

نقش ورزش در دستگاه تنفس

مدیریت تربیت بدنی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - ۷ بهمن ۱۳۹۹



سلام

دکتر محمد حسین پورغریب
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی
تهران



متخصص پزشکی ورزشی و دبیر انجمن
علمی پزشکی ورزشی ایران

Exercise is Medicine: A Global Health Initiative





If exercise could be packed in a pill, it would be the single most widely prescribed and beneficial medicine in the nation.

Director,

*Robert N. Butler, M.D.
Former*

National Institute on Aging

THE LANCET

Physical Activity - July 2012

www.thelancet.com



“In view of the prevalence, global reach and health effect of **physical inactivity**, the issue should be appropriately described as **pandemic**, with far-reaching health, economic, environmental and social consequences.”

Exercise is a Medicine

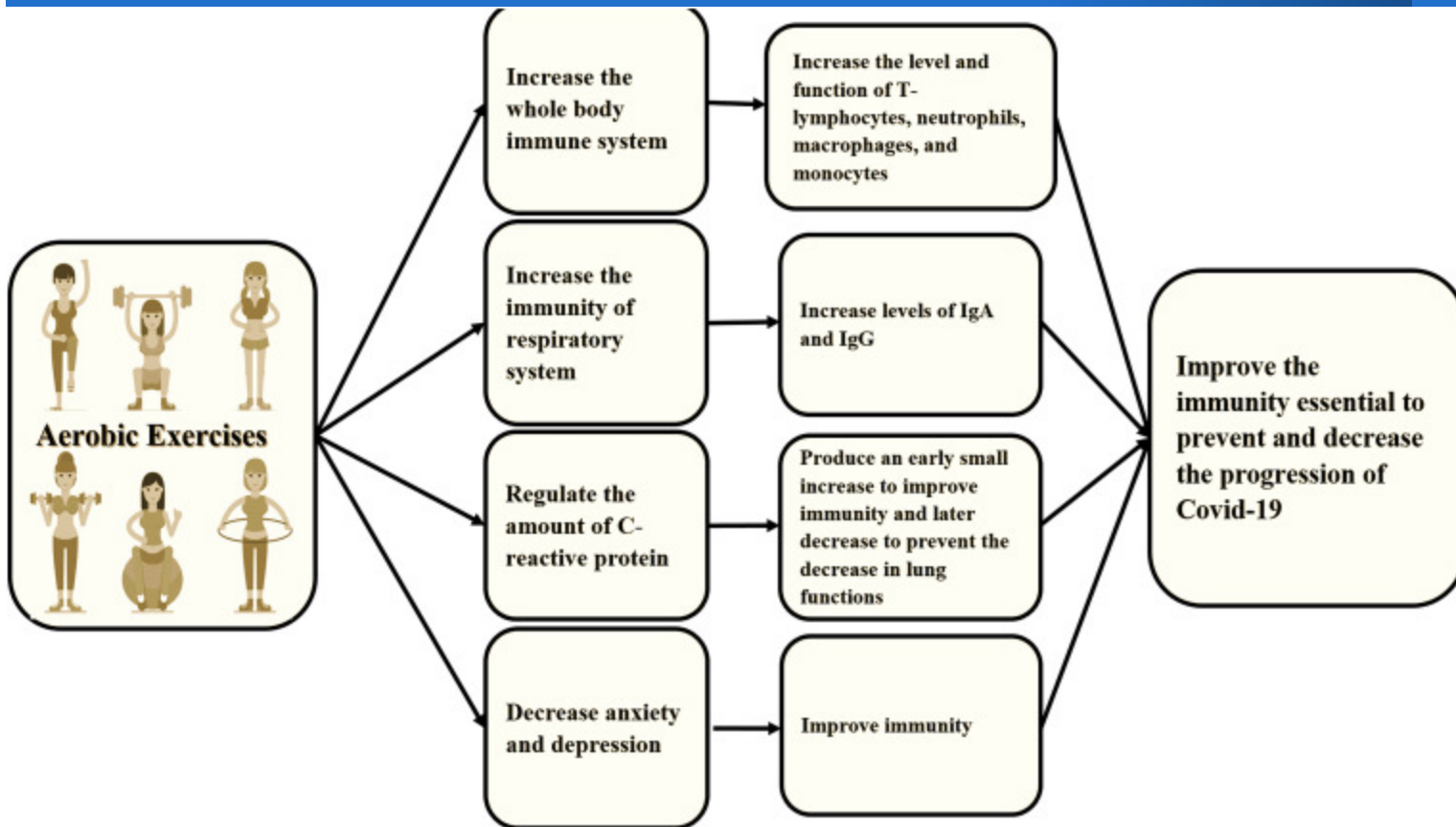
Physicians should prescribe it, Patients should take it!

- ▶ Instead of an allergy, exercise may be the long sought **vaccine** to prevent chronic disease and extend life



- ▶ The effect of increasing the aerobic capacity on improving the immune system functions
- ▶ The effects of increasing the aerobic capacity as a protective barrier against the occurrence of COVID-19
- ▶ The effects of increasing the aerobic capacity on improving respiratory system functions and preventing its illnesses in patients with COVID-19





- ▶ The effects of increasing the aerobic capacity on improving respiratory system functions and preventing its illnesses in patients with COVID-19

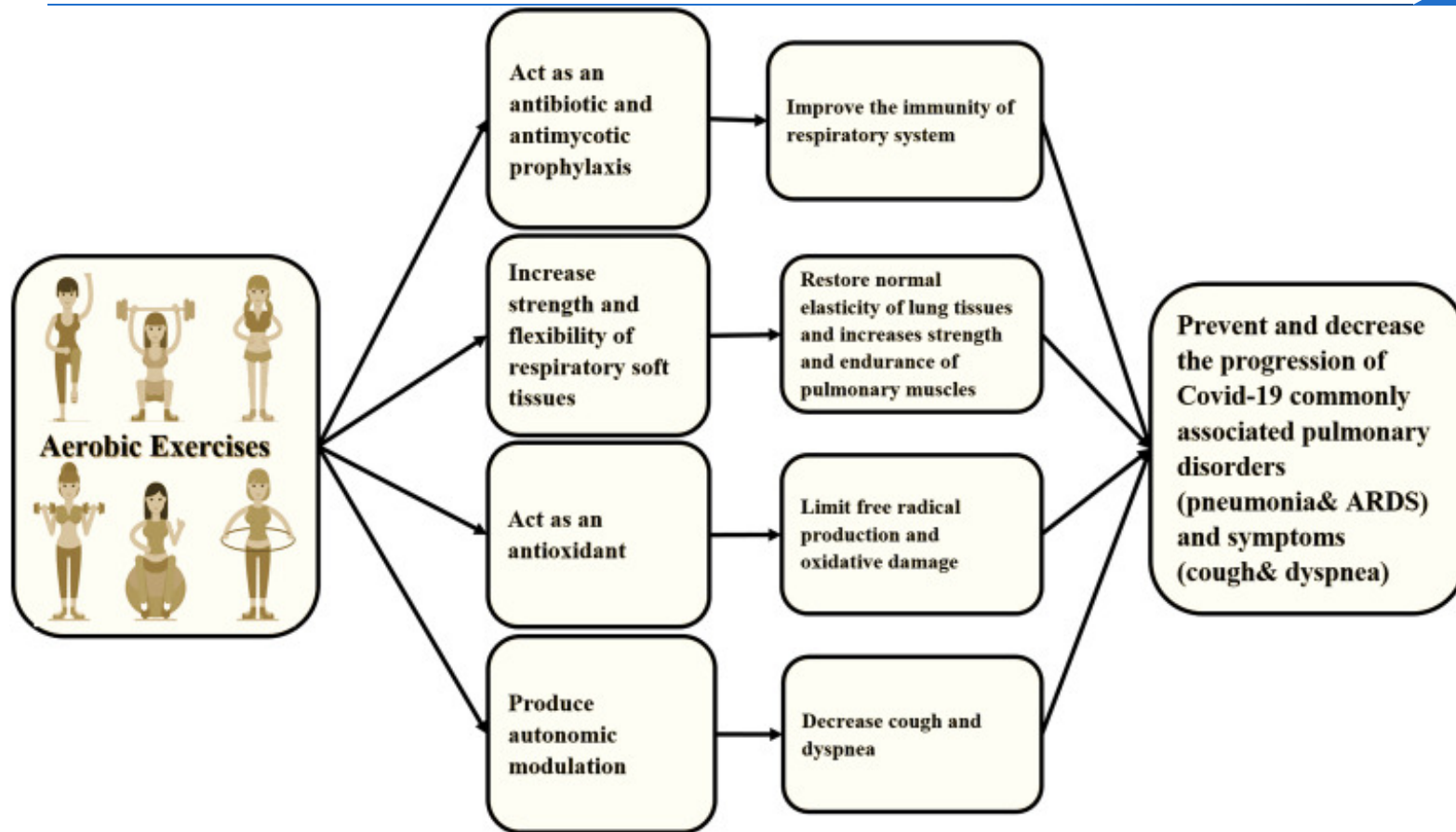


- ▶ Increasing the aerobic capacity can produce a preventive and curable role against respiratory infections and disorders.

- ▶ It can prevent or treat both
 - ▷ Pneumonia
 - ▷ acute respiratory distress syndrome (ARDS)

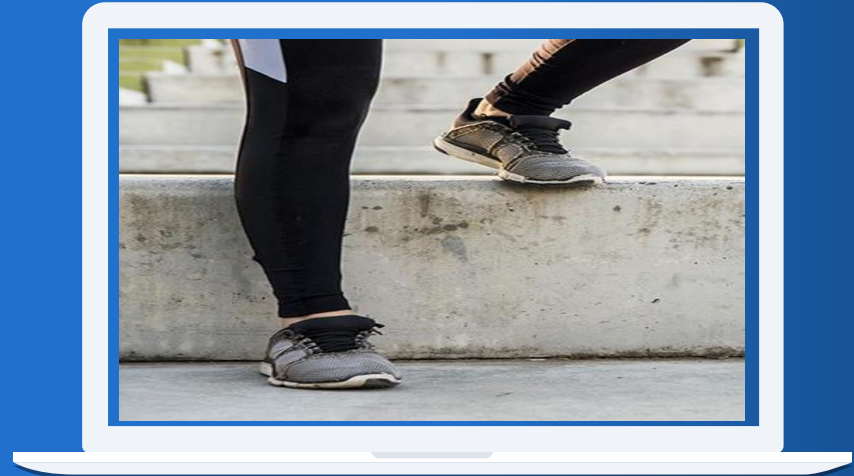
- ▶ COVID-19 mainly affects the respiratory system causing pneumonia and ARDS

- ▷ The effect of increasing the aerobic capacity on improving lung functions and preventing lung damage can be summarized into 4 mechanisms




- ▶ The role of increasing the aerobic capacity on pulmonary functions and immunity
 - ▷ is more important than breathing exercises and can accomplish more improvements in cough mechanism

▶ Respiratory Muscle
Performance Screening
& Training
in COVID-19





- ▶ Patient demographics that appear to be associated with a higher susceptibility to developing severe respiratory complications from COVID-19 requiring ICU admission and mechanical ventilation.
- ▶ These conditions include obesity, older age, and smoking, cardio metabolic and lung diseases.
- ▶ One of the outcomes associated with these demographics is impaired respiratory muscle performance.



Normal Maximal inspiratory pressure (units in cm H₂O)


Age	Men	Women
18-29	128 (116.3-139.5)	97 (88.6-105.4)
30-39	128.5 (118.3-138.7)	89 (84.5-93.5)
40-49	117.1 (104.9-129.2)	92.9 (78.4-107.4)
50-59	108.1 (98.7-117.6)	79.7 (74.9-84.9)
60-69	92.7 (84.6-100.8)	75.1 (67.3-82.9)
70-83	76.2 (66.1-86.4)	65.3 (57.8-72.7)





- ▶ Aging
- ▶ Obesity
- ▶ Physical inactivity
- ▶ Smoking
- ▶ Chronic disease





*increases
in airway
resistance*


- 
- ▶ In obesity the demand imposed on the respiratory muscle increases more than 3-fold.
 - ▶ In an acutely lung disease the pressure required to breathe further increases.


- 
- ▶ Therefore, patients who are obese sustaining an acute viral infection can experience further imbalances between respiratory muscle-force generating capacity and imposed demands required for breathing, increasing the risk for respiratory failure.

- 
- ▶ Mechanical ventilation induce rapid atrophy and profound weakness of the respiratory musculature.
 - ▶ It may occur after only 18 hours of mechanical ventilation

- 
- ▶ Unsuccessful weaning from mechanical ventilation due to VIDD may be exacerbated in patients with baseline respiratory muscle performance impairments as many are also risk factors for failing to wean (especially in obesity).

- 
- ▶ Respiratory system screening tools are recommended for patients with symptoms consistent with respiratory muscle impairment, most notably dyspnea.

- 
- ▶ In patients with dyspnea, Guidelines recommend the use of spirometry and other examinations for screening and eventual diagnosis.



Maximal inspiratory pressure values associated with “higher” likelihood of inspiratory muscle weakness (units in cm H₂O)

Age	Men	Women
<40	63	58
40-60	55	50
61-80	47	43
>80	42	38

*Opening pressure to fully recruit alveoli in normal healthy lung = 40 cm H₂O and = 55 cm H₂O in a diseased lung.

Respiratory Muscle Training



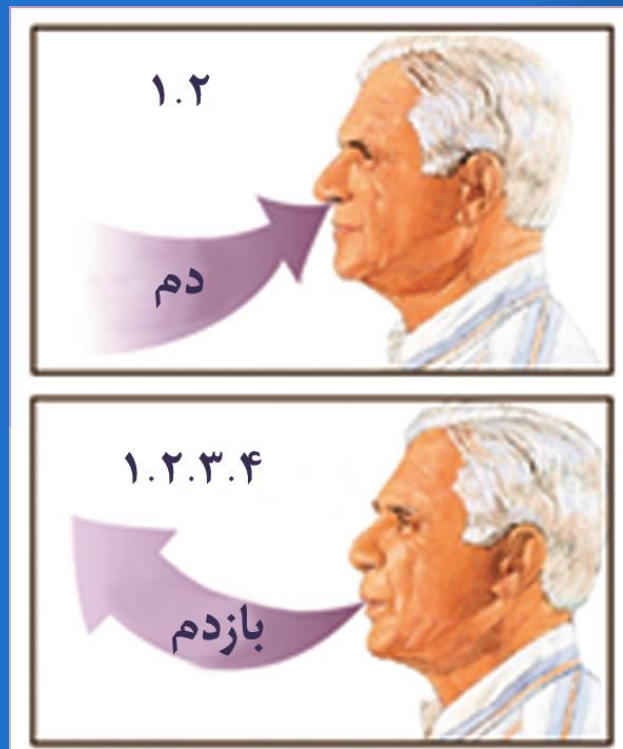
تنفس با لبهای غنچه pursed lip breathing

روی صندلی بنشینید و تنفس کنترل شده و آرام را با دهان غنچه انجام دهید.

به این صورت که با ۲ شماره از طریق بینی عمل دم را انجام داده و پس از یک مکث یک یا دو ثانیه‌ای طی ۴ شماره هوا را از طریق دهان غنچه شده خارج کنید.

این حرکت را ۵ بار در روز و هر بار ۵ تکرار انجام دهید (زمان بازدم دو برابر زمان دم باشد).

در صورت بروز سرگیجه حرکت را متوقف کنید.



تنفس دیافراگمی Diaphragmatic Breathing

روی صندلی بنشینید به گونه‌ای که بدن مختصری به عقب خم شده یا در حالیکه به حالت نیمه خوابیده روی تخت هستید این تکنیک تنفسی را اجرا کنید.

دست را روی شکم قرار دهید (قرار دادن دست بر روی شکم تنها برای اطمینان از انجام تکنیک صحیح بالا و پایین رفتن شکم است) و به جای اینکه با دم و بازدم قفسه سینه را پر و خالی کنید دم و بازدم را با پر و خالی کردن شکم انجام دهید به شکلی که قفسه سینه شما حرکت نکند (دم را از طریق بینی و بازدم را با دهان غنچه از طریق دهان انجام دهید). زمان بازدم دو برابر زمان دم باشد. در صورت بروز سرگیجه حرکت را متوقف کنید.



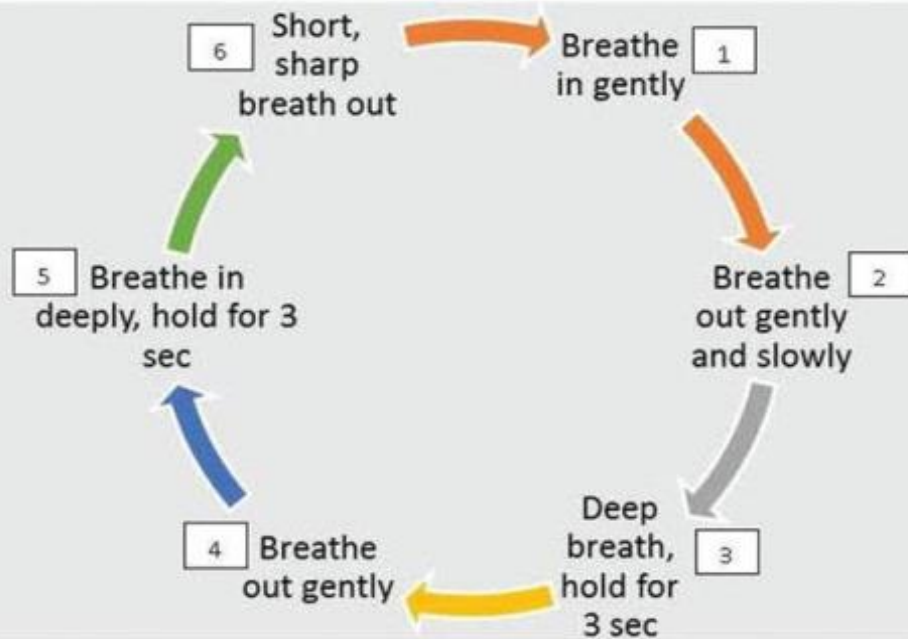
کشش تنه و اندام فوقانی

مطابق شکل دست‌ها را در پشت سر به هم قلاب کنید.
با هر بار عمل دم سعی کنید تا حد امکان تنه و ستون فقرات سینه‌ای را به حالت جلو و آرنج‌ها را به عقب ببرید. هنگام بازدم به موقعیت اولیه بازگردید.

تنفس کنترل شده و آرام را با دهان غنچه در این وضعیت انجام دهید.
(زمان بازدم دو برابر زمان دم باشد.)



Active Cycle of Breathing Technique



Phase 1: Steps 1 and 2. Repeated for 4-6 breaths, **Phase 2:** Steps 3 and 4. Repeated for 4-6 breaths, **Phase 3:** Steps 5 and 6. Repeated for 4-6 breaths

Incentive Spirometry



INCENTIVE SPIROMETRY



PREPARED BY
HINA VAISH

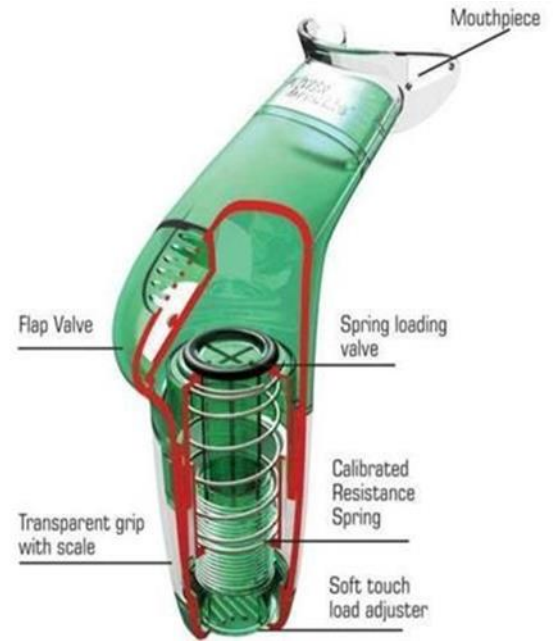


FREQUENCY:

- Ten breaths every one to two hours while awake
- Ten breaths, 5 times a day
- Fifteen breaths every 4 hours

Pressure Threshold Loading

- ▶ Training protocols typically use resistive loads ranging between 30% and 80% of maximal inspiratory pressure.
- ▶ One of the unique advantages of respiratory muscle training is that it can be implemented in shorter intervals (30 breaths, 2 times/d).



ورزشهای هوازی و پیاده روی

راه رفتن آرام در اتاق به مدت دست کم ۵ دقیقه همراه با تکنیک تنفس با دهان غنچه را انجام دهید. به این شکل که دو قدم عمل دم را با بینی انجام داده و چهار قدم با دهان غنچه هوا را خارج کنید. در صورت بروز سرگیجه حرکت را متوقف کنید.

در پایان راه رفتن روی صندلی بنشینید و سه بار تنفس با تکنیک تنفس شکمی را انجام دهید. در صورت تحمل می توانید این کار را تکرار کنید. به تدریج پس از دو تا سه روز در صورت توان و با کنترل علائم، راه رفتن را با شدت متوسط در دو جلسه ی ۱۰ دقیقه ای صبح و عصر انجام دهید. همچنین توصیه می شود افراد هر ۳۰ دقیقه از جای خود بلند شوند و ۲-۳ دقیقه در منزل قدم بزنند.

//

آیا افراد دارای فعالیت ورزشی به نوع شدید کرونا کمتر مبتلا می شوند؟

Regular Sports Participation as a Potential Predictor of Better Clinical Outcome in Adult Patients With COVID-19: A Large Cross-Sectional Study in: Journal of Physical Activity and Health - Ahead of print

<https://journals.humankinetics.com/view/journals/jpah/aop/article-10.1123-jpah.2020-0392/article-10.1123-jpah.2020-0392.xml>



Iranian Association of Sports
and Exercise Medicine

انجمن علمی پزشکی ورزشی ایران



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران
گروه پزشکی ورزشی

آیا شرکت منظم در برنامه های ورزشی یک عامل موثر در شدت علائم و میزان بستری بیماران مبتلا به کووید ۱۹ می باشد؟

- ▶ از کل ۴۶۹۴ بیمار مراجعه کننده به یکی از بیمارستان های تهران،
 - ▷ ۲۴۹ نفر سابقه فعالیت ورزشی منظم داشتند:
 - ۲۱۹ نفر به صورت سرپایی درمان شدند،
 - تنها ۱۲ درصد بیماران به پیامدهای شدیدتر بستری در بخشهای عمومی (۲۸ نفر) و بخش مراقبتهای ویژه (۲ نفر) دچار شدند و هیچ موردی از مرگ گزارش نشد.
 - ▷ ۴۴۴۵ نفر سابقه فعالیت ورزشی منظم نداشتند،
 - ۲۱/۵٪ موارد دچار پیامدهای شدیدتر نظیر بستری در بخشهای عمومی (۸۲۰ نفر)، بخش مراقبتهای ویژه (۵۸ نفر) و مرگ (۷۹ نفر) شدند.

به نظر میرسد پیامدهای شدید بیماری کووید در افراد داری سابقه فعالیت ورزشی سازمان یافته کمتر از سایر افراد جامعه باشد.

احتمال بستری بیمارستانی در افراد دارای سابقه فعالیت ورزشی مبتلا به نحو
معناداری و به میزان ۳۳٪ کمتر از سایر مبتلایان است

جمع بندی

با توجه به فواید عمومی ورزش در حفظ و ارتقای سلامت جامعه و

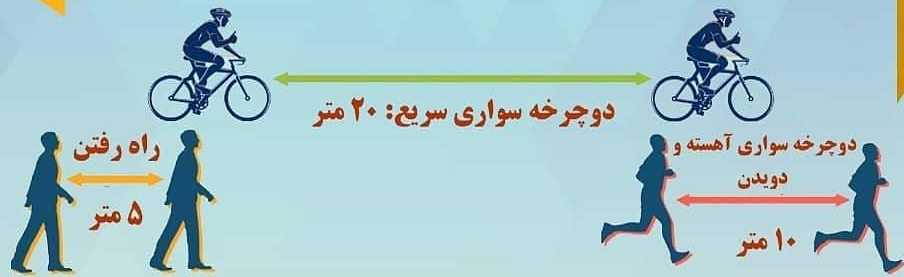
همچنین نتایج این پژوهش،

اتخاذ راهبردهایی برای ادامه ورزش اقشار مختلف

البته با رعایت دقیق پروتکل‌های بهداشتی مناسب به نظر می‌رسد.

راهکارهای انجام فعالیت ورزشی در پارک ها و فضاهای روباز در دوران کرونا

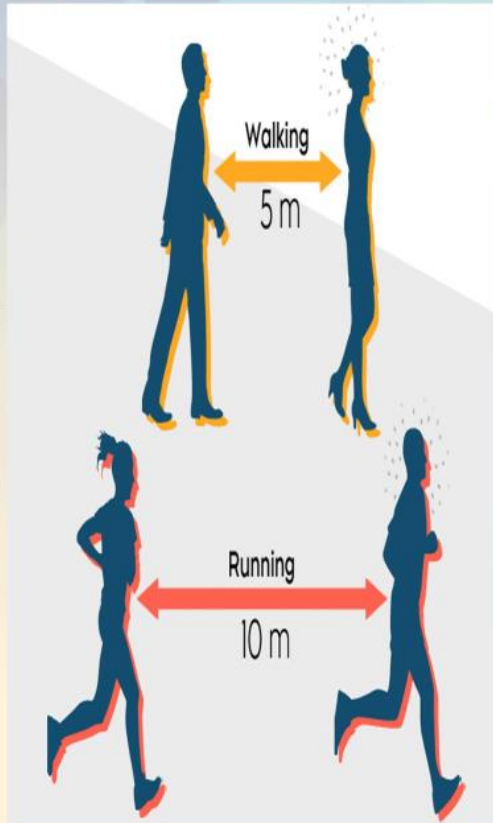
فاصله اجتماعی در فعالیت های ورزشی در همه گیری ویروس کرونا



هنگام فعالیت ورزشی در معرض ترشحات تنفسی یکدیگر قرار نگیرید!



پیام ۲۳ - صفحه ۳ - آردیپهشت ۹۹



بهترین توصیه جهت فعالیت های
ورزشی
حفظ فاصله اجتماعی می باشد.

فاصله اجتماعی در فعالیت های
ورزشی
هنگام پیاده روی ۵ متر
و هنگام دویدن ۱۰ متر
پیشنهاد می شود.





پیام ۳۰ - صفحه ۲ - خرداد ۹۹

**در فعالیت ورزشی با شدت
پایین تا متوسط استفاده از ماسک
توصیه می شود،
به ویژه در مکانهای شلوغ
که نمیتوان فاصله اجتماعی را
درست رعایت کرد.**



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشتی اطفال تهران
مركز تحقيقات برونشي ورزشي
دانشگاه علوم ورزشي تهران



مركز تحقيقات برونشي ورزشي
دانشگاه علوم ورزشي تهران



مركز تحقيقات برونشي ورزشي
دانشگاه علوم ورزشي تهران

LET'S
Be active
Everyone
Everywhere
Everyday



@iasem_ir



@iasem.ir

بیا بید
باشیم
فعال

شده افراد
شده جا
هر روز



انجمن علمی پزشکی ورزشی ایران
مركز ورزش و ارتقای سلامت

IAEM



پیام ۳۰ - صفحه ۳ - خرداد ۹۹

در فعالیت ورزشی با شدت متوسط تا شدید

استفاده از ماسک توصیه نمیشود

ولی

حفظ فاصله اجتماعی الزامی است

و از فعالیت در مکانهای شلوغ اجتناب گردد.



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی تهران



مرکز ملی پزشکی ورزشی
دانشگاه تهران



مرکز ملی پیشگیری و کنترل آسیب
دانشگاه تهران



Everyone
Everywhere
Everyday



@iasem_ir



@iasem.ir

بیا بید
باشیم
فعال

شده امروز
شده جای
هر روز



انجمن علمی پزشکی ورزشی ایران
دکتر ورزش و ارتقای سلامت



پیام ۳۰ - صفحه ۴ - خرداد ۹۹



در صورتی که فعالیت ورزشی
طولانی شود و منجر به
مرطوب شدن ماسک گردد،
توصیه می شود که ماسک جدید
جایگزین گردد.



انجمن ملی پزشکی ورزشی ایران
معاونت بهداشتی ورزش ایران
معاونت ملی پزشکی ورزشی ایران
معاونت ملی پزشکی ورزشی ایران



انجمن ملی پزشکی ورزشی ایران
معاونت بهداشتی ورزش ایران
معاونت ملی پزشکی ورزشی ایران
معاونت ملی پزشکی ورزشی ایران



LET'S
Be active
Everyone
Everywhere
Everyday



@iasem_ir



@iasem.ir

بیایید
فعال
باشیم

شده افراد
شده جا
هر روز



انجمن ملی پزشکی ورزشی ایران
معاونت بهداشتی ورزش ایران
معاونت ملی پزشکی ورزشی ایران
معاونت ملی پزشکی ورزشی ایران

I A E M



پیام ۳۰ - صفحه ۵ - خرداد ۹۹

در افراد با سابقه بیماری زمینه ای
مانند بیماری های قلبی عروقی و ریوی
پیشنهاد می شود که
ورزش با شدت پایین و استفاده از ماسک
و حفظ فاصله اجتماعی در زمانهای کوتاهتر
انجام گردد.

این افراد اگر بخواهند
ورزش با شدت بالاتر و طولانی تر انجام دهند
استفاده از ماسک توصیه نمی شود
بلکه باید در مکان های خلوت و
با رعایت فاصله اجتماعی
فعالیت ورزشی انجام دهند.



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی تهران



مرکز ملی تحقیقات ورزشی
گروه تخصصی ورزش



مرکز ملی تحقیقات ورزشی
گروه تخصصی ورزش



@iasem_ir



@iasem.ir

بیا بید
باشیم
فعال

شده افراد
شده جا
هر روز



انجمن علمی پزشکی ورزشی ایران
دفتر ورزش و ارتقای سلامت



تذکر مهم:

اگر هنگام فعالیت ورزشی احساس تنگی نفس نامتناسب با فعالیت، سبکی سر و سرگیجه داشتید،

فعالیت ورزشی را قطع نموده، بنشینید، ماسک خود را برداشته

و چند نفس عمیق بکشید. اگر این علائم ادامه پیدا کرد به پزشک مراجعه کنید.



پیام ۳۰ - صفحه ۶ - خرداد ۹۹



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی تهران



مرکز ملی پزشکی ورزشی
گروه پزشکی ورزشی



مرکز ملی پزشکی ورزشی
گروه پزشکی ورزشی

LET'S
Be active
Everyone
Everywhere
Everyday



@iasem_ir



@iasem.ir

بیا بید
باشیم
فعال

شنبه هر روز
شنبه هر روز
هر روز



انجمن علمی پزشکی ورزشی ایران
دفتر ورزش و ارتقای سلامت



سپاس

www.varzeshclinic.ir

@varzeshclinic

