نشریه پرستاری قلب و عروق، دوره نهم، شماره ۱، سال ۱۳۹۹
Cardiovascular Nursing Journal, 9(1), 2020

مقاله مروری

بازتوانی بیماران قلبی‌عروقی مبتلا به کووید-۱۹: یک مطالعه مروری

بهزاد آریا[۱]، دکترای فیزیولوژی ورزشی
محمد پرستش[۲]، دکترای فیزیولوژی ورزشی
*** محمدرضا صادقیان شاهی[۳]، دکترای فیزیولوژی ورزشی**
فرحناز آیتی زاده[۴]، دکترای روان‌شناسی ورزشی
لیلی خاوری خراسانی[۵]، دکترای مدیریت ورزشی

خلاصه

هدف. در این مقاله مروری، تمرینات ورزشی که به نظر می‌رسد در بیماران قلبی‌عروقی مبتلا به کووید-۱۹موثر هستند مورد بحث قرار می‌گیرند.

زمینه. با توجه به تغییر شیوه زندگی بشر امروز به یک شیوه زندگی کم‌تحرک، تعداد بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی‌عروقی به طرز چشمگیری در حال افزایش است. بیماری کووید-۱۹ سلامتی مردم بسیاری از کشورهای دنیا را با خطر روبرو ساخته، فشار زیادی بر نظام سلامت و درمان آنها وارد کرده و تاثیر چشمگیری بر اقتصاد جهانی گذاشته است. ویژگی‌های این بیماری سرعت انتقال بالای آن و خطر مرگ است. هرچند علت اصلی مرگ ناشی از کووید-۱۹ نارسایی تنفسی است، برخی بیماران با مشکلات قلبی‌عروقی شدید مثل نارسایی احتقانی قلبی مواجه می‌شوند. هرچند داروها و مداخله‌های درمانی به میزان قابل توجهی پیشرفت کرده اند اما جلوگیری از این بیماری‌ها و توان‌بخشی آنها، به خصوص در افرادی که به کووید-۱۹ مبتلا شوند همچنان مشکل است و جست‌وجو برای یافتن راهبردهای جدید همچنان ادامه دارد. بازتوانی قلبی مجموعه‌ای از اقدامات پزشکی و تمرینات ورزشی است که هدف آن بهبود وضعیت روانی، عملکرد جسمی و در کل، افزایش کیفیت زندگی فرد است. یکی از مهمترین بخش‌های بازتوانی قلبی، تجویز تمرینات ورزشی است.

روش کار. جستجوی مقالات از طریق پایگاه‌های داده‌ای شامل Science Direct، PubMed، Cochrane، Medline، SID، Scopus، CINAHL، Iran Doc و Magiran با استفاده از کلیدواژه‌های "بیماری‌های قلبی‌عروقی"، "کووید-۱۹"، "بازتوانی" و "تمرین ورزشی" و معادل‌های انگلیسی آنها انجام شد. در مجموع، ۲۱۰ مقاله در جستجوی ابتدایی یافت شد که پس از بررسی کامل مقالات، تعداد ۱۲ مقاله که در راستای هدف این مطالعه بود انتخاب و بررسی شدند.

یافته‌ها. فعالیت‌های ورزشی تجویزشده برای بیماران قلبی‌عروقی در طول سالیان گذشته در دامنه تجویز یک نوع فعالیت ورزشی برای همه تا تجویز فعالیت ورزشی برای هر فرد به‌صورت جداگانه بر اساس عوامل خطر، سن و وضعیت عملکردی فرد متغیر بوده است. در اغلب مطالعات از تمرینات هوازی تداومی، تمرینات هوازی تناوبی و تمرینات قدرتی استفاده شده است. هنگام تجویز این تمرینات به بیماران قلبی-عروقی مبتلا به کووید-۱۹ باید از شدت‌های کمتر استفاده کرد.

نتیجه‌گیری. به طور کلی، با در نظر گرفتن اثرات مفید تمرینات بازتوانی در بیماران قلبی‌عروقی، به نظر می‌رسد برنامه بازتوانی مبتنی بر تمرینات ورزشی مناسب می‌تواند در کاهش عوارض و مرگ بیماران قلبی‌عروقی مبتلا به کووید-۱۹ موثر باشد، اما برای به دست آمدن اطلاعات بیشتر، مطالعات بیشتر مورد نیاز است.

کلیدواژه‌ها: بیماری قلبی‌عروقی، کووید-۱۹، بازتوانی، تمرین ورزشی

۱ استادیار، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۲ استادیار، گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
۳ استادیار، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران (* نویسنده مسئول) پست الکترونیک: rsadeghian@yazd.ac.ir
۴ استادیار، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
۵ استادیار، بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

مقدمه

امروزه بروز مرگ زودهنگام ناشی از بیماری‌های قلبی‌عروقی همچنان در حال افزایش است. بیماری‌های قلبی‌عروقی اصلی‌ترین علت مرگ در دنیا به شمار می‌رود. با وجود این، تعداد افرادی که از یک رویداد حاد قلبی جان سالم به در می‌برند، در حال افزایش است و باعث ایجاد جمعیت رو به رشدی شده است که با عوارض پس از بیماری‌های قلبی‌عروقی زندگی می‌کنند (جونز و همکاران، ۲۰۲۰).

بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (کووید-۱۹) یک بیماری عفونی ناشی از سندرم حاد تنفسی ویروس کرونا-۲ است که به تازگی به مرحله همه‌گیری رسیده است و عوارض قلبی‌عروقی ناگواری دارد. در افراد مبتلا به کووید-۱۹ با سابقه بیماری قلبی‌عروقی، خطر بروز علایم بسیار شدید بیماری و مرگ بیمار افزایش می‌یابد. عفونت ناشی از بیماری کووید-۱۹ با عوارض متعدد قلبی‌عروقی مستقیم و غیرمستقیم از جمله آسیب حاد میوکارد، میوکاردیت، آریتمی، و ترومبوآمبولی وریدی همراه است. همچنین، راهبردهای درمانی کووید-۱۹ نیز ممکن است عوارض جانبی قلبی‌عروقی به همراه داشته باشند (دریجین و همکاران، ۲۰۲۰).

پیشگیری ثانویه در بیماران قلبی، به ویژه بیماری ایسکمیک قلبی و نارسایی قلبی، برای کاهش عوارض و مرگ بسیار مهم است. یکی از موثرترین روش‌های توانبخشی و پیشگیری از بروز مجدد بیماری‌های قلبی‌عروقی استفاده از برنامه‌های بازتوانی قلبی است. هدف یک برنامه بازتوانی قلبی پرداختن به علل زمینه‌ای بیماری، توانمندسازی بیمار و بهینه‌سازی سلامت و رفاه او است. از این رو، به نظر می‌رسد ارائه و اجرای یک برنامه بازتوانی قلبی‌عروقی اصولی ضروری باشد. بخش مهمی از هر برنامه بازتوانی قلبی انجام تمرینات ورزشی است. علیرغم آنکه مطالعات گذشته مزایای فراوان برنامه‌های بازتوانی قلبی‌عروقی را نشان داده‌اند و این برنامه‌ها مورد تایید اغلب مراکز درمانی شناخته‌شده در سطح دنیا هستند، اما اینکه کدام‌یک از انوع تمرین ورزشی باید در برنامه بازتوانی این بیماران استفاده شود، به خوبی مشخص نشده است (جونز و همکاران، ۲۰۲۰). هدف این مطالعه مروری بررسی تمرینات ورزشی موثر در برنامه بازتوانی قلبی‌عروقی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بود.

مواد و روش‌ها

جستجوی مقالات از طریق پایگاه‌های داده‌ای شامل Science Direct، PubMed، Cochrane، Medline، SID، Scopus، CINAHL، Iran Doc و Magiran با استفاده از کلیدواژه‌های "بیماری‌های قلبی‌عروقی"، "کووید-۱۹"، "بازتوانی" و "تمرین ورزشی" و معادل‌های انگلیسی آنها انجام شد. از مقالاتی که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ درباره تاثیر تمرین ورزشی بر بازتوانی قلبی، و اخیرا، بازتوانی قلبی بیماران کووید-۱۹ چاپ شده بود، ۲۱۰ مقاله که ارتباط بیشتری با موضوع تحقیق داشت انتخاب شد. معیارهای ورود مقالات شامل انتشار آنها در مجلات علمی معتبر، امکان دسترسی به متن کامل مقاله، انتشار به زبان فارسی یا انگلیسی، و معیارهای خروج از مطالعه شامل چاپ مقاله در مجلات ضعیف و نامعتبر، و همچنین، نامه به سردبیر بود. پس از بررسی کامل مقالات، تعداد ۱۲ مقاله که در راستای هدف این مطالعه بود انتخاب و بررسی شدند.

یافته‌ها

بیماری های قلبی عروقی. اصطلاح بیماری قلبی‌عروقی (CVD) یک اصطلاح کلی برای همه بیماری‌های قلب و سیستم گردش خون، از جمله بیماری قلبی، سکته مغزی، نارسایی قلبی، کاردیومیوپاتی، فیبریلاسیون دهلیزی، بیماری شریانی محیطی، بیماری مزمن کلیه، یا هر اختلال عملکردی دیگر سیستم قلبی‌عروقی است. از میان همه بیماری‌های قلبی‌عروقی، بیماری احتقانی قلب علت اصلی مرگ در سراسر جهان است، که به ۸/۹ میلیون مرگ و ۱۶۴ میلیون سال زندگی همراه با ناتوانی در سراسر جهان در سال ۲۰۱۵ منجر شده است (کاسبام و همکاران، ۲۰۲۰). بیماری قلبی‌عروقی همچنان عامل شماره یک مرگ و ناتوانی در جهان است. کشورهای با درآمد پایین و متوسط بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند و ۸۰ درصد از کل موارد مرگ را تشکیل می‌دهند. در کشورهای با درآمد بالا، اگرچه میزان مرگ متناسب با سن برای این بیماری طی ۳۰ سال گذشته کاهش قابل توجهی داشته است، اما همچنان در صدر جدول بیماری‌های منجر به مرگ قرار دارد. سازمان بهداشت جهانی بیماری‌های قلبی‌عروقی را به عنوان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های غیرواگیر در نظر گرفته است و اعلام کرده است که پیشگیری یا مدیریت بیماری‌های قلبی‌عروقی مستلزم اجرای راهبردهای مختلف بهداشتی و پزشکی از جمله کاهش مصرف سیگار، اصلاح الگوی تغذیه، کاهش مصرف نمک و الکل، و افزایش فعالیت بدنی و پیشگیری از چاقی، دیابت و پرفشاری خون، افزایش دسترسی به درمان‌های پزشکی و مشاوره‌ای برای پیشگیری از

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

حملات قلبی و سکته‌های مغزی، و در دسترس بودن داروها و فناوری‌های ضروری برای درمان بیماری‌های قلبی‌عروقی و سایر بیماری‌های غیرواگیر است (جونز و همکاران، ۲۰۲۰).

پیشرفت‌ها در زمینه تشخیص و درمان موفق‌تر بیماری‌های حاد قلبی باعث کاهش مرگ این بیماران شده است، اما به طور همزمان باعث می‌شود که جمعیت افرادی که از حوادث حاد قلبی جان سالم به در برده‌اند و نیازمند مراقبت‌های درازمدت هستند افزایش یابد. فشار فزاینده بر منابع مراقبت‌های بهداشتی در دوره همه‌گیری کرونا و در نتیجه افزایش تقاضا برای پیشگیری ثانویه موثر در حال تشدید است. امروزه در دسترس بودن مداخلاتی که مکمل مراقبت‌های پزشکی استاندارد هستند و با هدف کاهش عوارض مبتلایان به بیماری توصیه می‌شوند، به عنوان یک اولویت ضروری مطرح است.

بیماری کووید-۱۹. کووید-۱۹ یک بیماری مسری است که به وضعیت همه‌گیری رسیده است. با توجه به گسترش سریع این بیماری و عوارض آن در مقیاس بین‌المللی، در ۱۱ مارس ۲۰۲۰، توسط سازمان بهداشت جهانی به عنوان یک بیماری همه‌گیر اعلام شد. این بیماری نظام‌های مراقبت‌های بهداشتی را تحت تاثیر قرار داده است، اقتصاد جهانی را با بحران‌های شدید روبرو ساخته است و زندگی روزمره را به شدت محدود کرده است. در مورد تظاهرات بالینی، مراقبت‌های پیشگیرانه و راهبردهای درمانی این بیماری یافته‌های زیادی به دست آمده است و مطالعات انجام‌شده در این زمینه به سرعت رشد کرده است (ران و همکاران، ۲۰۲۰). عواملی که احتمال ابتلا به کووید-۱۹ را افزایش می‌دهند و در صورت ابتلا، خطر مرگ را افزایش می‌دهند شامل سن (در افراد مسن احتمال ابتلا و مرگ بیشتر است)، جنسیت (میزان ابتلا و مرگ در مردان بیشتر از زنان است)، پرفشاری خون، بیماری‌های مزمن متابولیکی مثل دیابت، بیماری‌های مزمن ریوی مثل آسم، بیماری عروق کرونر، نارسایی احتقانی قلب، بیماری‌های کلیوی، هرگونه شرایطی که باعث سرکوب ایمنی شود، بیماری‌های گوارشی/ کبدی و اختلالات خون هستند. بیماری کووید-۱۹ با التهاب سیستمیک و افزایش درجات مختلف اکسیداسیون همراه است. به نظر می‌رسد روش اصلی نفوذ این ویروس به درون سلول‌های بدن انسان، اتصال به گیرنده آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ (ACE2) است. گیرنده آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ عملکردهای مهمی را در سیستم قلبی‌عروقی و مداخلات دارویی قلبی‌عروقی انجام می‌دهد. این آنزیم به طور گسترده در ریه، قلب و عروق، کلیه و روده حضور دارد. هنگامی که ویروس به این بافت‌ها نفوذ کند، آسیب های متعددی ایجاد می کند که احتمالاً مربوط به مهار مسیرهای محافظتی فعال‌شده توسط گیرنده آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ است (چامس و همکاران، ۲۰۲۰).

ارتباط بیماری کووید-۱۹ و بیماری های قلبی عروقی. هرچند در بیماری کووید-۱۹ بیشتر بر عوارض ریوی تمرکز می‌شود، اما آگاهی از عوارض قلبی‌عروقی نیز مهم است، زیرا این عوارض می‌توانند نقش مهمی در مرگ مرتبط با این بیماری داشته باشد. به نظر می‌رسد اختلال در تنظیم سیستم ایمنی، افزایش نیازهای متابولیکی و فعالیت پیش‌انعقادی از مواردی هستند که باعث افزایش عوارض ناگوار بیماری کووید-۱۹ در ارتباط با بیماری‌های قلبی‌عروقی می‌شوند. التهاب سیستمیک می‌تواند پلاک‌های عروقی را بی‌ثبات کند و از طرف دیگر، این بیماری ویروسی فعالیت سایتوکاین‌ها را بیشتر می‌کند و نیازهای قلبی را افزایش می‌دهد. با وجود این، تحقیقات اخیر نشان داده است که این ویروس با استفاده از گیرنده آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ در بافت قلبی ممکن است باعث آسیب مستقیم قلب نیز بشود (چن و همکاران، ۲۰۲۰).

احتمال بروز بیماری قلبی‌عروقی در افراد مبتلا به کووید-۱۹ به خوبی مشخص نشده است، اما بیماران مبتلا به بیماری قلبی‌عروقی عفونت شدیدتر ناشی از کووید-۱۹ را تجربه می‌کنند. یک متاآنالیز روی ۱۵۲۷ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ نشان داد که در این افراد شیوع فشار خون بالا، ۱۷/۱ درصد و بیماری قلبی، ۱۶/۴ درصد است (لی و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعه دیگری بر روی ۴۴۶۷۲ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ نشان داد که سابقه بیماری قلبی‌عروقی با افزایش تقریباً پنج برابری در میزان مرگ در مقایسه با بیماران فاقد بیماری قلبی‌عروقی (۱۰/۵ درصد در برابر ۲/۳ درصد) همراه است (وو و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعات دیگر، یافته‌های مشابه درباره افزایش خطر مرگ بیماران مبتلا به بیماری قلبی‌عروقی را نشان می‌دهند (مورسی و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین، بیماران مبتلا به نوع شدید بیماری کووید-۱۹ ممکن است با پنومونی، اختلال عملکرد برخی اندام‌ها، بی‌ثباتی همودینامیک، و برخی عارضه‌های قلبی-عروقی مواجه شوند (مورسی و همکاران، ۲۰۲۰؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ وو و همکاران، ۲۰۲۰). شوک کاردیوژنیک شدیدترین عارضه قلبی است و ممکن است در افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹ رخ دهد (وو و همکاران، ۲۰۲۰). اگرچه تظاهرات اصلی بیماری کووید-۱۹ مشکلات ریوی است، اما این بیماری می‌تواند باعث مشکلات قلبی‌عروقی مثل میوکاردیت، آریتمی، سندرم کرونری حاد و

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

ترومبوآمبولی شود؛ برخی از این مشکلات قلبی‌عروقی با افزایش مرگ در افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹ ارتباط دارند (نیشیگا و همکاران، ۲۰۲۰).

بیماری‌های ویروسی، از جمله بیماری کووید-۱۹، با آسیب میوکارد ارتباط دارند و میوکاردیت با افزایش تروپونین- که تصور می‌شود به دلیل افزایش استرس فیزیولوژیک قلبی، هایپوکسی یا آسیب مستقیم میوکارد باشد- همراه است (الوقبانی و همکاران، ۲۰۱۶). گزارش شده است که آسیب میوکارد همراه با افزایش سطح تروپونین ممکن است در ۷ تا ۱۷ درصد بیماران بستری مبتلا به کووید-۱۹ و در ۲۲ تا ۳۱ درصد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه رخ دهد. همچنین، در کالبدشکافی برخی بیماران مبتلا به کووید-۱۹، میوکاردیت با بارهای ویروسی بالا دیده شده است (لیو و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، تا ۷ درصد موارد مرگ ناشی از کووید-۱۹ به دلیل میوکاردیت بوده است (ران و همکاران، ۲۰۲۰). در اغلب افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹، تاکی‌کاردی سینوسی دیده می‌شود که می‌تواند ناشی از عواملی مثل هایپوپرفیوژن، تب، هایپوکسی، و اضطراب باشد (لانگ و همکاران، ۲۰۲۰). دیس‌ریتمی در ۱۷ درصد از بیماران بستری در بیمارستان و ۴۴ درصد از بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه که مبتلا به کووید-۱۹ هستند وجود دارد. دیس‌ریتمی ممکن است در بیماری کووید-۱۹ به دلیل هایپوکسی، استرس التهابی و متابولیسم غیرطبیعی رخ دهد. نارسایی حاد قلبی، کاردیومیوپاتی، و نارسایی قلبی حاد می‌توانند تظاهرات اولیه عفونت ناشی از کووید-۱۹ باشند. علاوه بر این، نارسایی قلبی حاد ممکن است در ۲۳ درصد بیماران مبتلا به کووید-۱۹ دیده شود و کاردیومیوپاتی در ۳۳ درصد این بیماران رخ دهد (ران و همکاران، ۲۰۲۰).

بازتوانی قلبی. بازتوانی قلبی برنامه‌ای چندبعدی است که توسط تیمی از متخصصان مختلف انجام می‌شود و هدف آن، بهبود عملکرد قلبی‌عروقی و ظرفیت فیزیکی پس از یک رویداد یا مداخله حاد قلبی است. برنامه‌های بازتوانی قلبی برای کاهش عوارض و بهبود کیفیت زندگی در این بیماران استفاده می‌شوند. علاوه بر این، برنامه‌های بازتوانی قلبی برای افزایش طول عمر این افراد توصیه می‌شود. این اثرات مفید اغلب از طریق کنترل دقیق‌تر عوامل خطر قلبی‌عروقی و همچنین، رعایت رژیم درمانی بهینه، که از پیشرفت آترواسکلروز جلوگیری می‌کند و عوارض ضایعات آترواسکلروتیک را کاهش می‌دهد، حاصل می‌شود (لانزا و همکارا، ۲۰۲۰). مطالعات، تاثیر مثبت تمرینات ورزشی در برخی بیماری‌ها را نشان داده‌اند (آریا و همکاران، ۲۰۲۰؛ جونز و همکاران، ۲۰۲۰). از این رو، برنامه‌های بازتوانی قلبی به طور عمده بر تمرینات ورزشی تمرکز دارند. با وجود این، درمان مناسب عوامل خطر قلبی‌عروقی، بهینه‌سازی درمان پزشکی، مداخلات روانی‌اجتماعی و آموزش بیماران نیز بخش‌های مهمی از برنامه بازتوانی را تشکیل می‌دهند (لاوی و همکاران، ۲۰۱۶). مطالعات گذشته آثار مفید برنامه‌های بازتوانی برای افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی مختلف، از جمله بیماران تحت جراحی قلب، انفارکتوس حاد میوکارد، آنژین پایدار، نارسایی قلبی با کاهش عملکرد بطن چپ، و همچنین بیماری شریان محیطی را گزارش کرده اند (جونز و همکاران، ۲۰۲۰؛ لانزا و همکاران، ۲۰۲۰). برنامه‌های بازتوانی قلبی، شامل سه مرحله است: مرحله اول یا داخل بیمارستانی، که در آن وضعیت و اهداف سلامت بیمار، آموزش و عوامل خطر قلبی عروقی توسط یک تیم پزشکی چندرشته‌ای مورد بحث قرار می‌گیرد. مرحله دوم، شامل انجام برنامه تمرینات ورزشی، کنترل عوامل خطر و شرکت در کلاس‌های آموزشی است. مرحله سوم مرحله نگهداری درازمدت است، که در آن، بیمار تشویق می‌شود به کنترل بهینه عوامل خطر قلبی عروقی ادامه دهد و شیوه زندگی خود را به گونه‌ای تغییر دهد که مشتمل بر فعالیت‌های بدنی مستمر و منظم باشد (دیبن و همکاران، ۲۰۱۸).

تمرین ورزشی مناسب بازتوانی بیماران قلبی عروقی. یکی از اهداف بازتوانی قلبی‌عروقی در افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹ تحریک پاسخ آنتی‌اکسیدانی سیستمیک برای تعدیل وضعیت التهابی ناشی از ویروس و مداخله برای اختلال عملکرد اندوتلیال ناشی از آن است. به نظر می‌رسد فعالیت بدنی اصولی و منظم، با تقویت دفاع آنتی‌اکسیدانی در این وضعیت التهابی می‌تواند موثر باشد (بکتاس و همکاران، ۲۰۲۰). هنگام طراحی تمرینات ورزشی در برنامه بازتوانی بیماران قلبی‌عروقی باید یک ارزیابی کامل اولیه انجام شود. این ارزیابی شامل بررسی ظرفیت ورزشی فرد از طریق اجرای "تست ورزشی ۶ دقیقه پیاده‌روی" (6MWT)، ارزیابی عملکرد جسمی با مجموعه آزمون عملکرد جسمی کوتاه‌مدت (SPPB)، ارزیابی قدرت، و همچنین، بررسی شیوه زندگی بیمار است. برای اجرای یک تمرین اصولی و ایمن باید در طول فعالیت عوامل زیر به طور پیوسته و به دقت کنترل شوند: در تمام مراحل فعالیت، میزان اشباع اکسیژن خون سرخرگی باید بالاتر از ۹۲ تا ۹۳ درصد باقی بماند؛ هنگام فعالیت ورزشی کم‌شدت، ضربان قلب نباید بیشتر از ۲۰ ضربه در دقیقه از ضربان قلب استراحتی فراتر رود؛ داروهایی که فرد مصرف می‌کند حتما باید مورد بررسی قرار گیرند و تاثیر آنها بر ضربان قلب به دقت و با حساسیت بالا کنترل شود. از جمله داروهایی که هنگام تمرین دادن بیماران قلبی‌عروقی باید مورد

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

توجه قرار گیرند مسدودکننده‌های گیرنده‌های بتا هستند، زیرا هنگام فعالیت ورزشی، علیرغم فشار وارده بر قلب، می‌توانند مانع از افزایش ضربان قلب شوند و به نوعی شدت فعالیت فرد را کمتر از حد واقعی نشان دهند. فشار خون سیستولی باید بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه و کمتر از ۱۸۰ میلی‌متر جیوه باشد؛ مقیاس بورگ برای تنگی نفس نباید بیشتر از ۴ و مقیاس میزان تلاش درک‌شده (RPE) برای خستگی نباید بیشتر از ۱۱ تا ۱۲ باشد (ژاوو، ۲۰۲۰).

فعالیت‌های ورزشی تجویزشده برای بیماران قلبی‌عروقی، طی سال‌های گذشته از تجویز یک نوع فعالیت ورزشی برای همه تا تجویز فعالیت ورزشی برای هر فرد به‌صورت جداگانه و مبتنی بر عوامل خطر، سن و وضعیت عملکرد فرد، متغیر بوده است. فعالیت بدنی اصولی و کنترل‌شده آثار منفی ندارد و این موضوع در مطالعات مختلف اثبات‌شده است. در حقیقت، خود ورزش سلامتی بیماران قلبی‌عروقی را به خطر نمی‌اندازد، بلکه در اصل، روش انجام فعالیت ورزشی و میزان بار، از لحاظ کیفیت و کمیت، تأثیرگذار هستند. نشان داده شده است افراد مبتلا به انفارکتوس قلبی پس از یک دوره برنامه بازتوانی می‌توانند بدوند، حتی می‌توانند در ماراتون شرکت کنند که این موضوع نشان‌دهنده توانایی‌های عملکردی این افراد است و نشان می‌دهد پیگیری برنامه‌های بازتوانی ورزشی معین می‌تواند کاملاً شگفت‌آور باشد (کاوانا، ۲۰۰۰). مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های فعالیت ورزشی در بیماران قلبی‌عروقی که باید همیشه مورد توجه قرار گیرند، شامل شدت، مدت، تکرار و نوع باردهی تمرین هستند. به طور کلی، شدت برنامه تمرینی باید بیشتر از شدت فعالیت‌های روزانه فرد و پایین‌تر از مقداری باشد که باعث بروز علایم بالینی نامطلوب یا درد شود تا تغییرات مثبت به دست آید. در ادامه، برخی تمریناتی که در اغلب مطالعات گذشته به عنوان تمرینات اصولی، ایمن و کاربردی برای بیماران قلبی‌عروقی مشخص شده‌اند ارائه می‌شود.

تمرین هوازی تداومی شامل دوره‌های تمرینی طولانی‌مدت حداقل ۲۰ دقیقه‌ای با شدت کمتر از ۶۰ تا ۴۰ درصد حداکثر ضربان قلب ذخیره است و بر اساس وضعیت بیمار، می‌تواند تا ۸۰ درصد حداکثر ضربان قلب ذخیره افزایش یابد. تعداد ۳ تا ۵ جلسه تمرین در هفته مناسب است. امروزه مشخص شده است که تمرینات هوازی با شدت متوسط، اتساع عروق اندوتلیال را در افراد مبتلا به اختلال عملکرد اندوتلیال و فراهمی زیستی اکسید نیتریک را افزایش می‌دهد. به نظر می‌رسد این آثار مفید این نوع تمرین ورزشی از طریق فعال شدن سازوکارهای آنتی‌اکسیدانی سیستمیک و دفاع ضد التهابی که باعث کاهش سفتی سرخرگ‌ها می‌شود و همچنین، از طریق اتساع عروقی ناشی از اکسید نیتریک حاصل می‌شود (ژاوو، ۲۰۲۰؛ آشور و همکاران، ۲۰۱۴).

دسته دیگر تمرینات هوازی که در برنامه‌های بازتوانی قلبی‌عروقی به کار می‌روند تمرینات تناوبی هستند. تمرینات تناوبی، دوره‌های تمرینی متناوب همراه با دوره‌های استراحتی هستند و می‌توانند با شدت‌های مختلف انجام شوند. برخی مطالعات نشان داده‌اند در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که بیشتر در معرض خطر هستند، تمرینات تناوبی با شدت ۲ تا ۳ MET و ۳ تا ۵ جلسه در هفته بهتر قابل تحمل است. نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهد که به نظر می‌رسد تمرینات تناوبی باعث بهبود عملکرد قلبی‌عروقی، به اندازه یا حتی بیشتر از تمرینات استقامتی می‌شود (آریسا-فرناندز و همکاران، ۲۰۱۸). در میان انواع تمرینات تناوبی، شواهد زیادی به نفع مزایای قلبی‌عروقی تمرینات تناوبی با شدت بالا به دست آمده است. تمرینات تناوبی با شدت بالا، یکی از موثرترین روش‌های بهبود عملکرد قلبی‌عروقی، تنفسی، متابولیک و بهینه‌سازی عملکرد بدنی است. به طور کلی، پروتکل تمرینات تناوبی با شدت بالا شامل دوره‌های متناوب تمرینات ورزشی شدید (تقریباً ۸۵ تا ۹۰ درصد حداکثر میزان مصرف اکسیژه) و پس از آن، دوره‌های استراحت یا بازیابی با شدت کم هستند و ممکن است هم‌زمان، سیستم هوازی و بی‌هوازی تولید انرژی را تقویت کند. به عبارت دیگر، تمرینات تناوبی با شدت بالا به عنوان یک محرک مطلوب برای افزایش سازگاری بدن به تمرین‌های استقامتی اما در زمان خیلی کمتر در نظر گرفته می‌شوند (گیبالا و همکاران، ۲۰۰۸). با وجود این، در بیماران مبتلا به کووید-۱۹، تمرینات با شدت بالا تنها پس از ارزیابی اولیه دقیق و پشت سر گذاشتن مرحله حاد بیماری قابل اجرا است (ژاوو، ۲۰۲۰).

سومین نوع تمرینی که در برنامه‌های بازتوانی استفاده می‌شود تمرین مقاومتی است. تمرین مقاومتی نوعی تمرین بی‌هوازی است که با استفاده از بار (وزنه) خارجی یا وزن بدن خود فرد انجام می‌شود. می‌توان تمرین قدرتی را به دو روش کلی انجام داد: در روش اول، گروه‌های عضلانی خاص در روزهای مختلف تمرین داده می‌شوند. در روش دوم، که گاهی تمرینات دایره‌ای نیز نامیده می‌شوند، در یک جلسه کل بدن تمرین داده می‌شود. روش اول با افزایش فشار خون همراه است، اما روش دوم پاسخی کاهشی در فشار خون ایجاد می‌کند. تمرین مقاومتی باید با شدت متوسط و تعداد حداکثر ۸ تا ۱۲ تکرار و ۲ تا ۳ جلسه در هفته به عنوان بخشی از برنامه‌های بازتوانی قلبی برای بیماران کووید-۱۹ ارائه شود. شدت، مدت و تعداد جلسات تمرین، باید با توجه به شرایط بالینی و

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

همودینامیک بیماران تعدیل شود. از دیدگاه قلبی‌عروقی، تمرین مقاومتی، با افزایش قابل توجه فشار خون و ضربان قلب همراه است. با وجود این، پس از ورزش، یک مرحله کاهش فشار خون وجود دارد که تا ۲۴ ساعت طول می‌کشد (ژاوو، ۲۰۲۰). در مطالعه‌ای که روی موش‌های دارای فشار خون بالا انجام شد، چنین نتیجه‌گیری شد که تمرین مقاومتی، عملکرد اندوتلیال عروق را به واسطه افزایش اکسید نیتریک، همراه با کاهش التهاب سیستمیک بهبود می‌بخشد، حتی در برخی موارد، این نتایج، قابل مقایسه با تمرینات استقامتی هستند (فاریا و همکاران، ۲۰۱۷).

هرچند اغلب مطالعات نشان داده‌اند در برنامه‌های بازتوانی قلبی عوارض جانبی خیلی کمی رخ می‌دهد، بهتر است هنگام تمرین با بیماران کووید-۱۹، موارد زیر در نظر گرفته شود: اشباع اکسیژن خون شریانی کمتر از ۹۳ تا ۸۸ درصد؛ ضربان قلب، کمتر از ۴۰ ضربه در دقیقه یا بیشتر از ۱۲۰ ضربه در دقیقه؛ فشار خون سیستولیک، کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه و بیشتر از ۱۸۰ میلی‌متر جیوه؛ دمای بدن، بیشتر از ۳۷/۲ درجه سانتی‌گراد؛ علائم تنفسی و خستگی که در حین ورزش بدتر می‌شوند و پس از استراحت کاهش نمی‌یابند، از جمله درد قفسه سینه، مشکل در تنفس، سرفه شدید، سرگیجه، سردرد، تاری دید، تپش قلب، تعریق و بی تعادلی (ژاوو، ۲۰۲۰).

بنابراین، تمرین ورزشی، راهبردی موثر در بازتوانی است که قادر به ایجاد تغییرات قابل توجه در سیستم قلبی‌عروقی و عملکردی برای بهبود اختلال عملکرد اندوتلیال است، که اکنون به عنوان عامل آسیب‌های متعدد شناخته شده است. در تایید تاثیر مثبت برنامه بازتوانی قلبی بر اندوتلیوم و میوکارد در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد یا افرادی که تحت عمل جراحی بای‌پس عروق کرونر، مداخله عروق کرونر از راه پوست، پیوند قلب، یا جراحی دریچه قلب قرار گرفته‌اند، و در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مزمن شواهد زیادی وجود دارد (ویلیامز و همکاران، ۲۰۰۶؛ هامبرچت و همکاران، ۲۰۰۰). به طور خاص، اثرات بالینی مثبت فعالیت ورزشی بر عملکرد اندوتلیال عروق کرونر در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر گزارش شده است. همچنین، بلاردینلی و همکاران (۲۰۱۲) که یک برنامه تمرینی را در بیماران دچار نارسایی قلبی برای بیش از ۱۰ سال اجرا کردند، بهبود کیفیت زندگی و کاهش حوادث قلبی عروقی عمده، از جمله بستری شدن در بیمارستان به دلیل نارسایی مزمن قلبی و بروز مرگ قلبی را نشان دادند. آدس و همکاران (۲۰۰۳) پیامدهای بالینی را که می‌توان با برنامه بازتوانی قلبی به دست آورد، به وضوح گزارش کرده‌اند، و آنها را به عنوان: ۱) پیامدهای بالینی اولیه، ۲) پیامدهای بالینی متوسط، و ۳) کیفیت زندگی تعریف کرده‌اند. بهبود وضعیت قلبی‌عروقی از جنبه‌های متابولیک، ماهیچه‌های اسکلتی و روانی در مطالعات تایید شده‌اند. مطالعات انجام شده بر اهمیت مقدار مناسب فعالیت ورزشی تاکید دارند، زیرا ورزش به‌عنوان یک داروی بیولوژیکی واقعی عمل می‌کند که طبق اصل هورمسیس پاسخ می‌دهد، که در واقع نوعی پاسخ وابسته به اندازه محرک است و آثار مفید یا مضر آن را تعیین می‌کند (راداک و همکاران، ۲۰۰۸).

نتیجه‌گیری

تاثیر مفید تمرینات ورزشی بر افزایش مدت و کیفیت زندگی بیماران قلبی‌عروقی مشخص شده است، اما میزان مناسب برای هر فرد و نحوه تغییر آن بر اساس پارامترهایی مانند سن، جنسیت و مشخصات خطر قلبی‌عروقی هنوز مشخص نیست. به خوبی مشخص شده است که ویروس کرونا به گیرنده‌های انزیم تبدیل‌کننده آنژیوتنسین سلول متصل و وارد آن می‌شود و بر التهاب سیستمیک، اختلال عملکرد چند ارگانی و سیستم قلبی‌عروقی تأثیر می‌گذارد و منجر به عوارض متعدد از جمله آسیب میوکارد، میوکاردیت، انفارکتوس حاد میوکارد، نارسایی قلبی، آریتمی، و حوادث ترومبوآمبولی وریدی می‌شود. با در نظر گرفتن اثرات مفید تمرینات بازتوانی در بیماران قلبی‌عروقی، به نظر می‌رسد برنامه بازتوانی مبتنی بر تمرینات ورزشی مناسب می‌تواند در کاهش عوارض و موارد مرگ افراد با بیماری قلبی‌عروقی و مبتلا به کووید-۱۹ موثر باشد. اما برای به دست آمدن اطلاعات جامع‌تر به مطالعات بیشتری نیاز است.

References

Ades, P. A., & Coello, C. E. (2000). Effects of exercise and cardiac rehabilitation on cardiovascular outcomes. The Medical clinics of North America, 84(1), 251–xi. https://doi.org/10.1016/s0025-7125(05)70217-0 Alhogbani T. Acute myocarditis associated with novel middle east respiratory syndrome coronavirus. Ann Saudi Med 2016; 36:78–80.

Aria, B., Salehi-Abargouei A. ,Lotfi MH. & ,Masoud Mirzaei M. (2020). Effect of exercise, body mass index, and waist to hip ratio on female fertility. Journal of Basic Research in Medical Sciences,(3)7 ,.25-19

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

Arias-Fernández, P., Romero-Martin, M., Gómez-Salgado, J., & Fernández-García, D. (2018). Rehabilitation and early mobilization in the critical patient: systematic review. Journal of physical therapy science, 30(9), 1193–1201. https://doi.org/10.1589/jpts.30.1193.

Ashor, A. W., Lara, J., Siervo, M., Celis-Morales, C., & Mathers, J. C. (2014). Effects of exercise modalities on arterial stiffness and wave reflection: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PloS one, 9(10), e110034. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110034.

Bektas, A., Schurman, S. H., Franceschi, C., & Ferrucci, L. (2020). A public health perspective of aging: do hyper-inflammatory syndromes such as COVID-19, SARS, ARDS, cytokine storm syndrome, and post-ICU syndrome accelerate short- and long-term inflammaging?. Immunity & ageing : I & A, 17, 23. https://doi.org/10.1186/s12979-020-00196-8.

Belardinelli, R., Georgiou, D., Cianci, G., & Purcaro, A. (2012). 10-year exercise training in chronic heart failure: a randomized controlled trial. Journal of the American College of Cardiology, 60(16), 1521–1528. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.06.036

Chams, N., Chams, S., Badran, R., Shams, A., Araji, A., Raad, M., Mukhopadhyay, S., Stroberg, E., Duval, E. J., Barton, L. M., & Hajj Hussein, I. (2020). COVID-19: A Multidisciplinary Review. Frontiers in public health, 8, 383. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00383

Chen, L., Li, X., Chen, M., Feng, Y., & Xiong, C. (2020). The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. Cardiovascular research, 116(6), 1097–1100. https://doi.org/10.1093/cvr/cvaa078.

Dibben, G. O., Dalal, H. M., Taylor, R. S., Doherty, P., Tang, L. H., & Hillsdon, M. (2018). Cardiac rehabilitation and physical activity: systematic review and meta-analysis. Heart (British Cardiac Society), 104 (17), 1394–1402. https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312832.

Driggin, E., Madhavan, M. V., Bikdeli, B., Chuich, T., Laracy, J., Biondi-Zoccai, G., Brown, T. S., Der Nigoghossian, C., Zidar, D. A., Haythe, J., Brodie, D., Beckman, J. A., Kirtane, A. J., Stone, G. W., Krumholz, H. M., & Parikh, S. A. (2020). Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. Journal of the American College of Cardiology, 75(18), 2352–2371. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.031.

Faria, T. O., Angeli, J. K., Mello, L., Pinto, G. C., Stefanon, I., Vassallo, D. V., & Lizardo, J. (2017). A Single Resistance Exercise Session Improves Aortic Endothelial Function in Hypertensive Rats. Arquivos brasileiros de cardiologia, 108(3), 228–236. https://doi.org/10.5935/abc.20170023.

Gibala, M. J., & McGee, S. L. (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain?. Exercise and sport sciences reviews, 36(2), 58–63. https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318168ec1f.

Hambrecht, R., Wolf, A., Gielen, S., Linke, A., Hofer, J., Erbs, S., Schoene, N., & Schuler, G. (2000). Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. The New England journal of medicine, 342(7), 454–460. https://doi.org/10.1056/NEJM200002173420702.

Jones J, et al. 2020. Cardiovascular Prevention and Rehabilitation in Practice. second edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Kassebaum, N. J., Arora, M., Barber, R. M., Bhutta, Z., Brown, J., Carter, A., Casey, D. C., Charlson, F. J., Coates, M., Coggeshall, M. S., & Geleijnse, J. M. (2016). Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet, 388(10053), 1603-1658. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31460-X.

Kavanagh T. (2005). Exercise rehabilitation in cardiac transplantation patients: a comprehensive review. Europa medicophysica, 41(1), 67–74.

Lanza, G. A., Golino, M., Villano, A., Lanza, O., Lamendola, P., Fusco, A., & Leggio, M. (2020). Cardiac Rehabilitation and Endothelial Function. Journal of clinical medicine, 9(8), 2487. https://doi.org/10.3390/jcm9082487.

Lavie, C. J., Menezes, A. R., De Schutter, A., Milani, R. V., & Blumenthal, J. A. (2016). Impact of Cardiac Rehabilitation and Exercise Training on Psychological Risk Factors and Subsequent Prognosis in Patients with Cardiovascular Disease. The Canadian journal of cardiology, 32(10 Suppl 2), S365–S373. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.07.508.

Li, B., Yang, J., Zhao, F., Zhi, L., Wang, X., Liu, L., Bi, Z., & Zhao, Y. (2020). Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clinical research in cardiology: official journal of the German Cardiac Society, 109(5), 531–538. https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9.

Liu, K., Fang, Y. Y., Deng, Y., Liu, W., Wang, M. F., Ma, J. P., Xiao, W., Wang, Y. N., Zhong, M. H., Li, C. H., Li, G. C., & Liu, H. G. (2020). Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. Chinese medical journal, 133(9), 1025–1031. https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000744.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

Long, B., Brady, W. J., Koyfman, A., & Gottlieb, M. (2020). Cardiovascular complications in COVID-19. The American journal of emergency medicine, 38(7), 1504–1507. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.048.

Murthy, S., Gomersall, C. D., & Fowler, R. A. (2020). Care for Critically Ill Patients With COVID-19. JAMA, 323(15), 1499–1500. https://doi.org/10.1001/jama.2020.3633.

Nishiga, M., Wang, D. W., Han, Y., Lewis, D. B., & Wu, J. C. (2020). COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. Nature reviews. Cardiology, 17(9), 543–558. https://doi.org/10.1038/s41569-020-0413-9.

Radak, Z., Chung, H. Y., Koltai, E., Taylor, A. W., & Goto, S. (2008). Exercise, oxidative stress and hormesis. Ageing research reviews, 7(1), 34–42. https://doi.org/10.1016/j.arr.2007.04.004.

Ruan, Q., Yang, K., Wang, W., Jiang, L., & Song, J. (2020). Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. Intensive care medicine, 46(5), 846–848. https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x.

Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., & Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA, 323(11), 1061–1069. https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585

Williams, M. A., Ades, P. A., Hamm, L. F., Keteyian, S. J., LaFontaine, T. P., Roitman, J. L., & Squires, R. W. (2006). Clinical evidence for a health benefit from cardiac rehabilitation: an update. American heart journal, 152(5), 835–841. https://doi.org/10.1016/j.ahj.2006.05.015.

Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA, 323(13), 1239–1242. https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648.

Zhao, H. M., Xie, Y. X., Wang, C., & 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 (2020). Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. Chinese medical journal, 133(13), 1595–1602. https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000848.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]

نشریه پرستاری قلب و عروق، دوره نهم، شماره ۱، سال ۱۳۹۹
Cardiovascular Nursing Journal, 9(1), 2020

Review Article

Rehabilitation for cardiovascular patients with Covid-19: A Review Study

Behzad Aria[1], PhD
Mohammad Parastesh[2], PhD
*** Mohammadreza Sadeghian Shahi[3], PhD**
Farahnaz Ayatizadeh Tafti[4], PhD
Leyli Khavari Khorasani[5], PhD

Abstract

Aim. This review discusses the exercise training that appear to be effective in cardiovascular patients with Covid-19.

Background. Nowadays, cardiovascular diseases are the pivotal leading causes of death in the world. Given the change of the human lifestyle into a sedentary one, the number of people with cardiovascular disease is rising dramatically. Recently, Covid-19 disease has endangered people's health in many countries and put a lot of pressure on their health care system. It also has had a significant impact on the global economy. The main features of this disease are high transmission rates and mortality. Although the prime cause of death from Covid-19 is respiratory failure, some patients experience severe cardiovascular problems such as congestive heart failure. Although drugs and therapeutic interventions have improved considerably, it is still challenges in prevention and rehabilitation for these diseases, especially in people with Covid-19, and the search for new strategies continues. Cardiac rehabilitation is a set of medical procedures and exercise training that aim to improve the mental status, physical function and overall increase the quality of life. One of the most important parts of cardiac rehabilitation is prescribing exercise.

Method. The keywords "Cardiovascular disease", "Covid-19", "Rehabilitation", and "Exercise training" were searched out in databases, Science Direct, PubMed, Cochrane, Medline, CINAHL, SID, Iran Doc, and Magiran. Out of articles, 210 articles that were more relevant to the research topic were selected. After reviewing the studies thoroughly, 12 studies that were in line with the purpose of the study were selected and reviewed.

Findings. Exercise training prescribed for cardiovascular patients has prescribed over the years ranges from prescribing one type of exercise for all to prescribing exercise for each patient individually based on risk factors, age, and functional status. Continuous aerobic exercise, periodic aerobic exercise, and strength training have been used in most studies. Less intensity should be used when prescribing these exercises to cardiovascular patients with Covid-19.

Conclusion. In general, considering the beneficial effects of rehabilitation training in cardiovascular patients, it seems that a rehabilitation program based on appropriate exercise training can be effective in reducing the complications and mortality of cardiovascular patients with Covid-19. But more studies are needed to get more information.

Keywords: Cardiovascular disease, Covid-19, Rehabilitation, Exercise training

1 Assistant Professor, Department of Sports Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran
2 Assistant Professor, Department of Sports Physiology, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran
3 Assistant Professor, Department of Sports Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran (*Corresponding Author) email: rsadeghian@yazd.ac.ir
4 Assistant Professor, Department of Sports Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran
5 Assistant Professor, Department of Sports Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-11-09]