Journal of Marine Medicine
Spring 2020, Volume 2, Issue 1
Pages: 26-32
10.30491/2.1.6

Respiratory Physiotherapy in COVID-19 based on Available Evidence-Narrative Review

Ali Ghanjal[1] *, Monireh Motaqi[2]

[1] *Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*
[2] *Physiotherapy Research Center, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences,Tehran, Iran.*

Received: 30 May 2020 **Accepted:** 2 July 2020

Abstract

In late December 2019, SARS-CoV-2 caused the outbreak of pneumonia, COVID-19, in Wuhan, China. COVID-19 is still a major health threat worldwide and has claimed many lives. It has infected about 220 countries, including Iran. According to world statistics, its fatality rate is 4.3-5.3%. The virus is classified on the Virus Classification Committee as Severe Acute Respiratory Syndrome. The early symptoms of COVID-19 include: pneumonia, fever, muscle aches and fatigue. To date, unfortunately, there are no approved vaccines or antiviral drugs to control this infection. Therefore, prevention, infection control, and compliance with health principles are still a top priority for people. People with this infection develop significant respiratory problems from pneumonia, and consequently symptoms such as decreased oxygen levels, shortness of breath, irritable and dry cough, pharyngeal irritation, sputum, and risk of pulmonary fibrosis. The purpose of this review is to evaluate the role of respiratory physiotherapy in the treatment of patients with COVID-19 based on available evidence.

Keywords: Respiratory Physiotherapy, SARS-CoV-2, COVID-19.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]

[DOI: 10.30491/2.1.6]

***Corresponding author:** Ali Ghanjal, **Email**: aghanjal@yahoo.com
Address: Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

مجله طب دریا
دوره ۲، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹
صفحات: ۳۲-۲۶
10.30491/2.1.6

فیزیوتراپی تنفسی در مبتلایان به کووید -۱۹ بر اساس شواهد موجود- مطالعه مروری

علی غنجال [*1]، منیره متقی [2]

[1] دانشیار رشته فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
[2] استادیار رشته علوم تشریحی، مرکز تحقیقات فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۳/۱۰ **پذیرش مقاله:** ۱۳۹۹/۰۴/۱۲

چکیده

بیماری همه گیر کووید-۱۹ در اواخر دسامبر سال ۲۰۱۹، باعث آغاز شیوع پنومونی از ووهان چین شد. این بیماری در حال حاضر همچنان بصورت یک تهدید بهداشتی بزرگ در سراسر جهان مطرح و جان تعداد زیادی از افراد را گرفته است. کووید-۱۹ تا به حال حدود ۲۲۰ کشور، از جمله ایران را آلوده کرده است. طبق آمار جهانی، میزان نرخ مرگ و میر آن بین ۴/۳ تا ۵/۳ ٪ می باشد. این ویروس در کمیته طبقه بندی ویروسها به عنوان سندرم تنفسی حاد شدید (Severe Acute Respiratory Syndrome) طبقه بندی شده است. علائم اولیه کووید-۱۹ شامل پنومونی، تب، دردهای عضلانی و خستگی می باشد. تا به امروز هنوز هیچ واکسن یا داروی ضد ویروسی موفقیت آمیزی برای این عفونت از نظر بالینی تأیید نشده است. لذا همچنان پیشگیری، کنترل عفونت و رعایت اصول بهداشتی توسط عموم مردم در اولویت می باشد. افراد مبتلا به این بیماری بصورت بارزی دچار مشکلات تنفسی حاصل از پنومونی می شوند و به تبع آن علائمی مانند کاهش سطح اکسیژن، تنگی نفس، سرفه های تحریکی و خشک، تحریک ناحیه حلق، خلط، خطر فیبروز ریوی بروز می نماید. هدف این مطالعه مروری بررسی نقش فیزیوتراپی تنفسی در درمان مبتلایان به کووید -۱۹ بر اساس شواهد موجود می باشد.

کلیدواژه‌ها: فیزیوتراپی تنفسی، کرونا ویروس نوین ۲۰۱۹، کووید -۱۹.

*نویسنده مسئول: **علی غنجال**. پست الکترونیک: aghanjal@yahoo.com.
آدرس: مرکز تحقیقات مدیریت سلامت دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]
[DOI: 10.30491/2.1.6]

مقدمه

کرونا ویروس جدید (SARS-CoV-2) یک ویروس متعلق به دسته بتاکروناویروسها است. این ویروس سومین بیماری شناخته شده کرونا ویروس جانوری (Zoontic) بعد از SARS و MERS است که این دو نیز به دسته بتا کرونا ویروسها تعلق دارند (۱). گفته می شود این بیماری از نظر اپیدمیولوژیک به یک بازار عمده فروش حیوانات دریایی در ووهان، استان هوبی، چین مرتبط است و گزارش WHO نیز بیان می کند که کرونا ویروس جدید SARS-CoV-2 در نمونه های محیطی جمع آوری شده از بازار غذاهای دریائی ووهان تشخیص داده شده است (۴-۲). از طرفی شواهد موجود تائید می کنند که کرونا ویروس جدید SARS-CoV-2 از خفاشها ایجاد شده است (اگر چه میزبانهای میانی یا واسطه ای آن برای انتقال به انسان هنوز مشخص نشده اند). در خصوص راههای انتقال این بیماری تصور می شود این ویروس از طریق قطرات، تماس نزدیک با افراد یا اشیای آلوده، آئروسل و حتی صحبت کردن منتقل می گردد. افراد مبتلا در دوره نهفتگی بیماری نیز می‌توانند ویروس را به افراد دیگر منتقل کنند (۶،۵).

کروناویروس و بیماری کووید-۱۹

گزارش های اولیه با توجه به تخمین توان تعداد تولیدمثل کروناویروس جدید SARS-CoV-2، احتمال شیوع آن را بین ۲/۲۴ تا ۳/۵۸ درصد پیش بینی کرد (۷). در خصوص میزان مرگ و میر افراد مبتلا برخی مقالات میزان مرگ و میر حاصل از این ویروس را بر اساس تعداد بیماران مبتلا ۲/۸۴ درصد تخمین زده‌اند (۸) برخی مقالات دیگر نیز میزان مرگ و میر را بین ۱۴ تا ۱۵ درصد بیان نموده اند (۱۰،۹). محققان نسبت مرگ و میر مرد به زن را ۳/۲۵ به ۱ می دانند و میانه سن مرگ را ۷۵ سال و میانه زمان شروع اولیه علایم تا زمان مرگ را ۱۴ روز قید می کنند (در افراد با سن ۷۰ سال و بالاتر ۱۱/۵ روز و در افراد زیر ۷۰ سال تا ۲۰ روز). این یافته ها نشان می دهد که این بیماری ممکن است در افراد بزرگسال سریعتر از افراد جوان پیشرفت کند. این دوره بستگی به سن بیمار و وضعیت سیستم ایمنی بدن و شرایط و بیماریهای زمینه ای بیمار دارد. این مطلب در بیماران زیر ۷۰ سال کمتر از افراد بالای ۷۰ سال سن است (۸). ویروس کرونا یکی از پاتوژن های اصلی است که در درجه اول سیستم تنفسی انسان را هدف قرار می دهد. شیوع‌های قبلی کروناویروس‌ها (CoVs) شامل سندرم حاد تنفسی حاد (SARS) و سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS) بوده که به عنوان عوامل خطرناک برای سلامت عمومی شناخته شده بودند. در اواخر دسامبر سال ۲۰۱۹ نیز گروه جدیدی از بیماران با تشخیص اولیه ذات الریه با علتی ناشناخته در بیمارستان ها بستری شدند که خیلی زود، کووید-۱۹ نام گذاری شد (۷).

علائم ابتلا به بیماری کووید-۱۹

گفته می‌شود علائم عفونت کووید-۱۹ پس از یک دوره نهفتگی حدود ۵/۲ روز ظاهر می شود (۱۱). همچنین گفته می‌شود دوره شروع علائم کووید-۱۹ تا مرگ بیمار، بطور میانگین ۱۴ روز است. این دوره بستگی به سن بیمار و وضعیت سیستم ایمنی بدن و شرایط و بیماری های زمینه ای فرد دارد (۸). شایع ترین علائم در ابتلا به بیماری کووید-۱۹ عبارتند از: تب بالاتر از ۳۸ درجه (در حدود ۷۸٪ موارد)، سرفه (در حدود ۷۶٪ موارد) و خستگی و درد عضلانی (در حدود ۴۴٪ موارد)، تنگی نفس یا دیسپنه (در حدود ۵۵٪ موارد) است، در حالی که سایر علائم آن شامل تولید خلط (با ۲۸٪)، سردرد (با ۸٪)، خونریزی (با ۵٪)، اسهال (۳٪)، سوء هاضمه، لکوپنی (۶۳٪) و لنفوسیتوپنی است (۸،۹،۱۲،۱۳). در این افراد نمای بالینی CT اسکن قفسه سینه نشان‌دهنده نمای ذات‌الریه (pneumonia) است (بین ۱۰۰ تا ۹۸٪ موارد)، با این وجود نماهای غیر عادی مانند RNAaemia، سندرم دیسترس حاد تنفسی (ARDS)، آسیب حاد قلبی (acute cardiac injury) و بروز کدورت های شیشه مانند بزرگ در ریه که منجر به مرگ می شود نیز ممکن است دیده شود (۹). علاوه بر این مطالب، امکان دارد در رادیوگرافی قفسه سینه برخی افراد مبتلا، درگیری در لوب فوقانی ریه هم مشاهده گردد که با افزایش تنگی نفس همراه با هیپوکسیمی است (۱۴). در بیماران آلوده به کووید-۱۹ تعداد لکوسیتها بالاتر است و یافته های غیرطبیعی تنفسی و افزایش سطح سایتوکاین های التهابی پلاسما مشاهده می شود. امکان دارد بیمار دارای سرفه، صدای خشن تنفس هر دو ریه و دمای بدن ۳۹ درجه سانتیگراد و خلط باشد (۱۵). در هر حال پاتوژنز اصلی عفونت کووید-۱۹ به عنوان یک ویروس هدفمند سیستم تنفسی، ذات الریه شدید، RNAaemia، همراه با بروز کدورت های بزرگ شیشه مانند و آسیب حاد قلبی است (۹).

پنومونی حاصل از ابتلا به کووید-۱۹

این پنومونی بر اساس شدت به ۴ دسته خفیف، متوسط، شدید، و شدید بحرانی تقسیم بندی می شود. در نوع خفیف علائم بالینی خفیف است و نشانه های قابل توجهی در کلیشه های رادیولوژی دیده نمی شود. در نوع متوسط تب و علائم تنفسی وجود دارد و در کلیشه های رادیولوژی نمای پنومونی دیده می گردد. در نوع شدید علائمی چون دیسترس تنفسی شدید، تعداد تنفس مساوی یا بیشتر از ۳۰ بار در دقیقه، کاهش درصد اشباع اکسیژن خون به زیر ۹۰ درصد در هوای اتاق وجود دارد. در نوع شدید بحرانی نارسائی تنفسی و نیاز به دستگاه ونتیلاتور، بروز شوک، نارسائی دیگر ارگانها و سایر سیستم‌های بدن دیده می‌شود. در موارد شدید پنومونی معمولا دیسپنه یک هفته بعد از شروع بیماری ایجاد می گردد. این موارد به سرعت به شکل سندرم دیسترس تنفسی حاد، شوک

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]

[DOI: 10.30491/2.1.6]

سپتیک، و ناتوانی در تصحیح اسیدوز متابولیک، اختلال عملکرد انعقادی بروز می نماید (۱۶).

مدیریت و استراتژیهای درمانی در مقابله با عفونت کووید-۱۹

بر اساس نظر متخصصان کمیسیون بهداشت ملی و اداره ملی طب سنتی چین یک استراتژی درمانی بر اساس محوریت "چهار آنتی و دو تعادل (Four-Anti and Two-Balance)" پیشنهاد شده که عبارتند از: آنتی ویروس، آنتی شوک، آنتی هایپوکسمی، آنتی‌عفونت ثانویه، تعادل الکترولیت و اسید و باز، تعادل میکرواکولوژیکی (۱۷).

روشهای درمانی موجود

پیشگیری: با توجه به اینکه تا ۱۹ آوریل ۲۰۲۰ (زمان نگارش مقاله) هیچ واکسنی برای پیشگیری موثر این ویروس تهیه نشده و انتقال این ویروس عمدتا از طریق قطرات و تماس نزدیک با افراد یا اشیای آلوده است، توجه به اقدامات بهداشتی عمومی برای کنترل عفونت و محدود کردن شیوع آن ضروری است. محدود کردن سفرها، کاهش تماس بین انسانها و تماس با سطوح آلوده و مشترک، شستشوی مکرر دستها بعد از تماس مستقیم با افراد بیمار و حیوانات، رعایت نکات بهداشتی هنگام سرفه کردن (گرفتن جلوی دهان)، نینداختن خلط یا دستمالهای آلوده در محیط، رعایت استانداردهای عفونی و بهداشتی در مراکز درمانی و عمومی، کاهش استرس و اضطراب بیماران از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند میزان شیوع بیماری را کاهش دهند (۲۰-۱۸).

داروئی: بیماری کووید-۱۹ از طریق انتقال فرد به فرد انتشار می‌یابد. لذا برای مهار و درمان این بیماری جداسازی (قرنطینه) بیماران از افراد سالم یک راهکار اساسی است. در حال حاضر، هیچ داروی ضد ویروس خاص و یا واکسنی علیه عفونت کووید-۱۹ برای درمان احتمالی انسان وجود ندارد. در حال حاضر تنها گزینه موجود، استفاده از داروهای ضد ویروس با طیف گسترده مانند آنالوگ‌های نوکلئوزید و همچنین مهارکننده های HIV-protease است که می توانند عفونت ویروس را تا زمان دستیابی به آنتی ویروس خاص کاهش دهند. برخی گزارشات نشان می‌دهند که استفاده از ضدویروس‌های remdesivir و chloroquine بصورت موثری در محیط آزمایشگاهی بر کنترل کرونا ویروس جدید موثر هستند. این ترکیبات ضد ویروسی در بیماران دارای سابقه ایمنی مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین بنظر می رسد بتوان از این عوامل درمانی برای درمان عفونت کووید-۱۹ استفاده نمود. به هر حال تا زمانی که داروهای درمانی موثری در دسترس قرار گیرند، منطقی است که از آنتی ویروس های با طیف گسترده‌تری که گزینه های دارویی مناسبی را برای عفونت کووید-۱۹ فراهم می‌کنند مانند Lopinavir / Ritonavir، مهار کننده‌های نورامینیداز، پپتید (EK1)، مهار کننده های سنتز RNA استفاده گردد (۲۱).

فیزیوتراپی تنفسی

فیزیوتراپی قفسه سینه یا فیزیوتراپی تنفسی عبارت است از مجموعه روش‌هایی که جهت کمک به پاکسازی راه‌های هوایی و افزایش عملکرد دستگاه تنفسی در ارتباط با یک یا چند بیماری تنفسی انجام می‌گیرد. گاهی این روش درمانی ممکن است با هدف تصحیح یا پیشگیری از اختلالات وضعیتی (پوسچرال) در یک بیماری که فاقد مشکل تنفسی است نیز صورت گیرد. اهداف فیزیوتراپی تنفسی عبارتند از: بهبود تهویه، افزایش عملکرد ماهیچه‌های تنفسی، بهبود استقامت فعالیت‌های عمومی، جلوگیری از تجمع ترشحات ریوی، بهبود سرفه، افزایش تحرک قفسه سینه، تصحیح الگوی تنفس، پیشگیری از آتلکتازی، اصلاح یا پیشگیری از تغییر شکل‌های وضعیتی. فیزیوتراپی تنفسی دارای اصول و روش‌ها و تکنیک‌های خاصی است و با توجه به شرایط بیمار به کار می‌رود که شامل یک یا ترکیبی از موارد زیر است: تکنیک‌های دستی شامل Percussion، Vibration، Shaking، تکنیک‌های تخلیه وضعیتی، آموزش دادن و گرفتن سرفه، انجام تمرینات تنفسی، و انجام ساکشن (۲۲).

با توجه به این که یکی از بافت‌های مهم هدف کروناویروس سیستم تنفسی است و عوارض حاصل از آن شامل مواردی چون تنگی نفس، کاهش حجم ریه، کاهش سطح اکسیژن (هایپوکسی)، سرفه های تحریکی و خشک، تحریک ناحیه حلق، خلط، خطر فیبروز ریوی و در موارد شدیدتر کاهش سطح هوشیاری می باشد. انجام فیزیوتراپی تنفسی می تواند ضمن بهبود وضعیت تنفسی افراد مبتلا، استرس وارد شده بر دستگاه تنفسی و سایر ارگان‌های مرتبط با آن را کاهش داده و از ایجاد صدمات بعدی به بافت‌های سیستم تنفسی و ایجاد مشکلات و ناراحتی های افراد مبتلا بکاهد و به بیماران و پرسنل بخش درمان در ترخیص سریع تر بیماران و آرامش جسمی و روانی پرسنل و حفظ منابع مالی بیمار و مراکز درمانی کمک نماید. بر این اساس تمام بیماران مبتلا به کرونا ویروس نیاز به مداخله فیزیوتراپی دارند (۲۳). نوع فیزیوتراپی تنفسی افراد مبتلا بر اساس سطح و شدت درگیری تنفسی آنها (بر اساس ارزیابی وضعیت سلامت تنفسی بیماران) طراحی می شود و شامل آموزش و انجام تمرینات تقویتی عضلات تنفسی قفسه سینه و دنده ها، تمرینات مختلف تنفسی جهت افزایش عملکرد ریه ها (مانند آموزش تنفس عمیق و آرام، تنفس دیافراگماتیک، تمرینات افزایش دهنده حجم قفسه سینه)، آموزش و تمرین توانائی سرفه کردن، تمرینات پاکسازی ریه، بهبود و اصلاح الگوهای تنفسی، وضعیت دادن و دفع ترشحات احتمالی راه های هوائی و حذف فاکتورهای علتی و مداخله گر در بیماری می باشد (۲۳).

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]

[DOI: 10.30491/2.1.6]

برای انجام تمرینات عضلات تنفسی و بهبود الگوهای تنفسی می توان از ابزارهای کمک تنفسی فیزیوتراپی و تکنیک‌های دستی استفاده نمود و شیوه های درمانی توانبخشی تنفسی را بر اساس توان عضلات دمی و بازدمی بیمار به همراه اصلاح الگوهای غالب تنفسی و افزایش ظرفیت‌ها و حجم‌های ریوی بر اساس نیاز هر بیمار طراحی نمود و تغییر داد. تمرینات تنفسی باید حداقل ۲ بار در روز و هر بار با فاصله طولانی بین تمرینات و بر اساس میزان تحمل بیمار انجام شود. شدت تمرینات تنفسی باید با میزان استقامت عضلات تنفسی تطابق داشته باشد (۲۴).

بازآموزی تنفسی عمیق (Retraining Breathing)

بازآموزی تنفسی شامل ورزش‌ها و تمرینات خاص تنفسی است که به منظور دستیابی به تهویه موثر و کنترل شده، کاهش کار تنفس و اصلاح نقایص تنفسی طرح ریزی و انجام می شود. این ورزشها آلوئول‌ها را تا حداکثر ممکن از هوا پر کرده، موجب انبساط عضلات شود، اضطراب را از بین می‌برد. الگوهای نامناسب فعالیت عضلات تنفسی را حذف می‌کند، سرعت تنفس را کاهش داده، کار تنفس را کم می‌کند. تنفس آهسته و منظم و یکنواخت به برطرف کردن اضطراب ناشی از تنگی نفس کمک می‌کند. این ورزش‌ها به مددجو یاری می دهد که حداکثر استفاده را از عملکرد موجود تنفسی بنماید. ورزش‌هایی که موجب افزایش تهویه، حرکت قفسه سینه، هماهنگی حرکات تنفسی و تصحیح الگوی تنفس می شوند شامل تنفس دیافراگماتیک، اتساع موضعی ریه، تنفس لب غنچه ای می باشند. از ورزشهای تنفسی در موارد مختلفی مانند: جراحی های شکم و توراکس، آتلکتازی، COPD، چاقی، محدودیت در حجم‌های ریوی مانند دفورمیتی های قفسه سینه، آسیب‌های ریه و ضایعات پلور، اختلالات عصبی عضلانی نظیر سندرم گیلن باره، بیمارانی که دوز بالای داروهای آرامبخش و یا مخدر را استفاده می‌کنند و بیمارانی که به دستگاه تهویه مکانیکی متصل هستند استفاده می شود (۲۲).

روش تنفس لب‌غنچه‌ای (Pursed-Lip Breathing)

این روش بیشتر در بیماران مبتلا به COPD مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش به بیمار آموزش داده می‌شود که از طریق بینی یک تنفس عادی داشته باشد. سپس در هنگام بازدم، توسط جمع کردن لبها، به آهستگی و با کمک عضلات شکمی، تا حد امکان هوای درون ریه ها را تخلیه نماید. هدف از تنفس با لب‌های غنچه ای آموزش ورزش عضلات بازدم است. جهت انجام این تمرین باید به بیمار توصیه کرد از بینی نفس بکشد و تا عدد ۳ بشمارد. سپس لب‌ها را تقریبا به هم بفشارد و با منقبض کردن شکم، هوای درون ریه ها را به آهستگی از دهان خارج نماید. ضمن طولانی کردن بازدم از طریق لب‌های غنچه ای تا عدد ۷ بشمارد. جهت تسهیل این تنفس، روی صندلی بنشیند و بازوهایش را روی شکم خَم نماید. در هنگام راه رفتن طی دو قدم از طریق بینی نفس بکشد و طی ۴–۵ قدم، هوای درون ریه را از خلال لب‌های غنچه‌ای خارج نماید (۲۲).

تنفس دیافراگماتیک (Diaphragmatic Breathing)

حدوداً ۸۰ درصد تنفس به عهده دیافراگم است و این عمل حدود ۲٪ از انرژی بازال را به مصرف می‌رساند. در بیماری که دچار اختلال در الگوی تنفسی شده باشد و بجای استفاده از دیافراگم از عضلات اسکالن گردن و بالابرنده شانه و پکتورالیس‌ها و سراتوس آنتریور استفاده کند، کار عضله دیافراگم به کمتر از ۳۰ درصد کار تنفس کاهش می‌یابد و این امر موجب می‌شود که بیمار نیاز بیشتری به اکسیژن پیدا کند و چون تهویه مناسب ندارد به خستگی و دیسترس تنفسی دچار می‌شود. در این افراد برای آموزش تنفس دیافراگمی، بیمار باید به آرامی در پوزیشن مناسب قرار گیرد (۲۲).

به نمونه‌هائی از تمرینات دیافراگماتیک در زیر اشاره شده است:

تمرین اول: بیمار در حالت نشسته دستان خود را روی شکم قرار داده عمل دم را از بینی به مدت ۲ ثانیه و بازدم را از ناحیه دهان (بصورت لب غنچه ای) به مدت ۴ ثانیه انجام می‌دهد.

تمرین دوم: از این تمرین برای حبس نفس و افزایش حجم آلوئول‌ها و کیسه های تنفسی استفاده می شود. در این تمرین بعد از انجام دم به مدت ۲ ثانیه مکث انجام صورت می‌گیرد و سپس ۴ ثانیه بازدم انجام می شود و بلافاصله باز مدتی مکث انجام می‌گیرد (استراحت) و حرکت تمرینی بعدی آغاز می‌گردد.

تمرین سوم: بیمار راحت روی صندلی نشسته، کمی به جلو خم می شود و دستها را از ناحیه ساعد روی زانوها قرار می‌دهد و یک دم از بینی و سپس بازدم از دهان انجام می‌دهد (زمان بازدم بیشتر از دم باشد) بعد از یک مکث کوتاه مجدداً حرکت را تکرار می کند.

تمرین چهارم: افرادی‌که حین راه رفتن دچار تنگی نفس می‌شوند می‌توانند به جائی مانند دیوار تکیه داده و دستها را به بالای زانوها تکیه داده و یک دم از بینی و سپس بازدم از دهان انجام دهند (زمان بازدم بیشتر از دم باشد) و بعد از یک مکث کوتاه مجدداً حرکت را تکرار کنند.

اتساع موضعی ریه (Local Expantion)

این مانور در مواردی نظیر آتلکتازی، پنومونی، دفورمیتی قفسه سینه مثل اسکولیوز و یا بعد از جراحی‌های شکم و توراکس که منطقه ای از ریه اتساع کافی ندارد استفاده می شود (۲۲). در ادامه به نمونه ای از اتساع موضعی ریه اشاره شده است: بیمار در پوزیشن نیمه نشسته و یا خوابیده با بالشی زیر زانوها قرار می گیرد. درمانگر دست را روی موضعی قرار می دهد که باید متسع شود و از بیمار می خواهد نفس بکشد. در زمان بازدم دست را روی قفسه سینه فشار می دهد بطوری‌که در شروع دم بعدی فشاری روی قفسه

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]

[DOI: 10.30491/2.1.6]

سینه نباشد. بهتر است بعد از دم، بیمار به مدت ۲-۳ ثانیه نفس خود را نگه دارد. دست باید جهت اتساع لوب فوقانی ریه زیر کلاویکول، برای لوب میانی در میدآگزیلاری و برای لوب تحتانی در قسمت دنده های ۸ و ۹ و ۱۰ (در قدام یا خلف) قرار گیرد.

تمرینات افزایش دهنده حجم قفسه سینه

در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که حجم ریه و تنفس کاهش می‌یابد انجام تمرینات افزایش دهنده حجم قفسه سینه از اهمیت خاصی برخوردار است. این تمرینات را می توان در حالت خوابیده یا نشسته و ایستاده و بصورت تمرینات پیش‌رونده بر اساس توان و نیاز بیماران استفاده نمود (۲۲). در ادامه به مواردی از این تمرینات اشاره شده است:

تمرین اول: بیمار روی صندلی نشسته و دستها را به سمت روبرو قرار داده، هنگام دم (از بینی) دست ها را از هم باز می کند و به سمت عقب می برد و در بازدم (از دهان و بصورت لب غنچه‌ای) دستها را به سمت یکدیگر برمی‌گرداند. مدت زمان بازدم باید بیشتر از دم باشد و بصورت فوت کردن هوا به بیرون از ریه ها باشد.

تمرین دوم: بیمار روی صندلی نشسته و دستها را روی شانه‌ها قرار داده، هنگام دم (از بینی) دستها را به سمت عقب برده و هنگام بازدم (از دهان و بصورت لب غنچه ای) دستها را به سمت جلو می‌آورد.

تمرین سوم: بیمار روی صندلی نشسته و دستها را پشت سر قرار داده، هنگام دم (از بینی) دستها را به سمت عقب برده و هنگام بازدم (از دهان و بصورت لب غنچه ای) دستها را به سمت جلو می‌آورد.

تمرین چهارم: بیمار روی صندلی نشسته و دستها را جلوی بدن در هوا قرار داده، هنگام دم (از بینی) دستها را به سمت عقب برده (از هم دور می کند) و هنگام بازدم (از دهان و بصورت لب غنچه‌ای) دستها را به سمت جلو (نزدیک هم) می آورد.

تمرین پنجم: بیمار در حالت ایستاده قرار گرفته و دست‌ها را بصورت ضربدری جلوی تنه قرار می‌دهد. هنگام دم دستها را از هم باز کرده (از تنه دور می‌کند) و هنگام بازدم (از دهان و بصورت لب غنچه ای) دستها را به سمت جلو و وسط (نزدیک هم) می‌آورد.

تمرینات پیشرونده اکسپانسیون ریه

این تمرینات را می‌توان در وضعیت‌های مختلفی مانند خوابیده، نشسته و ایستاده انجام داد. می‌توان از این تمرینات برای باز کردن آلوئولها و تحریک سرفه کردن استفاده نمود. این تمرینات را می‌توان در حالات حاد و مزمن و شدید و متوسط مشکلات ریوی و در همه افراد مخصوصاً افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و قلبی ریوی استفاده نمود. مانور هافینگ (Huffing) از نمونه این تمرینات می باشد (۲۳). در ادامه به مواردی از این تمرینات اشاره شده است:

تمرین اول: بیمار دستها را در هم قفل کرده، چند بار به سمت بالا برده و چند نفس عمیق (دم از بینی) می‌کشد بعد همراه با انجام بازدم عمیق همراه با فشار از دهان شروع به سرفه می کند.

تمرین دوم: بیمار دستها را توسط یک چوب به سمت بالا برده و همزمان نفس عمیق (دم از بینی حدود ۵ ثانیه) می‌کشد. سپس دستها را پایین آورده و همزمان بازدم عمیق انجام می‌دهد. بعد از ۲ ثانیه استراحت دوباره حرکت را تکرار می‌کند.

در فیزیوتراپی تنفسی افراد مبتلا، باید به نکات اساسی خاصی مانند ساده بودن، موثر بودن، ایمن بودن مداخلات توجه نمود:

ساده بودن مداخلات: مداخلات تنفسی باید بر اساس وضعیت و نیاز درمانی بیمار بصورت سبک و بدون خسته کردن و به هم ریختن ریتم تنفسی افراد مبتلا (مخصوصاً در موارد شدید و بحرانی شدید) و حتی الامکان بصورت اکتیو توسط آموزش به بیمار و کمک جهت انجام درست آن صورت گیرد. این مداخلات می‌تواند با بهبود شرایط بیمار و افزایش توانمندی تنفسی او به مرور گسترش یافته و شامل مداخلات و تمرینات پیشرفته تر و سنگین‌تر گردد.

موثر بودن مداخلات: انتخابی و موثر بودن مداخلات تنفسی ضمن اینکه از خستگی بیماران می کاهد باعث می شود با صرف انرژی کمتر تمرینات و نکات لازم درمانی برای بیمار در زمانی کوتاهتر صورت گیرد و از به هم ریختن ریتم تنفسی افراد مبتلا نیز جلوگیری گردد. لذا باید فقط مداخلات و تمرینات مرتبط با هر بیمار بصورت خاص برای او صورت گیرد و از انجام موارد غیرضروری واقعا اجتناب گردد.

ایمن بودن مداخلات: این مطلب شامل ایمن بودن خود فیزیوتراپیست برای آلوده نشدن به بیماری و ایمنی بیمار در حین انجام مداخلات برای تشدید نشدن وضعیتش چه از نظر ابتلا به آلودگی بیشتر و چه از نظر وخیم تر نشدن وضعیت تنفسی او در اثر انجام فیزیوتراپی می‌باشد. برای انجام این امور لازم است فیزیوتراپیست حتما از ماسک و دستکش مناسب، عینک، شیلد صورت، گان ضد آب استفاده نماید و به احتیاطات تماسی (لمس چشم، بینی، و دهان با دست آلوده) توجه داشته باشد و هنگام کار با بیمار، انجام فیزیوتراپی تنفسی را با توجه به شرایط و نیازهای درمانی و مشکلات او انجام دهد تا خود انجام فیزیوتراپی باعث به خطر افتادن جان بیمار نگردد. فیزیوتراپیست بعد از خروج از بالین بیمار باید دستهای خود را با ژل ضدعفونی کننده یا الکل، ضدعفونی نماید و در معرض هوای تازه قرار گیرد و تمرینات آرام سازی و بهبود تنفس بدون وجود ماسک را برای خود انجام دهد (۲۴).

با توجه به محدود بودن پروژه های تحقیقاتی و کمبود مقالات مرتبط با این مطلب در زمان نگارش مقاله پیشنهاد می گردد تحقیقات دیگری در سایر ابعاد مرتبط با این مشکل صورت گیرد تا بتوان از آن در موارد عود احتمالی استفاده درمانی مناسب شود.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]

[DOI: 10.30491/2.1.6]

نتیجه‌گیری

در این مطالعه مروری سعی شد به نقش فیزیوتراپی تنفسی و موارد مرتبط با آن در درمان مبتلایان به کووید -۱۹ بر اساس شواهد موجود پرداخته شود. در کل این نتیجه حاصل شد که با توجه به مشکلات تنفسی عمده افراد مبتلا، فیزیوتراپی تنفسی می‌تواند بعنوان بخش مهمی در درمان و کاهش مشکلات تنفسی افراد مبتلا به کویید-۱۹ مطرح شده و بکار گرفته شود.

تشکر و قدردانی: در نهایت از همه همکارانی که ما را در نگارش این مقاله یاری دادند تقدیر و تشکر می گردد.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می کنند که هیچ گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

منابع

1. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. J Med Virol. 2020;92(4):418-423. doi:10.1002/jmv.25681
2. Bogoch II, Watts A, Thomas-Bachli A, Huber C, Kraemer MU, Khan K. Pneumonia of unknown aetiology in Wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. Journal of travel medicine. 2020;27(2). doi:10.1093/jtm/taaa008
3. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan China: the mystery and the miracle. J Med Virol. 2020;92(4): 401-402. doi:10.1002/jmv.25678
4. Farnoosh G, Alishiri G, Hosseini Zijoud S R, Dorostkar R, Jalali Farahani A. Understanding the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and Coronavirus Disease (COVID-19) Based on Available Evidence - A Narrative Review. J Mil Med. 2020; 22 (1) :1-11. doi: 10.30491/JMM.22.1.1.
5. Wu F , Zhao S, Bin Y, Chen YM, Wang W, Song ZG,Hu Y, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. Nature. 2020;580(7803):E7. doi:10.1038/s41586-020-2202-3
6. Zhou P YX, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W,et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature. 2020;579 (7798):270-273.
7. Zhao S, Lin Q, Ran J, Musa SS, Yang G, Wang W, et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven analysis in the early phase of the outbreak. International journal of infectious diseases. 2020;92:214-7. doi:10.1101/2020.01.23.916395
8. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. J Med Virol. 2020;92(4):441-447. doi:10.1002/jmv.25689
9. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020; 395(10223):497-506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5
10. Wu P, Hao X, Lau EH, Wong JY, Leung KS, Wu JT, et al. Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020. Euro Surveill. 2020;25(3):115-120. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000044
11. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. New England Journal of Medicine. 2020.
12. Ren LL, Wang YM, Wu ZQ, Xiang ZC, Guo L, Xu T, et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. Chinese medical journal. 2020.
13. Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. COVID-19 Disease due to SARS-CoV-2 (Novel Coronavirus). American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2020;201(4): P7-8. doi:10.1164/rccm.2014P7
14. Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, Nguyen TV, Nguyen HT, Le HQ, et al. Importation and human-to-human transmission of a novel coronavirus in Vietnam. New England Journal of Medicine. 2020;382(9):872-4. doi:10.1056/NEJMc2001272
15. Lei J, Li J, Li X, Qi X. CT imaging of the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. Radiology. 2020;295(1):18. doi:10.1148/radiol.2020200236
16. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. JAMA Intern Med. 2020 (13). doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994
17. Xu K, Cai H, Shen Y, Ni Q, Chen Y, Hu S, et al. Management of corona virus disease-19 (COVID-19): the Zhejiang experience. Journal of Zhejiang University (medical science). 2020;49(1).
18. Xu Z, Peng C, Shi Y, Zhu Z, Mu K, Wang X, et al. Nelfinavir was predicted to be a potential inhibitor of 2019-nCov main protease by an integrative approach combining homology modelling, molecular docking and binding free energy calculation. BioRxiv. 2020. doi:10.1101/2020.01.27.921627
19. Tai DY. Pharmacologic treatment of SARS: current knowledge and recommendations. Annals-Academy of Medicine Singapore. 2007;36 (6):438.
20. Chu CM, Cheng VC, Hung IF, Wong MM, Chan KH, Chan KS, et al. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. Thorax. 2004;59(3):252-6. doi:10.1136/thorax.2003.012658
21. Lu H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). Biosci Trends. 2020;14 (1): 69-71. doi:10.5582/bst.2020.01020
22. Hristara-Papadopoulou A, Tsanakas J, Diomou G, Papadopoulou O. Current devices of respiratory physiotherapy. Hippokratia. 2008;12(4):211.
23. Qiu HB, Li XY, Du B, Kang HYJ, Wang YS, Wang F, et al. [The keypoints in treatment of the critical novel coronavirus pneumonia patient]. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. 2020;43(0):E022.
24. Yang M, Yan Y, Yin X, Wang BY, Wu T, Liu GJ, et al. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(2):CD006338. doi:10.1002/14651858.CD006338.pub3

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-02-04]

[DOI: 10.30491/2.1.6]