



اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد



1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world

10-11 Nov, 2020

مروری بر اثرات ورزش و فعالیت بدنی در پیشگیری و عوارض ناشی از ویروس کووید ۱۹ آذر سید مظفری* مهناز مروی اصفهانی

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات طب ورزشی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران (نویسنده

مسئول) pegah.sm63@gmail.com

۲. استادیار، مرکز تحقیقات طب ورزشی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

mahnazmarvi3@gmail.com

زمینه

در دسامبر ۲۰۱۹ برای اولین بار در شهر ووهان چین، پس از اینکه مردم بدون علت مشخصی دچار سینه پهلوسو (pneumonia) شدند و واکنشها و درمانهای موجود مؤثر نبودند، نوع جدیدی از کروناویروس (coronavirus) با همه گیری در انسان شناسایی شد. شیوع بدون مرز این ویروس جدید و کشنده باعث تعطیلی مراکز عمومی، اماکن ورزشی و رویدادهای مهم از جمله سطوح مختلف مسابقات ورزشی و حتی المپیک ۲۰۲۰ در نقاط مختلف جهان شده است. از طرفی WHO و وزارت بهداشت کشورهای با، نرخ ابتلای زیاد (مانند آمریکا، چین، آلمان، ایران، اسپانیا، ایتالیا و...) مردم را ملزم به قرنطینه خانگی کرده است. (1)

این بیماری سیستم ایمنی بدن را سرکوب می کند. افرادی که با مکانیسم دفاع ایمنی ضعیف هستند بیشتر در معرض مرگ و میر با ویروس کووید ۱۹ هستند. راه های انتقال این بیماری شامل انتقال قطرات توسط سرفه یا صحبت کردن با فرد آلوده و انتشار ویروس در محیط، انتقال از طریق تماس نزدیک، یعنی تماس با غشای مخاطی یا پوست آسیب دیده بیمار ناقل ویروس یا تماس با قطرات فرد آلوده بر روی سطوح و اشیاء، انتقال آئروسول که استنشاق قطره هایی است که توسط افراد آلوده منتشر می شود و مورد دیگری از آن ممکن است شامل انتقال مدفوع به دهان و غیره باشد. (2,3)

علائم اصلی این بیماری شامل تب، سرفه خشک و خستگی است و در معبود افراد درد حلق، درد عضلانی، گرفتگی بینی و آبریزش بینی و غیره همراه است (4). همچنین علائم آن می تواند مانند آنفلوآنزا ظاهر شود. بیماری و عفونت دستگاه تنفسی نشان دهنده تب (۸۹٪)، سرفه (۶۸٪)، خستگی (۳۸٪)، تولید خلط





اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world

10-11 Nov, 2020



(۳۴٪) و تنگی نفس (۱۹٪) است. یکی از سیستم های حیاتی بدن که در بیماری ویروس کرونا نقش مهمی دارد؛ سیستم ایمنی بدن است. (5) سیستم ایمنی بدن حملات را شناسایی کرده و عناصری را که برای بدن بیگانه هستند از بین می برد و بدین ترتیب هموستاز بدن را حفظ می کند (6). طیف شدت بیماری از عفونت بدون علامت یا بیماری خفیف دستگاه تنفسی فوقانی تا ذات الریه شدید ویروسی همراه با نارسایی تنفسی و یا مرگ متغیر است. گزارش های فعلی تخمین می زنند که ۸۰٪ موارد بدون علامت یا خفیف است. ۱۵٪ موارد شدید است (عفونت نیاز به اکسیژن دارد) و ۵ درصد از موارد حیاتی هستند که نیاز به تهویه و پشتیبانی از زندگی دارند. میزان مرگ و میر فعلی ۳ تا ۵ درصد است و اخیراً تا ۹ درصد نیز گزارش شده است که در مقابل با آنفلوآنزا حدود ۱ درصد است. (7)

افراد با ویژگی هایی از جمله سن بالای ۵۵ تا ۶۰ سال، فشار خون بالا، دیابت، یا وجود بیماری های قلبی عروقی و تنفسی بیشتر در معرض خطر هستند. بنابراین، بیماران مبتلا به فیروز سیستمیک (CF) در معرض خطر عمده قرار دارند، زیرا عفونتهای دستگاه تنفسی شدیدتر از جمعیت عمومی هستند، با خطر بیشتر عوارض و تأثیر منفی بر عملکرد ریه دارد. (8) در صورت عدم وجود واکسن پیشگیرانه و گزینه های دارویی خاص، اقدامات بهداشت عمومی برای مهار شیوع ویروس ضروری است که شامل انزوا، فاصله اجتماعی و قرنطینه شدن است (9). دانش و شناخت ما از این بیماری کامل نیست و در حال نمو است. علاوه بر این، کرونا ویروسها اغلب جهش و باز ترکیب می شوند و هر بار چالش جدیدی پیش روی درک و مدیریت بالینی قرار می دهند.

به عنوان نوعی درمان مکمل سبز و ارزان، ورزش کنید. ورزش منظم می تواند به طور قابل توجهی توانایی ایمنی بدن را بهبود بخشد و بروز بیماری های عفونی را کاهش می دهد، در حالی که ورزش طولانی مدت با شدت بالا یا عدم ورزش یک علت مهم کاهش ایمنی است. فعالیت بدنی (Physical Activity) به طور قابل توجهی خطر ابتلا به عفونت های ویروسی و میزان اضطراب را کاهش می دهد. علاوه بر مزایای کوتاه مدت، فعالیت بدنی منظم خطر ابتلا به بیماری های مزمن سلامتی (به عنوان مثال، دیابت، بیماری عروق کرونر قلب و فشار خون بالا) را کاهش می دهد، که به عنوان شایع ترین بیماری های همراه در مطالعات اخیر بیماری کرونا ویروس - ۲۰۱۹ ذکر شده است.

(کووید - ۱۹) (10)

هدف



۶۹۷



اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد



1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world

10-11 Nov, 2020

بر همین اساس این پژوهش با هدف جمع بندی اطلاعات کاربردی و افزایش آگاهی بیماران و مراقبین از اثرات فعالیت های فیزیکی بر پیشگیری و عوارض ناشی از کرونا ویروس جدید انجام گرفته است.

روش

در این مطالعه مروری نقلی، جهت جستجو مقالات از پایگاه های اطلاعاتی Science و PubMed، Google scholar، SID و direct استفاده گردید. در ابتدا برای دستیابی به اطلاعات جدید در مورد بیماری کووید ۱۹، جستجو با کلمات کلیدی ورزش، فعالیت بدنی، ویروس کووید ۱۹ انجام شد. در جستجوی تکمیلی از رفرنس های مقالات نیز برای دسترسی به مقالات مهم در این زمینه کمک گرفته شد.

یافته ها

مرور تحقیقات در رابطه با فعالیت بدنی، ورزش و بیماری های عفونی از قبیل آنفولانزا نشان میدهد که در سالیان اخیر تعدادی مطالعه حیوانی و انسانی برای فهم چگونگی تاثیر فعالیتهای ورزشی حاد و مزمن روی بیماری عفونی آنفولانزا و همچنین واکسیناسیون آنفولانزا انجام شده است. Lowder و همکاران در مطالعات حیوانی خود دریافتند که فعالیت استقامتی با شدت متوسط (۹۵ دقیقه در روز می تواند موشها را از مرگ ناشی از آنفولانزا محافظت کند. همچنین موشهایی که برای مدت زمان طولانیتری ورزش میکردند (۵ و نیم ساعت در روز) در برخی از علائم بیماری افزایش داشتند، هرچند از نظر آماری تفاوت معنی داری در میزان مرگ و میر در مقایسه با موشهای کم تحرک مشاهده نشد. در مجموع آنها نتیجه گرفتند که ورزش متوسط میتواند مفید باشد و ورزش طولانی مدت میتواند برای موشهای آلوده به آنفولانزا مضر باشد (11). Woods و همکاران در یک مطالعه بزرگ برای تعیین اثر ۱۰ ماه ورزش استقامتی منظم بر بهبود پاسخ واکسیناسیون آنفولانزا در بزرگسالان مسن (گروهی که به دلیل نقص ایمنی در معرض خطر بیماریهای عفونی بودند) دریافتند که ورزش هوازی منظم و با شدت متوسط میتواند اثر محافظتی بر واکسیناسیون آنفولانزا سالانه داشته باشد. به طوری که سطح محافظت از آنتی بادیها را در کل فصل آنفولانزا حفظ میکرد. آنها ضمن تاکید بر اینکه دریافت واکسن سالانه آنفلوانزا برای این افراد بسیار مهم است نتیجه گرفتند که ورزش استقامتی منظم با شدت متوسط ممکن است یکی از راههای تقویت اثر محافظتی واکسیناسیون آنفلوانزا سالانه باشد (12). برناردی و سیمپسون دریافت که تمرین منظم با شدت متوسط می تواند به طور قابل توجهی توانایی ایمنی بدن را بهبود بخشد و به طور موثر بروز بیماری های تنفسی کاهش می یابد (13,14). نیمان و گراند همچنین دریافتند که فعالیت بدنی منظم با شدت متوسط می تواند بروز، مدت و شدت عفونت های دستگاه تنفسی فوقانی (عمدتا ویروسی) را کاهش دهد (15,16). مطالعه Shimojo و همکاران نشان داد که شنای ۱ ساعته در روز می تواند باعث کاهش سطح سرمی سایتوکاینهای التهابی و افزایش سایتوکاینهای ضد التهابی موشهای دارای اندوتوکسمی شود (17). مطالعات آینده نگر به طور مداوم نشان داده است که فعالیت بدنی منظم خطر عفونت و بار عفونتهای ویروسی نهفته را کاهش می دهد





اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد



1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world

10-11 Nov, 2020

(18,19) یک بررسی سیستماتیک نشان داد که یک دوره (۳۰-۶۰ دقیقه) فعالیت بدنی با شدت متوسط تا زیاد می تواند باعث افزایش فعالیت -۶IL و تعداد نوتروفیل در گردش خون در بزرگسالان آموزش ندیده شود (20).

بحث

ورزش منظم می تواند به طور قابل توجهی توانایی ایمنی بدن را بهبود بخشد و باعث کاهش بیماری های عفونی شود، در حالی که ورزش طولانی مدت با شدت بالا یا عدم ورزش یکی از دلایل مهم کاهش ایمنی بدن است. فعالیت بدنی به طور قابل توجهی خطر ابتلا به عفونت های ویروسی و میزان اضطراب را کاهش می دهد. علاوه بر مزایای کوتاه مدت، فعالیت بدنی منظم خطر ابتلا به بیماری های مزمن سلامتی (به عنوان مثال، دیابت، بیماری عروق کرونر قلب و فشار خون بالا) را کاهش می دهد، که به عنوان شایع ترین بیماری های همراه در مطالعات اخیر بیماری کرونا ویروس -۲۰۱۹ ذکر شده است. تحقیقات اخیر نشان می دهد که تناسب اندام، سیستم ایمنی بدن ما را تقویت میکند و حتی یک تمرین ساده ورزشی میتواند توانایی ما را در مبارزه با میکروبها و ویروسها تقویت و بهبود بخشد. اما برخی از مطالعات همچنین نشان می دهد که انواع و میزان ورزش ممکن است در نحوه تأثیر ورزش بر واکنش های ایمنی بدن تأثیر بگذارد. تمرین زیاد به منظور بهتر شدن وضعیت بدنی نیست و باید تعادل را در انجام فعالیت ورزشی رعایت کرد (ان.سی.اس.ای، ۲۰۲۰). علاوه بر بهبود ایمنی، ورزش منظم به کنترل وزن، بهبود خلق و خو، خواب بهتر و تسکین اضطراب نیز کمک می کند که علائم رایج در بیماران COVID-19 است. با تعطیلی باشگاه های ورزشی و تناسب اندام و همچنین امکانات ورزشی در فضای باز، فعالیت های اوقات فراغت نیز ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد، که به طور بالقوه منجر به کاهش بیشتر سطح بدنی در حال حاضر کم در سطح جمعیت می شود. هنگامی که ورزش در فضای باز در دسترس نیست، ورزش در محیط داخلی بهترین گزینه بعدی است که می تواند سلامت عموم فعالیت بدنی برای بزرگسالان مسن و افراد مبتلا به بیماری مزمن به ویژه به این دلیل که این افراد ممکن است اختلال در عملکرد ایمنی از خود نشان دهند از اهمیت ویژه ای برخوردار است (21). برخی مطالعات نشان داده اند که استرس، علائم افسردگی و انزوای اجتماعی می تواند دفاع ایمنی را مختل کند، که می تواند فرد را در معرض عفونت ویروسی بالقوه قرار دهد (22). روی هم رفته، حتی دوره های حاد و کوتاه مدت کاهش فعالیت بدنی ممکن است اثرات زیانباری روی بسیاری از اندام ها و سیستم ها داشته باشد و این عوارض در برخی از جمعیت های





اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world

10-11 Nov, 2020



آسیب پذیرتر مانند بیماران مزمن و افراد مسن بارزتر و معکوس تر باشد. انجام فعالیت های بدنی، چه در قرنطینه در خانه و چه برای مدت طولانی در خانه، در سالن های ورزشی یا مکان های داخلی، می تواند به عنوان یک عامل پیشگیری و کنترل کننده بیماری های ویروسی، به ویژه ویروس کرونا مفید باشد. علاوه بر این، فعالیت بدنی به عنوان یک عامل پیشگیری کننده می تواند در کنترل پیامدهای مشاغل کم تحرک بسیار موثر باشد و همچنین بر سلامت جسمی و روانی تأثیر بگذارد (23).

علاوه بر این وضعیت بدیع ایجاد شده توسط همه گیری، فواید فیزیولوژیکی و روانی ورزش دلایل مهم دیگری برای بررسی تغییرات رفتار ورزشی در این زمان است. ورزش منظم با شدت متوسط با عملکرد ایمنی (24) و کاهش علائم تنفسی (25)، تظاهرات بالینی غالب COVID-19 (26)، ارتباط مثبت دارد. علاوه بر این، عدم تحرک جسمی حتی پس از تنظیم سن، جنس و سایر عوامل سبک زندگی (به عنوان مثال سیگار کشیدن و مصرف الکل) خطر ابتلا به COVID-19 را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد. یک مطالعه گسترده در سراسر کشور که در ایالات متحده انجام شده است، ارتباط منفی بین سطح ورزش و بارهای بهداشت روانی گزارش شده از جمله استرس، افسردگی و مشکلات مربوط به احساسات را نشان داده است (27). این مطالعات شواهد غیرمستقیم را در مورد نقش بالقوه ورزش بر سلامت روان در طی این بیماری همه گیر ارائه می دهند. این امر به ویژه هنگامی که بیماری همه گیر COVID-19 با بسیاری از عواقب ناخوشایند روانشناختی مرتبط است از اهمیت برخوردار است (28). سازمان بهداشت جهانی (WHO) حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط، ۷۵ دقیقه فعالیت شدید یا ترکیبی از این دو را در هفته توصیه می کند (29).

نتیجه گیری

بطور کلی هیچ مدرک مستقیمی مبنی بر اینکه فعالیت بدنی می تواند مانع یا درمان COVID-19 شود، وجود ندارد، ترویج سبک زندگی فعال با انجام فعالیت های ورزشی منظم با شدت متوسط یک مداخله اساسی برای خنثی کردن اثرات انزوای اجتماعی، کاهش عوارض ناشی از کووید ۱۹ و بهبود سیستم ایمنی بدن است. بنابراین، متخصصان مراقبت های بهداشتی و سیاست بهداشت عمومی سازندگان باید فعالیت های بدنی را برای همه به منظور داشتن یک زندگی سالم ترویج نمایند.





اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

**1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world**

10-11 Nov, 2020



منابع

1. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Vol. 7, Military Medical Research. BioMed Central Ltd.; 2020.
2. Casanova LM, Jeon S, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Effects of air temperature and relative humidity on coronavirus survival on surfaces. *Appl. Environ. Microbiol.* 2010;76(9):2712-7.
3. Li F, Li W, Farzan M, et al. Structure of SARS coronavirus spike receptorbinding domain complexed with receptor. *Science* 2005;309:1864-8.
4. Hui DS, I Azhar E, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis* 2020;91: 264-6.
5. Leandro CG, Ferreira E, Silva WT, et al. Covid-19 and Exercise-Induced Immunomodulation. *Neuroimmunomodulation* 2020;27:75-8.
6. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020. Early online: 29 February, 2020.
7. Anderson E, Shivakumar G. Effects of exercise and physical activity on anxiety. *Front Psychiatry* 2013;4:27. doi:10.3389/fpsy.2013.00027
8. World Health Organization, Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46, 2020.
9. Bucher J, Boelle PY, Hubert D, et al. Lessons from a French collaborative case—control study in cystic fibrosis patients during the 2009 A/H1N1 influenza pandemic. *BMC Infect Dis.* 2016; 16:1-8.
10. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4:CD013574. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013574>.
11. Fragala MS, Kraemer WJ, Denegar CR, et al. Neuroendocrine-immune interactions and responses to exercise. *Sports Med* 2011;41:621-39.
12. Lowder T, Padgett DA, Woods JA. Moderate exercise protects mice from death due to influenza virus. *Brain, behavior, and immunity.* 2005;19(5): 377-80.
13. Woods JA, Keylock KT, Lowder T, Vieira VJ, Zelkovich W, Dumich S, et al. Cardiovascular exercise training extends influenza vaccine seroprotection in sedentary older adults: the immune function intervention trial. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2009;57(12):2183-91.
14. Bernardi E, Pomidori L, Cassutti F, et al. Home-based, moderate intensity exercise training using a metronome improves the breathing pattern and oxygen saturation during exercise in patients with COPD. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2018;38:E16-8.
15. Simpson RJ, Kunz H, Agha N, et al. Exercise and the Regulation of Immune Functions. *Prog Mol Biol Transl Sci* 2015;135:355-80.
16. Nieman DC. Special feature for the Olympics: effects of exercise on the immune system: exercise effects on systemic immunity. *Immunol Cell Biol* 2000;78:496-501.
17. Grande AJ, Keogh J, Silva V, et al. Exercise versus no exercise for the occurrence, severity, and duration of acute respiratory infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;4:CD010596.





اولین همایش ملی تولید دانش سلامتی در مواجهه با کرونا و حکمرانی در جهان پسا کرونا

۲۰-۲۱ آبان ۱۳۹۹ - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

1st National conference of health knowledge production,
confronting corona and governing in the post-corona world

10-11 Nov, 2020



17. Shimojo G, Joseph B, Shah R, et al. Exercise activates vagal induction of dopamine and attenuates systemic inflammation. *Brain Behav Immun* 2019;75:181–91.
18. Pape K, Ryttergaard L, Rotevatn TA, et al. Leisure-time physical activity and the risk of suspected bacterial infections. *Med Sci Sports Exerc* 2016;48:1737–44.
19. Grande AJ, Reid H, Thomas EE, et al. Exercise prior to influenza vaccination for limiting influenza incidence and its related complications in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;00:CD011857.
20. Burnham JM. Exercise is medicine: health benefits of regular physical activity. *J La State Med Soc* 1998;150:319–23.
21. Stanton R, To Q, Khalesi S, et al. Depression, anxiety and stress during COVID-19: associations with changes in physical activity, sleep, tobacco and alcohol use in Australian adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:4065. doi:10.3390/ijerph17114065
22. Dwyer, M.J.; Pasini, M.; De Dominicis, S.; Righi, E. Physical activity: Benefits and challenges during the COVID-19 pandemic. *Scand J. Med. Sci. Sports* 2020, 30, 1291–1294. [CrossRef] [PubMed]
23. Jacobowski A, Abeln V, Vogt T, Yi B, Chouk_er A, Fomina E, et al. The impact of long-term confinement and exercise on central and peripheral stress markers. *Physiol Behav* 2015;152:106–11.
24. Simpson, R.J.; Campbell, J.P.; Gleeson, M.; Krüger, K.; Nieman, D.C.; Pyne, D.B.; Turner, J.E.; Walsh, N.P. Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? *Exerc. Immunol. Rev.* 2020, 26, 8–22.
25. Nieman, D.C.; Wentz, L.M. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J. Sport Health Sci.* 2019, 8, 201–217. [CrossRef]
26. Xu, Z.; Shi, L.; Wang, Y.; Zhang, J.; Huang, L.; Zhang, C.; Liu, S.; Zhao, P.; Liu, H.; Zhu, L. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir. Med.* 2020, 8, 420–422. [CrossRef]
27. Chekroud, S.R.; Gueorguieva, R.; Zheutlin, A.B.; Paulus, M.; Krumholz, H.M.; Krystal, J.H.; Chekroud, A.M. Association between physical exercise and mental health in 1_2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: A cross-sectional study. *Lancet Psychiatry* 2018, 5, 739–746. [CrossRef]
28. The Lancet Psychiatry. Mental health and COVID-19: Change the conversation. *Lancet Psychiatry* 2020, 7, 463. [CrossRef]
29. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2010; Volume 60. [CrossRef]

