزارش داده‌اند که می‌تواند بر انتخاب برنامه بازتوانی مناسب بیمار تاثیرگذار باشد (فریس و همکاران، ۲۰۱۹).. نیاز است برنامه‌های بازتوانی قلبی برای افراد مبتلا به کووید-۱۹ بررسی شود تا نحوه انتخاب برنامه مناسب، تاثیرات آن، به‌ویژه در راستای کاهش نگرانی بیمار، افزایش پیگیری و تبعیت از برنامه درمانی مشخص گردد. این مقاله، گزارش مرور متون موجود درباره تاثیر بازتوانی قلبی بر افراد مبتلا به کووید-۱۹ است.

مواد و روش‌ها

جستجوی مقالات از طریق پایگاه‌های داده‌ای شامل Science Direct، PubMed، Cochrane، Medline، SID، Scopus، CINAHL، OVID، Iran Doc و Magiran با استفاده از کلیدواژه‌های "کووید-۱۹"، "بازتوانی قلبی"، "بازتوانی قلبی‌عروقی" و

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

"بازتوانی" و معادل‌های انگلیسی آنها انجام شد. مقالاتی که در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ میلادی منتشر شده بودند و با محوریت اصلی موضوع تحقیق ارتباط بیشتری داشتند، انتخاب شدند. معیارهای ورود مقالات شامل انتشار آنها در مجلات علمی معتبر، انتشار به زبان فارسی یا انگلیسی، امکان دسترسی به متن کامل مقاله بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل چاپ مقاله در مجلات ضعیف و نامعتبر بود. پس از بررسی عنوان و چکیده و در برخی موارد، مطالعه متن کامل مقالات، تعداد ۹ مقاله که مطابق با هدف پژوهشی این مطالعه بود، انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها

خلاصه مطالعات مورد بررسی در جدول شماره ۱ آورده شده است. در این مطالعه مروری مشخص شد که برنامه‌های بازتوانی قلبی می‌توانند باعث تعدیل علایم بیماری، بهبود کیفیت زندگی، افزایش ظرفیت عملکردی و همچنین، کاهش احتمال مرگ و بستری مجدد در بیمارستان شوند. در صورتی‌که برنامه‌های بازتوانی به صورت معمول و پیوسته ادامه داشته باشند، می‌توانند از بروز عوارض بیشتر بیماری جلوگیری کند و شرایط بهبودی، ماندگار شود.

بحث

با افزایش آگاهی درمورد عوارض ثانویه بیماری کووید-۱۹، توجه به تاثیرات قلبی‌عروقی این بیماری بیش از پیش افزایش یافته است، زیرا این عوارض با درگیری طولانی‌مدت همراه است (ساتار و همکاران، ۲۰۲۰). یکی از راه‌های جلوگیری از پیشروی و بهبود عوارض قلبی‌عروقی این بیماران استفاده از برنامه‌های بازتوانی قلبی است (بوبنووا و همکاران، ۲۰۲۱؛ کالابرسه و همکاران، ۲۰۲۲). نتایج بعد از اجرای برنامه‌های بازتوانی شامل بهبود کیفیت زندگی و تغییر در علایمی که بیمار پیش از مراجعه با آن دست‌وپنجه نرم می‌کرد است (دموله و همکاران، ۲۰۲۲). استفاده از برنامه بازتوانی قلبی متمرکز بر تمرینات ورزشی می‌تواند باعث کاهش احتمال مرگ و بستری مجدد شود (حلبچی و همکاران، ۲۰۲۱؛ بوکلی و همکاران، ۲۰۲۱). تمرینات ورزشی برنامه‌های بازتوانی نشان داده‌اند که حتی برای افرادی که شرایط وخیم کووید-۱۹ را تجربه کرده‌اند می‌تواند از بروز بسیاری از پیامدهای این بیماری جلوگیری کند و ظرفیت عملکردی و توانایی حرکتی را بهبود بخشد (ونچورینی و همکاران ۲۰۲۱؛ پی‌کوئت و همکاران ۲۰۲۱؛ سالیس و همکاران، ۲۰۲۱). هدف از این تمرینات ورزشی، تحریک بازخورد اکسیدانی سیستمیک جهت تعدیل شرایط التهابی ناشی از ویروس و همچنین، جلوگیری از اختلالات داخل عروقی است که به‌وسیله تمرینات هوازی استقامتی، استقامتی و تناوبی انجام می‌شود؛ به دلیل تنوع و تعدد برنامه‌های ورزشی، انتخاب برنامه باید بر اساس شرایط بیمار باشد (کالابرسه و همکاران، ۲۰۲۱).

یافته‌های این مطالعه مروری را می‌توان در سه محور نحوه انجام، نتایج و عوارض برنامه‌های بازتوانی قلبی تقسیم کرد. برنامه‌های - بازتوانی قلبی برای بیماران به‌طور عمده شامل برنامه ورزشی کنترل‌شده در آزمایشگاه، برنامه ورزشی ساختار یافته (SPE)، پروتکل ورزشی، بازپروری جسمی و برنامه‌های بازتوانی چندجانبه بودند که نتایج پارامترهای مورد نظر سیستم‌های قلبی‌عروقی، تنفسی، علایم باقی‌مانده کووید-۱۹ و همچنین، کیفیت زندگی، قبل و بعد از اجرای برنامه‌های بازتوانی اندازه‌گیری و ارزیابی می‌شدند. در برنامه ورزشی کنترل‌شده در آزمایشگاه، شدت ورزش‌های هوازی و مقاومتی با کنترل حداکثر اکسیژن مصرفی (VO2 peak)، آستانه لاکتات و یک تکرار بیشینه (RM1) مورد محاسبه قرار می‌گرفتند. در هر جلسه، تمرین‌های مقاومتی به دنبال تمرینات هوازی انجام می‌شدند (باربارا و همکاران، ۲۰۲۲). علاوه بر این موارد، در برنامه ورزشی ساختار یافته، پارامترهای ترکیب بدن، ارزیابی قدرت عضلانی، ارزیابی روان‌شناختی و تست ورزش قلبی ریوی (CPET) نیز مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفتند (پارمی و همکاران، ۲۰۲۲). استفاده از یک پروتکل ورزشی و تکرار هفتگی شامل تمرینات کششی، استقامتی و عملکردی نیز تغییرات زیادی را به همراه دارد (ایمامورا و همکاران، ۲۰۲۲). بازپروری جسمی به شکل تمرینات وزن بدن با در نظر گرفتن میزان ظرفیت قلبی‌عروقی، خستگی و توانایی هر بیمار به شکل دو مرحله‌ای کوتاه در روز انجام شده است که همراه با تکرار متناوب حرکات است (پی‌کوئت و همکاران، ۲۰۲۱). استفاده از یک رویکرد چندجانبه همراه با تکرار برنامه و پیگیری‌های ۲ ماهه و ۱۲ ماهه نتایج تاثیر برنامه‌های بازتوانی قلبی را با دقت بیشتری دنبال می‌کند (دومولو و همکاران، ۲۰۲۲).

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

جدول شماره ۱: مطالعات درباره تاثیر بازتوانی قلبی بر افراد مبتلا به کووید-۱۹

نویسنده (سال)	عنوان	نشریه	نوع مطالعه/ نمونه	نتیجه
ارزانی و همکاران (۱۳۹۹)	بازتوانی ورزشی و ریوی در بیمار مبتلا به کووید-۱۹	Medical Journal of the Islamic Republic of Iran	مطالعه موردی	پس از پایان دوره بازتوانی، کاهش علایم بیماری و افزایش کیفیت زندگی گزارش شد.
چی و همکاران‌حلب (۱۳۹۸)	مشارکت ورزشی منظم به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده بالقوه برای نتیجه بالینی بهتر در بیماران بزرگسال مبتلا به کووید-۱۹	Journal of Physical Activity and Health	مطالعه مقطعی در ابعاد بزرگ/ ۴۶۹۴ بیمار	انجام ورزش به‌صورت معمول می‌تواند در پیش‌آگهی بیماری تاثیر مثبت داشته باشد و باعث کاهش بستری مجدد بیمار شود.
باربارا و همکاران (۲۰۲۰)	اثرات توانبخشی ورزش در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ طولانی‌مدت	European Journal of Preventive Cardiology	کارآزمایی بالینی/ ۵۰ بیمار	تمرینات توانبخشی ورزشی همراه با تمرینات هوازی و مقاومتی باعث افزایش کارکرد قلبی و تنفسی می‌شوند.
پالرمی و همکاران (۲۰۲۲)	بازسازی جسمی و روانی در سندرم کووید طولانی: نتایج یک برنامه توانبخشی قلبی-عروقی مبتنی بر ورزش خارج از بیمارستان	European Journal of Preventive Cardiology	کارآزمایی بالینی/ ۲۸ بیمار	پس از بازتوانی قلبی مبتنی بر ورزش، علایم باقیمانده کووید-۱۹ کاهش یافت و قدرت عضلانی اندام‌های فوقانی و تحتانی، پارامترهای CPET، سلامت جسمی و روانی بهبود یافتند.
دموله و همکاران (۲۰۲۲)	کیفیت زندگی مرتبط با سلامت کووید-۱۹، ۲ و ۱۲ ماه پس از پذیرش در بخش ویژه	Annals of Intensive Care	کارآزمایی بالینی/ ۹۴ بیمار	برنامه‌های بازتوانی موجب بهبود کیفیت زندگی و تعدیل علایم بیماران می‌شود.
ونچورینی و همکاران (۲۰۲۱)	تاثیر کوتاه‌مدت و میان‌مدت برنامه توانبخشی قلبی در بیماران کووید-۱۹ پس از بستری در بیمارستان مراقبت-های حاد	European Heart Journal	کارآزمایی بالینی/ ۳۰ بیمار	بازتوانی قلبی موجب افزایش توانایی حرکتی بیماران می‌شود و از عوارض بیماری کووید-۱۹ جلوگیری می‌کند، اما برای حفظ آن، بازتوانی باید به-صورت سرپایی چندجلسه ادامه یابد.
بوکلی و همکاران (۲۰۲۱)	ارتباط توانبخشی ورزش با مرگ و میر کمتر و بستری در بیمارستان در بیماران قلبی-عروقی مبتلا به کووید-۱۹	European Journal of Preventive Cardiology	گذشته‌نگر/ بیش از ۱۲۰۰ بیمار	پس از کووید-۱۹، اجرای برنامه‌های بازتوانی قلبی متمرکز بر تمرینات ورزشی منجر به کاهش مرگ و بستری-های مجدد در مقایسه با بیمارانی که این تمرینات را انجام ندادند، می‌شود.
پی کوئت و همکاران (۲۰۲۱)	آیا بیماران مبتلا به کووید-۱۹ از توانبخشی سود می‌برند؟ نتایج عملکردی ۱۰۰ بیمار اول در یک واحد توانبخشی	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	گذشته‌نگر/ ۱۰۰ بیمار	توانبخشی با بهبود قابل توجه حرکتی، عملکردی و تنفسی، به‌ویژه در موارد شدید همراه بود.
ایماموراو همکاران (۲۰۲۲)	توانبخشی بیماران پس از بهبودی کووید-۱۹: تجربه‌ای در موسسه طب فیزیکی و توانبخشی و موسسه توانبخشی لوسی مونتور	Clinics (Sao Paulo)	گذشته‌نگر بدون گروه کنترل/ ۲۷ بیمار با سابقه بستری در بخش مراقبت ویژه	پیشرفت معنادار در میزان قدرت عضلانی، ظرفیت راه رفتن و استقلال عملکردی دیده شد.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

نتایج حاصل از برنامه‌های بازتوانی قلبی برای افراد مبتلا به کووید-۱۹ را با توجه به ماهیت علایم و نتایج می‌توان به سه دسته علایم قلبی‌عروقی مرتبط با کووید-۱۹، تغییرات سایر سیستم‌های مرتبط با عوارض کووید، و بار درمانی و اقتصادی تحمیل‌شده بر بیمار و سیستم درمانی تقسیم کرد. علایم قلبی‌عروقی مرتبط با عوارض کووید-۱۹ به دنبال انجام برنامه‌های بازتوانی قلبی با افزایش کارآیی سیستم قلبی‌عروقی و ارتقای پارامترها و تست‌های مورد سنجش از جمله CPET همراه است. تغییرات سایر سیستم‌هایی که با بازتوانی سنجیده شدند شامل ارتقای نتایج تست‌های عملکرد ریوی، افزایش توان و قدرت سیستم عضلانی اسکلتی، کاهش خستگی، بهبود سلامت روانی، افزایش استقلال در عملکرد روزانه، و افزایش کیفیت زندگی هستند. یکی از نتایج مهم، کاهش بار درمانی و اقتصادی است، به‌طوری‌که اجرای این برنامه‌ها منجر به کاهش میزان مرگ، بستری مجدد، و رفع نیاز به درمان‌های پیشرفته و هزینه‌بر شده است. با این حال، در مطالعه دوموله و همکاران (۲۰۲۲) دیده شد بیمارانی که به دلیل عوارض کووید-۱۹ در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شدند در طی برنامه بازتوانی و پیگیری‌های بعد از ۱۲ ماه از زمان بستری شدن در بخش، همچنان یک تا دو عارضه از زمان بستری شدن در بخش را به همراه داشتند.

اغلب مطالعات نشان داده‌اند که عوارض جانبی خیلی کمی به دنبال انجام برنامه بازتوانی قلبی برای افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹ رخ می‌دهد، اما بهتر است هنگام انجام تمرین با این بیماران، این موارد پایش و در نظر گرفته شوند: ضربان قلب کمتر از ۴۰ ضربه در دقیقه یا بیشتر از ۱۲۰ ضربه در دقیقه، فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه یا بیشتر از ۱۸۰ میلی‌متر جیوه، اشباع اکسیژن خون شریانی کمتر از ۹۳ تا ۸۸ درصد، دمای بدن بیشتر از ۳۷/۲ درجه سانتی‌گراد، علایم تنفسی و خستگی که در حین ورزش تشدید می‌شوند و پس از استراحت کاهش نمی‌یابند، از جمله مشکل در تنفس، سرفه شدید، درد قفسه سینه، سرگیجه، سردرد، تاری دید، تپش قلب، تعریق و بی‌تعادلی (زائو و همکاران، ۲۰۲۰).

باید در نظر داشت بهبودی و تغییراتی که به دنبال این برنامه‌های بازتوانی رخ می‌دهد دائمی نیستند و جهت حفظ و نگهداری تاثیرات بازتوانی لازم است با در نظر گرفتن برنامه‌ای منظم، مراجعات و انجام این تمرینات ادامه داشته باشند (ونچوری و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین، به دلیل درگیری چند ارگانی این بیماری، اجماع درباره اینکه برنامه بازتوانی برای بیماران کووید-۱۹ علاوه بر حمایت از سیستم قلبی‌عروقی باید شامل بازتوانی سایر سیستم‌ها نیز باشد ایجاد شده است (بارکر-داویس و همکاران ۲۰۲۰).

نتیجه‌گیری

تأثیر برنامه‌های بازتوانی قلبی بر افرادی که دچار عوارض بیماری‌های قلبی‌عروقی هستند از دیرباز مشخص شده است، اما هم‌زمان با بروز پاندمی کووید-۱۹ و پیدایش عوارض قلبی‌عروقی به دنبال ابتلا به این ویروس، اهمیت این برنامه‌ها افزایش یافته است. مشخص شده است که ویروس کرونا با ایجاد التهابات سیستمیک باعث اختلال عملکرد چند ارگانی می‌شود، از جمله اختلال سیستم قلبی عروقی که به‌صورت کاردیومیوپاتی، نارسایی قلبی، آریتمی، سندرم حاد کرونری، و ترومبوآمبولی وریدی بروز می‌کند. با در نظر گرفتن اثرات مفید بازتوانی قلبی در افراد مبتلا به کووید-۱۹، به نظر می‌رسد استفاده از یک برنامه منظم و مناسب، می‌تواند در کاهش موارد بستری مجدد و مرگ ناشی از این بیماری، تعدیل علایم بیماری، بهبودی عملکرد قلبی‌عروقی، کارآیی جسمی و کیفیت زندگی نقش به‌سزایی داشته باشد. از طرفی، به‌دست آوردن اطلاعات مشخص در مورد نحوه اجرای برنامه‌ها و نتایج آن، می‌تواند به کاهش ترس و نگرانی ناشی از پیامد این برنامه‌ها در پزشکان و بیمارانی که مدت طولانی با این بیماری که به طور کامل شناخته نشده است و با عوارض آن زندگی کردند، منجر شود.

منابع فارسی

افراسیابی فر, ا., حسنی , پ., فلاحی خشکناب, م. یغمایی, ف. ۹۲۱۲ . موانع مشارکت بیماران سکته قلبی در برنامه بازتوانی قلبی. آرشیو توانبخشی (توانبخشی), ۹,-.ایرانپور پ، قادریان جهرمی م.۱۴۰۰. تظاهرات رادیولوژیک عوارض ریوی و قلبی-عروقی بیماری کووید-۱۹ :یک مرور روایی .مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان ،۳ :۳۳۹-۳۵۲.

ثابت, ن. ز., پور, خ., محمد, غلامی, سارلی, عبدالعظیم, خرمی, ر., زاده, ا. عمران ۲۲۲۲ . بررسی تظاهرات بالینی و میزان مرگ و میر در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ دارای بیماری زمینه ای. مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک, ۲۳, ۷۴۰-۷۴۹.

مشهدی, م., صاحب الزمانی, م., دانشجو, ع. عادلی, س. ۲۲۲۲ . مروری نظام مند بر روش های تمرین درمانی پساحاد بهبودیافتگان کووید – ۱۹. فصلنامه علمی-پژوهشی علوم پیراپزشکی وتوانبخشی, ۱۱, ۹۴-۱۰۸.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

منابع انگلیسی

Arzani, P., Zavieh, M.K., Khademi-Kalantari, K., Baghban, A.A. 2020. Pulmonary rehabilitation and exercise therapy in a patient with COVID-19: A Case report. Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, 34, 106.

Aschendorff, A., Arndt, S., Kroger, S., Wesarg, T., Ketterer, M. C., Kirchem, P.et al. 2021. Quality of cochlear implant rehabilitation under COVID-19 conditions. Hno, 69, 1-6.

De Marzo, V., Clavario, P., Lotti, R., Barbara, C., Porcile, A., Guglielmi, G. et al. 2022. Effects of exercise rehabilitation in patients with long coronavirus disease 2019. European journal of preventive cardiology, 29, e258-e26.

Barker-Davies, R. M., O'Sullivan, O., Senaratne, K. P. P., Baker, P., Cranley, M., Dharm-Datta, S, et al. 2020. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. British journal of sports medicine, 54, 949-959.

Bozkurt, B., Kamat, I., & Hotez, P.J. 2021. Myocarditis with COVID-19 mRNA vaccines. Circulation, 144, 471-484.

Bubnova, M.G.; Aronov, D.M. 2020. COVID-19 and cardiovascular diseases: from epidemiology to rehabilitation. Pul'monologiya, 30, 688-699.

Buckley B.J.R., Harrison S.L., Fazio-Eynullayeva E., Underhill P., Lane D.A., et al. 2022. Exercise rehabilitation associates with lower mortality and hospitalisation in cardiovascular disease patients with COVID-19. European Journal of Preventive Cardiology, 29, e32-e34.

Calabrese, M., Garofano, M., Palumbo, R., Di Pietro, P., Izzo, C., Damato, A., et al. 2021. Exercise Training and Cardiac Rehabilitation in COVID-19 Patients with Cardiovascular Complications: State of Art. Life, 11, 259.

Carfì, A., Bernabei, R. & Landi, F., Group ft GAC-P-ACS. 2020. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. JAMA, 324, 603-605.

Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Respiratory Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation. [Recommendations for respiratory rehabilitation of coronavirus disease 2019 in adult]. Zhonghua jie he he hu xi za zhi = Zhonghua Jiehe he Huxi Zazhi = Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases. 2020;43(4):308-314.

Demoule A., Morawiec E., Decavele M., Ohayon R., Malrin R., Galarza-Jimenez M.A et al. 2022. Health-related quality of life of COVID-19 two and 12 months after intensive care unit admission. Annals of intensive care, 12, 1-11.

Farris, S.G., Abrantes, A.M., Bond, D.S., Stabile, L.M., & Wu, W-C. 2019. Anxiety and fear of exercise in cardiopulmonary rehabilitation: Patient and practitioner perspectives. Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention, 39, E9.

Giannuzzi P., Saner H., Bjornstad H., Fioretti P.,Mendes M., Cohen-Solal A. et al. 2003. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. European heart journal, 24, 1273-1278.

Giustino, G.; Croft, L.B.; Stefanini, G.G.; Bragato, R.; Silbiger, J.J.; Vicenzi, M.et al. 2020. Characterization of Myocardial Injury in Patients With COVID-19. Journal of the American College of Cardiology, 76, 2043-2055.

Grabowski, D. C., Joynt Maddox, K. E.. 2020. Postacute Care Preparedness for COVID-19: Thinking Ahead. JAMA, 323, 2007-2008.

Halabchi, F.; Mazaheri, R.; Sabeti, K.; Yunesian, M.; Alizadeh, Z. 2021. Regular Sports Participation as a Potential Predictor of Better Clinical Outcome in Adult Patients With COVID-19: A Large Cross-Sectional Study. J Phys Act Health, 18, 8-12.

Imamura, M.; Mirisola, A.R.; Ribeiro, F.D.Q.; De Pretto, L.R.; Alfieri, F.M.; Delgado, V.R et al. 2022. Rehabilitation of patients after COVID-19 recovery. Clinics, 76, e2804.

Inciardi, R.M.; Lupi, L.; Zaccone, G.; Italia, L.; Raffo, M.; Tomasoni, D. 2020. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). JAMA cardiology, 5, 819-824.

Izawa, H., Yoshida, T., Ikegame, T., Izawa, K. P., Ito, Y., Okamura, H., et al. 2019. Standard Cardiac Rehabilitation Program for Heart Failure. Circulation Journal, 83, 2394-2398.

Jones, J., Buckley, J., Furze, G., Sheppard, G. 2020. Cardiovascular Prevention and Rehabilitation in Practice. Gill, Sheppard.

Lawal, I.O., Kgatle, M.M., Mokoala, K., Farate, A., Sathekge, M.M. 2022. Cardiovascular disturbances in COVID-19: an updated review of the pathophysiology and clinical evidence of cardiovascular damage induced by SARS-CoV-2. BMC Cardiovascular Disorders, 22, 93.

LI, J. 2020. Rehabilitation management of patients with COVID-19: lessons learned from the first experience in China. European journal of physical and rehabilitation medicine, 56, 335-338.

Lim, P.A., Ng, Y.S., Tay, B.K. 2004. Impact of a viral respiratory epidemic on the practice of medicine and

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

rehabilitation: severe acute respiratory syndrome. Arch Phys Med Rehabil, 85, 1365-70.
Logue, J.K., Franko, N.M., McCulloch, D.J., McDonald, D., Magedson, A., Wolf, C.R. 202. Sequelae in Adults at 6 Months After COVID-19 Infection. JAMA Network Open, 4, e210830-e210830.
Palermi, S., Compagno, S., Pescatore, V., Brugin, E., Tegon, G., Sarto, M.. 2022. Physical and psychological reconditioning in long covid syndrome patients: results of a structured physical exercise program. European Journal of Preventive Cardiology, 29, zwac056. 218.
Piquet, V.,Luczak, C., Seiler, F., Monaury, J., Martini, A., Ward, A.B. et al. 2021. Do patients with COVID-19 benefit from rehabilitation? Functional outcomes of the first 100 patients in a COVID-19 rehabilitation unit. Archives of physical medicine and rehabilitation, 102, 1067-1074.
Puntmann V.O., Carerj M.L., Wieters, I., Fahim, M., Arendt, C., Hoffmann, J., et al.. 2020. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiology, 5, 1265-1273.
Saeidi, M.; Mostafavi, S.; Heidari, H.; Masoudi, S. 2013. Effects of a comprehensive cardiac rehabilitation program on quality of life in patients with coronary artery disease. ARYA atherosclerosis, 9, 179.
Sallis, R., Young, D.R., Tartof, S.Y., Sallis, J.F., Sall, J., Li, Q. 2021. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. British journal of sports medicine, 55, 1099-1105.
Sattar Y., Ullah W., Rauf H., Hassan Virk H.U., Yadav S., Chowdhury M., at al. 2020. COVID-19 cardiovascular epidemiology, cellular pathogenesis, clinical manifestations and management. IJC Heart & Vasculature, 29, 100589.
Srivastava, N., Baxi, P., Ratho, R.K., Saxena, S.K.. 2020. Global trends in epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Springer.
Thomas, H., Diamond, J., Vieco, A., Chaudhuri, S., Shinnar, E., Cromer, S., et al. 2018. Global atlas of cardiovascular disease. Glob Heart, 13, 143-63.
Tod, A. M., Lacey, E. A., & McNeill, F. 2002. 'I'm still waiting...': barriers to accessing cardiac rehabilitation services. Journal of advanced nursing, 40, 421-431.
Venturini, E., Virgillitto, A., Briscese, L., Cavicchioli, P.; Bavera, M., Mussini, F., et al . 2021. Short and medium-term impact of a cardiac rehabilitation (CR) program in COVID-19 patients after acute care hospitalization. European Heart Journal, 42, ehab724. 2678.
WHO. 2021. Cardiovascular diseases (CVDs) [Online]. Available: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds) [Accessed].
Xie, Y., Xu, E., Bowe, B., Al-Aly, Z. 2022. Long-term cardiovascular, outcomes of COVID-19. Nature medicine, 28, 583-590.
Zhao, H.M., Xie, Y.X., Wang, C., 2020. Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. Chinese medical journal, 133, 1595-1602.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]

Review Article

The effect of cardiac rehabilitation programs on people with Covid-19: A review Study

Esmaeil Mohammadnejad[1&2], PhD
Faezeh Samadi[3], MSc
*** Ali Karimi Rozveh[4], PhD**

Abstract
Aim. This review discusses the studies that have investigated the effect of cardiac rehabilitation programs on people with Covid-19.
Background. It has been previously revealed the profits of cardiac rehabilitation for patients who suffer from cardiovascular diseases. With the occurrence of the covid-19 pandemic, many have suffered from cardiovascular complications due to the coronavirus infection. Despite the application of many medications and therapeutic interventions to control the side effects, many are still experiencing the secondary complications of the disease, specifically the cardiovascular complications, and the search for an effective solution continues. The use of cardiac rehabilitation for these patients may be effective.
Method. A broad search was conducted in scientific databases and search engines such as Science Direct, PubMed, Cochrane, Medline, SID, Scopus, CINAHL, OVID, Iran Doc, and Magiran with the keyboards "Covid-19", "post covid-19 period", "cardiac rehabilitation" and "rehabilitation" in both English and Persian language journals published between 2000 and 2022. After a comprehensive review, nine studies that met the purpose of this study were selected.
Findings. Cardiac rehabilitation programs decrease complications, mortality, and readmission of people with Covid-19, and modify the signs, physical and cardiovascular functions, and the quality of life in these patients.
Conclusion. For finer efficacy of cardiac rehabilitation programs, designating a program suited for the patient's condition, schedule adherence, and evaluation of the findings should be considered. It seems that cardiac rehabilitation programs can be beneficial for people with Covid-19 in reducing complications and mortality rates. More studies are needed for more information.

Keywords: Covid-19, Cardiovascular rehabilitation, Literature review

1 Associate Professor, Department of Medical-Surgical Nursing, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran/ 2 Research center for Antibiotic Stewardship and Antimicrobial Resistance, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3 MSc student in Medical-Surgical Nursing, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4 Assistant Professor, Department of Medical-Surgical Nursing, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*Corresponding Author) email: karimirozveh@gmail.com

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-17]