

Review Paper

A Guide to Physical Activity at Home During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic

*Mohammad Parastesh¹ , Jalil Moradi² 

1. Department of Sport Physiology and Injuries, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

2. Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.



Citation: Parastesh M, Moradi J. [A Guide to Physical Activity at Home During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic (Persian)]. Journal of Arak University of Medical Sciences (JAMS). 2020; 23(5):632-645. <https://doi.org/10.32598/JAMS.23.COV.578.5>

doi: <https://doi.org/10.32598/JAMS.23.COV.578.5>



Article Info:

Received: 19 May 2020

Accepted: 05 Oct 2020

Available Online: 01 Dec 2020

Key words:

Endurance exercise,
Resistance exercise,
Home-based physical
activity, Coronavirus

ABSTRACT

Background and Aim Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic has reduced the physical activity of people worldwide. The purpose of this study is to provide a practical guide for performing physical activities at home during the COVID-19 pandemic.

Methods & Materials The study was conducted by using library method and reviewing the books and articles on home-based physical activity, to provide a scientific basis for performing physical activity at home. In this regard, various physical activities with and without equipment at homes were examined.

Ethical Considerations This article is a review article with no human or animal sample.

Results Home-based practical suggestions for staying active and cope with its physical and psychological consequences of the COVID-19 pandemic were reported walking or running on a treadmill, the use of stationary bikes, and body weight resistance exercise, in addition to aerobic exercise.

Conclusion This proposed physical activity programs can be used during the pandemic at home by people with sedentary lifestyle.

Extended Abstract

1. Introduction

On 31 December 2019, a viral pneumonia that started in Wuhan, China, was reported to the World Health Organization (WHO). The new Coronavirus Disease (COVID-19) spread rapidly worldwide such that until 11 September 2020, it infected more than 28,328,131 people in 215 countries and killed 388,047 people [1]. In order to prevent the spread of COVID-19, in almost all areas, various protection measures have been taken by the authorities, including the closure of schools and universities, restrictions on travel and holding of cultural and sports events, and the closure of private and public sports clubs

[2]. Implementing an physical activity program to perform at home during the lock down and COVID-19 epidemic, which may last for weeks to months, can reduce the negative physiological and psychological effects of sedentary behavior patterns. This article review programs and recommendations for physical activity at home in people with sedentary lifestyles according to the guidelines of the American College of Sports Medicine (ACSM).

Rating of Perceived Exertion Scale

Rating of Perceived Exertion (RPE) scale can be used to adjust the intensity during aerobic and endurance exercises. Various factors such as age, gender, previous training status and fitness level [12] as well as external environmental factors such as ambient temperature [13] may affect RPE. Other environmental factors such as listening to music,

■ ■
*** Corresponding Author:**

Mohammad Parastesh, PhD.

Address: Department of Sport Physiology and Injuries, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

Tel: +98 (933) 1528384

E-mail: m-parastesh@araku.ac.ir

watching TV, altitude, nutritional considerations and external feedback can also influence RPE. However, studies suggested that despite the potential impact of these factors, RPE is still a valid monitoring tool [13].

Heart rate, a variable for controlling the exercise intensity

Heart rate is the most common way to control the intensity of aerobic exercise. This is due to the close relationship between heart rate and oxygen consumption, especially when its intensity is between 50 and 90% of functional capacity ($VO_2\text{max}$). Heart Rate Reserve (HRR) is the difference between a person's maximum Heart Rate (HR_{max}) (estimating as age - 220) and resting Heart Rate (HR_{rest}) [14]. The most accurate way to regulate the intensity of aerobic exercise using this method is to determine a specific heart rate with a $VO_2\text{max}$ or heart rate associated with lactate threshold. To estimate and identify intensities with the highest accuracy, laboratory conditions and specialized tools are required. If these facilities are not available, predicting maximal heart rate using age factor (age-220) can be used as a basis for determining exercise intensity.

Body weight resistance exercise program

The combination of resistance exercise has been highly recommended due to its positive effects on maintaining or increasing the skeletal muscle mass, strength, and fitness. The current guidelines of the ACSM state that resistance exercise should be performed at an intensity of less than 60% of one-repetition maximum (<60% 1RM) to improve neuromuscular function [17]. Recent studies in US have shown that resistance exercise has many health benefits for people and can deal with problems such as muscle loss due to aging, physical disabilities, chronic illness and even premature death [18]. Numerous studies have shown that resistance exercise improves cognitive function, concentration, insulin sensitivity and blood lipid profile; reduces anxiety and blood sugar; increases basal metabolic rate; controls body weight, and many other physiological benefits [19]. Table 1 presents the body weight resistance exercise program at home for different target groups [1].

2. Conclusion

Due to concerns about the growing prevalence of COVID-19, precautions need to be taken. Staying at home is an essential safety step that can lower the prevalence rate.

Table 1. Body weight resistance exercise protocol at home for different target groups

Movements	Groups	Set	Rep	Benefits
Warming-up (5-10 min): Marching in place, jogging in place, standing leg raise, rope jumping				
Body weight squat	Without previous training	2-1	10	Increases the strength and function of lower extremity
	With previous training	3-2	20	
Push-up	Without previous training	2-1	10	Increases the strength and function of upper extremity
	With previous training	3-2	20	
Walking lunge	Without previous training	2-1	5	Increases hamstring muscle strength and running speed
	With previous training	3-2	10	
Pelvic tilt	Without previous training	2-1	sec 10	Increases the strength and function of the core muscles and trunk
	With previous training	4-2	sec 20	
Side plank	Without previous training	2-1	sec 10	Increases the strength and function of the core muscles and hip
	With previous training	4-2	sec 20	
Sit-up	Without previous training	2-1	15	Increases the strength and endurance of the abdominal muscles
	With previous training	4-2	20	
Cooling-down (5-10 min): Static stretching exercises in most large muscles				

Many countries now have implemented restrictions that make people stay home and only go out in an emergency. Staying home for long periods of time, however, can increase behaviors that lead to inactivity, anxiety, and depression, which in turn can lead to a sedentary lifestyle and cause a wide range of psychological problems [20]. The best way to solve these problems is to replace outdoor activities with home activities such as body weight resistance exercise and aerobic exercise (if possible by using treadmills and stationary bikes) based on standard protocols, in addition to having a healthy diet during this period. Maintaining regular physical activity and daily exercise in a safe home environment is an important strategy for a healthy lifestyle during a COVID-19 pandemic. Home activities provide an opportunity for people to stay healthy by performing simple movements. One of the limitations of the present study was the difficulty reviewing all available papers; hence, we tried to review reliable and up-to-date papers in the field of sports science.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article is a review article with no human or animal sample.

Funding

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

Authors' contributions

The authors observed the criteria of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Conceptualization: Mohammad Parastesh; Methodology and data collection: Jalil Moradi; Writing, editing & review: All authors.

Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

مقاله مروری

راهنمای فعالیت‌های بدنی در خانه برای مقابله با ویروس جدید کرونا (کووید ۱۹)

*محمد پرستش^۱، جلیل مرادی^۲

۱. گروه آسیب‌شناسی و فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.
۲. گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: بیماری ویروس جدید کرونا (کووید ۱۹) تأثیر عمده‌ای بر فعالیت‌های بدنی افراد در کل دنیا گذاشته است. این شرایط باعث شده میزان فعالیت‌های بدنی در بسیاری از افراد کاهش پیدا کند. هدف از این پژوهش، ارائه یک راهنمای کاربردی برای اجرای فعالیت‌های بدنی در خانه بود.

مواد و روش‌ها: روش کار به صورت کتابخانه‌ای بود و کتاب‌ها و مقالات جدید در مورد اجرای فعالیت‌های بدنی در خانه بررسی شد و سعی شد مبانی علمی اجرای فعالیت‌های بدنی در خانه ارائه شود. نحوه اجرای فعالیت‌های بدنی مختلف با استفاده از دستگاه‌های موجود در منازل و همچنین اجرای تمرینات بدون استفاده از دستگاه بررسی شد.

ملاحظات اخلاقی: این مقاله یک مقاله مروری است و هیچ نمونه انسانی و حیوانی ندارد.

یافته‌ها: پیشنهاد کاربردی برای فعال ماندن در خانه، همراه با تمرین ورزشی هوازی شامل راه رفتن، دویدن روی تردمیل، استفاده صحیح از دوچرخه ثابت و تمرینات مقاومتی با وزن بدن است تا بتوان با عوارض جانبی جسمی و روانی ویروس جدید کرونا (کووید ۱۹) مقابله کرد.

نتیجه‌گیری: این راهنما اطلاعات مفیدی را در مورد فعالیت بدنی در منزل برای افراد کم‌تحرک ارائه می‌دهد که می‌تواند در طول بیماری‌های همه‌گیر انجام شود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۴ مهر ۱۳۹۹

تاریخ انتشار: ۱۱ آذر ۱۳۹۹

کلیدواژه‌ها:

تمرین استقامتی، تمرین مقاومتی، فعالیت بدنی در خانه، ویروس جدید کرونا (کووید ۱۹)

مقدمه

دولتی اعمال شده است [۲]. تغییرات ایجاد شده در زندگی روزمره مردم سریع و بی‌سابقه بوده است. با افزایش شیوع ویروس، شمار تلفات افزایش می‌یابد و اقدامات سخت‌گیرانه قرنطینه‌خانی برای مهار شیوع این بیماری در مناطق مختلف جهان افزایش یافته است. اگرچه توجه و اقدامات زیادی برای شناسایی افراد مبتلا به عفونت کروناویروس صورت گرفته، شناسایی نیازهای بهداشتی جسم و روان افراد تحت تأثیر این بیماری همه‌گیر نادیده گرفته شده است [۳]. بسیاری از افراد به درستی از توصیه‌های رسمی دولت جهت قرنطینه‌خانی استقبال می‌کنند، اما این اقدامات بر رفتارهای فعالیت بدنی افراد تأثیر منفی می‌گذارند. با گذر بیشتر زمان و عدم فعالیت بدنی مناسب متعاقب آن تأثیر منفی بر سلامت جسمی، الگوهای خواب و کیفیت زندگی مشاهده خواهد شد. از طرفی اثرات مفید فعالیت بدنی منظم بر بسیاری از نتایج سلامتی به خوبی اثبات شده است [۴، ۵]. همه‌گیری بیماری

در دهم دی ماه سال ۱۳۹۸، یک پنومونی ویروسی که از ووهان چین آغاز شده بود، به سازمان بهداشت جهانی^۱ اعلام شد. تا ۲۱ شهریورماه ۱۳۹۹، این کروناویروس جدید (COVID19) به سرعت در سراسر جهان گسترش یافت و بیش از ۲۸۳۲۸۱۳۱ نفر را در ۲۱۵ کشور آلوده کرده و ۳۸۸۰۴۷ نفر را به قتل رساند [۱]. همچنین در ایران تا تاریخ ذکرشده، بیش از ۳۹۵۴۸۸ نفر را آلوده و جان ۲۲۷۹۸ نفر از هم‌وطنان ما را گرفته است [۱]. از این رو جهت جلوگیری از شیوع همه‌گیری COVID19 تقریباً در همه مناطق اقدامات محافظتی مختلفی توسط مسئولان شامل تعطیلی مدارس و دانشگاه‌ها، ممنوعیت سفر، عدم برگزاری رویدادهای فرهنگی و ورزشی و تعطیلی باشگاه‌های ورزشی خصوصی و

1. World Health Organization (WHO)

*نویسنده مسئول:

دکتر محمد پرستش

نشانی: اراک، دانشگاه اراک، دانشکده علوم ورزشی، گروه آسیب‌شناسی و فیزیولوژی ورزشی.

تلفن: ۱۵۲۸۳۸۴ (۹۳۳) +۹۸

پست الکترونیکی: m-parastesh@araku.ac.ir

جدول ۱. مقیاس درک فشار یا سختی کار (RPE)

رتبه	شرح
۰	هیچ فعالیتی (دراز کشیدن)
۱	نشستن
۲	بسیار کم
۳	خیلی ساده
۴	ساده (می‌تواند تمام روز انجام دهد)
۵	متوسط
۶	تا حدودی سخت (شروع به احساس آن)
۷	سخت
۸	بسیار سخت (تلاش برای نگه داشتن)
۹	خیلی خیلی سخت
۱۰	حداکثر تلاش (نمی‌تواند بیشتر ادامه یابد)

جدول ۲. رابطه بین درصدهایی از ضربان قلب حداکثر (HRmax)، ضربان قلب ذخیره (HRR) و حداکثر ظرفیت عملکردی (VO_2max)

ضربان قلب حداکثر (%)	ضربان قلب ذخیره (%)	حداکثر ظرفیت عملکردی (VO_2max) (%)
۶۶	۵۰	۵۰
۷۰	۵۵	۵۵
۷۴	۶۰	۶۰
۷۷	۶۵	۶۴
۸۱	۷۰	۷۰
۸۵	۷۵	۷۵
۸۸	۸۰	۸۰
۹۲	۸۵	۸۵
۹۰	۹۰	۹۰
۹۸	۹۵	۹۵
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



تا حد ممکن فعال باشند. به طوری که کمپین «فعال باش»^۲ سازمان بهداشت جهانی با هدف ایجاد انگیزه و آگاه‌سازی مردم جهت اجرای تمرینات ورزشی در خانه راه‌اندازی شده است [۶]. باید به این نکته توجه داشت که فقط انجام ۱۰ تا ۱۵ دقیقه

COVID-19 بدین معنی است که بسیاری از ما بیش از معمول در خانه می‌مانیم و می‌نشینیم. برای بسیاری از ما خیلی دشوار است که انواع ورزش‌هایی که معمولاً بیرون از خانه و در اماکن ورزشی انجام می‌دهیم، در خانه انجام دهیم. اما در این برهه زمانی، بسیار اهمیت دارد که افراد در هر سنی و با هر میزان توانایی

2. WHO's be active campaign

جدول ۳. ویژگی شدت برنامه تمرین هوازی در خانه برای گروه‌های هدف مختلف

افراد	شدت	پایین	متوسط	بالا
سالمند	درصدی از ضربان قلب حداکثر مقیاس درک فشار (۱-۱۰۰)	۷۰-۵۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۱-۳ از مقیاس ۱۰۰	۷۵-۵۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۱-۳ از مقیاس ۱۰۰	۷۰-۵۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۱-۳ از مقیاس ۱۰۰
بی‌تحرک	درصدی از ضربان قلب حداکثر مقیاس درک فشار (۱-۱۰۰)	۸۰-۶۵ درصد ضربان قلب حداکثر ۲-۴ از مقیاس ۱۰۰	۸۵-۷۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۳-۵ از مقیاس ۱۰۰	۹۰-۷۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۳-۵ از مقیاس ۱۰۰
تمرین کرده	درصدی از ضربان قلب حداکثر مقیاس درک فشار (۱-۱۰۰)	۹۰-۷۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۳-۷ از مقیاس ۱۰۰	۹۵-۸۰ درصد ضربان قلب حداکثر ۴-۸ از مقیاس ۱۰۰	۱۰۰-۸۵ درصد ضربان قلب حداکثر ۵-۱۰ از مقیاس ۱۰۰
توضیحات	-	بار کار آسان، تنفس راحت و آسان است	بار کار سخت، تنفس سریع، صحبت کردن ممکن، اما امکان آواز خواندن نیست	بار کار بسیار سخت، تنفس عمیق و سریع، فقط چند کلمه را می‌توان بدون مکث گفت



دهند گوش دادن به موسیقی، تماشای تلویزیون یا ویدئو، ارتفاع، ملاحظات تغذیه‌ای و بازخورد بیرونی هستند. با این حال، این نویسندگان پیشنهاد می‌کنند با وجود تأثیر بالقوه این عوامل، RPE هنوز یک ابزار نظارت معتبر است [۱۳] (جدول شماره ۱).

ضربان قلب متغیری برای کنترل شدت تمرین

ضربان قلب متداول‌ترین روش برای کنترل تجویز شدت فعالیت هوازی است. دلیل آن ارتباط نزدیک بین ضربان قلب و میزان مصرف اکسیژن است، به‌ویژه هنگامی که شدت آن بین ۵۰ تا ۹۰ درصد ظرفیت عملکردی^۵ است. ضربان قلب ذخیره^۶، تفاوت بین ضربان قلب حداکثر^۷ (سن ۲۲۰) یک فرد و ضربان قلب استراحت^۸ است (HRR = HRmax - HRrest) [۱۴]. دقیق‌ترین روش برای تنظیم شدت فعالیت هوازی استفاده از این روش، تعیین ضربان قلب خاص همراه با درصد مطلوب VO₂max یا ضربان قلب مرتبط با آستانه لاکتات است. برای برآورد و شناسایی شدت‌های بالاترین دقت، شرایط آزمایشگاهی و ابزار تخصصی مورد نیاز و ضروری است. اگر این امکانات در دسترس نباشد، پیش‌بینی حداکثر HRmax با استفاده از سن فرد (سن ۲۲۰) می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای تعیین شدت تمرین استفاده شود. رابطه بین HRR، VO₂max و HRmax در جدول شماره ۲ نشان داده شده است [۱۵]. همچنین ویژگی شدت برنامه تمرین هوازی در خانه برای گروه‌های هدف مختلف در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

فعالیت سبک مانند پیاده‌روی یا حرکات کششی به آسودگی عضلانی و بهبود گردش خون کمک خواهد کرد [۷]. همچنین فعالیت بدنی منظم می‌تواند به روزمرگی ما کمک کند و راهی برای ارتباط با خانواده باشد. فعالیت بدنی برای سلامت روان ما مفید است و کاهش خطر ابتلاء به افسردگی، کاهش شناختی، تأخیر در بروز زوال عقل و بهبود احساسات کلی را به همراه دارد [۸، ۹]. مطالعات صورت‌گرفته مزایای ویژه فعالیت بدنی از جمله بهبود پارامترهای سلامت جسمی، فیزیولوژیکی و پیامدهای مثبت سلامت روانی و بهزیستی را نشان داده‌اند [۱۰، ۱۱]. بنابراین اجرای یک برنامه فعالیت بدنی اقتباس شده جهت اجرا در خانه در طول دوره قرنطینه و همه‌گیری بیماری COVID-19 که ممکن است از هفته‌ها تا ماه‌ها ادامه یابد، می‌تواند اثر منفی فیزیولوژیکی و روانی الگوهای رفتاری کم‌تحرک را کاهش دهد. هدف این مطالعه مروری، تدوین برنامه‌های کاربردی و توصیه‌هایی برای فعالیت بدنی در خانه برای افراد کم‌تحرک در طول زندگی با تمرکز بر متون و منابع دستورالعمل‌های کالج پزشکی ورزشی آمریکا^۳ بود.

مقیاس درک فشار یا مقیاس بوری

مقیاس درک فشار^۴ می‌تواند برای تنظیم شدت در طول تمرین استقامتی هوازی به کار گرفته شود. عوامل مختلفی از جمله سن، جنس، وضعیت تمرین قبلی و سطح تناسب اندام ممکن است RPE را تحت تأثیر قرار دهند [۱۲]. همچنین محققان نشان داده‌اند رابطه بین شدت تمرین و RPE می‌تواند توسط عوامل مختلف محیطی خارجی مانند دمای محیط تحت تأثیر قرار گیرد [۱۳]. علاوه بر این، عوامل محیطی متعددی که ممکن است RPE را تحت تأثیر قرار

5. Functional capacity (VO₂max)
6. Heart Rate Reserve (HRR)
7. Heart Rate Maximal (HRmax)
8. Heart Rate Resting (HRrest)

3. American College of Sports Medicine (ACSM)
4. Rating of Perceived Exertion (RPE) Scale



تصویر ۱. موقعیت مناسب روی دستگاه نوارگردان (تردمیل)

- سرعت تردمیل را کاهش دهید و سه تا پنج دقیقه برای جلوگیری از تجمع خون و بهبود بازگشت وریدی، بدن را سرد کنید.
- گام‌ها را روی سطوح در دو طرف تسمه گذاشته و دستگاه را خاموش کنید [۱۶].

دوچرخه ثابت

موقعیت شروع

- با تنظیم ارتفاع صندلی به طوری که زانوی پای باز شده کمی خم است (۲۵-۳۰ درجه)، حرکتی را شروع کنید.
- پا از ساق پا باید به صورت مسطح و موازی با کف پاها در تماس با پدال باشد.
- صندلی را طوری تنظیم کنید که زانو بیش از مرکز پدال روی پای باز شده قرار داشته باشد و لگن به جلو و عقب نرود و در طول پدال حرکت کند.
- ضمن حفظ موقعیت طبیعی ستون فقرات، کمی از ناحیه لگن به سمت جلو خم شوید.

- دسته‌های فرمان را طوری تنظیم کنید که بازوها در یک زاویه رو به آرنج کمی خم باشد. در حالت ایده‌آل بازو و لگن یک زاویه تقریباً ۹۰ درجه تشکیل می‌دهد.

مرحله حرکت

- در طول مدت تمرین، پدال زدن را شروع کنید، در حالی که کف پاها را در تماس با پدال نگه می‌دارید.
- حفظ یک حالت خنثی و جلوگیری از حرکت شانه‌ها.
- با استفاده از دسته‌های فرمان، موقعیت‌های مختلف دست ممکن است استفاده شود. این موارد عبارتند از:

مدل‌های تمرین استقامتی هوازی

بخش زیر در مورد برخی از ملاحظات فنی اولیه و دستورالعمل‌های عمومی برای دستگاه‌های رایج تمرین قلبی تنفسی ارائه شده است. این دستورالعمل تمرین از کتاب دستورالعمل‌های ضروری در تمرینات قدرتی و آمادگی جسمانی انتشارات انجمن ملی آمادگی جسمانی و قدرت آمریکا^۹ اقتباس شده است [۱۶]. در ادامه دستورالعمل‌های استفاده از تردمیل، دوچرخه ثابت، دستگاه قایق رانی، دستگاه پله، الپتیکال، پیاده‌روی و دویدن ارائه می‌شود (تصاویر شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶).

نوارگردان (تردمیل)

موقعیت شروع

- با اتصال کلیپس امنیتی به لباس که با عمل اندام تحتانی یا فوقانی تداخل نداشته باشد، شروع کنید.
- با قرار دادن پاها روی سطح سمت راست و چپ، تسمه را بین دو پا قرار دهید.
- دستورالعمل‌های مربوط روی کنسول تردمیل را بخوانید تا بدانید چگونه سرعت و شیب تردمیل خاص مورد استفاده را تنظیم کنید.

- دستگاه را روشن کنید و سرعت تسمه را طوری که سرعت گرم کردن مورد نظر است تنظیم کنید.

مرحله حرکت

- در حالی که دستگیره را نگه داشته‌اید، اجازه دهید یک پای شما به صورت آزادانه در حال نوسان باشد و پای دیگر از قسمت خارجی پنجه تردمیل را لمس کند و این کار را به طور متوالی در هر دو پا انجام دهید.
- هنگامی که با سرعت تسمه راحت هستید، شروع به راه رفتن / دویدن روی تردمیل کنید.

- دویدن / پیاده‌روی؛ به سمت بخش جلوی دستگاه حرکت کنید در حالی که هنوز در مرکز عرشه تردمیل هستید.

- دست‌ها را از دستگیره‌ها بردارید و سرعت و شیب را تنظیم کنید تا زمانی که سطح تمرین مورد نظر به دست آید.

- از نگه داشتن کنسول یا دستگیره‌ها هنگام راه رفتن یا دویدن اجتناب کنید.

پایان دادن به موقعیت

9. National Strength and Conditioning Association (NSCA)



ج



ب



الف



تصویر ۲. تنظیم ارتفاع مناسب صندلی

الف: پای راست با زانوی قفل شده و پاشنه روی پدال؛ ب: زانو کمی خم با پنجه پا روی پدال؛ ج: پدال در موقعیت ساعت ۲۱، زانو با لگن و سطح زمین موازی است.

به دنبال قدم زدن به جلو، نگه داشتن حالت ایستاده درست با شانه‌های مستقیم و آرام، لگن بالاتر از باسن، زانوها تراز وسط با پاها قرار دارد و پنجه‌ها به جلو پیش می‌روند.

● در حالی که مستقیماً به جلو نگاه می‌کنید، دستگیره‌ها را به آرامی نگه دارید و یک حالت ایستاده با شانه‌های ریلکس داشته باشید، بالاتنه، زانوها و پاها را در یک راستا و انگشتان پا را به سمت جلو نگه دارید.

● روی دست‌ها مقداری خم شدن، کف دست رو به پایین و حالت ایستاده‌تر را حفظ کنید.

● خنثی، کف دست رو به صورت و پنجه دو طرف فرمان را می‌گیرد، روی خم شدن بیشتر به جلو.

● موقعیت مسابقه‌ای، با ساعد روی فرمان به صورت استراحتی، ایجاد حداکثر خم شدن به جلو.

موقعیت پایان دادن

● کم کردن سرعت تا پدال به ایست کامل برسد و گام‌ها را از روی دوچرخه بردارید [۱۶].

دستگاه پله‌نوردی

موقعیت شروع

● دستگیره‌ها را نگه دارید در حالی که پدال‌ها را به سمت جلو حرکت می‌دهید.

● تمام پا را در تماس با هر پدال قرار دهید.

مرحله حرکت

● شروع به قدم زدن کنید از دستگیره‌ها برای نگه داشتن استفاده کنید.

● ضمن حفظ وضعیت ایستاده، قدم‌های عمیق (۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر) بردارید.

● اجازه ندهید که گام‌ها با کف یا حد بالای دستگاه برخورد داشته باشد.

● نگه داشتن دستگیره‌ها را به آرامی ادامه دهید، در حالی که



تصویر ۳. موقعیت مناسب در دستگاه پله‌نوردی

پایان دادن به موقعیت

دستگیره‌ها را رها کنید و بازوهای خود را پمپاژ کنید به همان شیوه‌ای که در راه رفتن یا دویدن آن‌ها را حرکت می‌دهید.

● شیب الپتیکال ممکن است افزایش یابد تا دقیق‌تر حرکت دویدن را شبیه‌سازی کند یا کاهش یابد تا حرکت پیاده‌روی تکرار شود.

● انجام این تمرین با حرکت رو به جلو ممکن است تأکید بیشتری بر عضله چهارسر ران داشته باشد. انجام آن با حرکت عقب می‌تواند تنش روی همسترینگ و گلوئال‌ها را افزایش دهد.

پایان دادن به موقعیت

● سرعت را کم کنید تا زمانی که دستگاه به توقف کامل برسد، سپس پدال را خاموش کنید [۱۶].

پیاده‌روی

موقعیت بدن

● سر را درست در امتداد با چشم‌ها نگه دارید و به جلو حرکت کنید

● شانه‌ها را ساکن کنید و اجازه ندهید آن‌ها خم شوند.

● در حالی که گوش، تنه و شانه در یک امتداد عمودی قرار دارد، تنه را نیز در امتداد لگن نگه دارید.

تماس پنجه پا با زمین

● در ابتدا پاشنه با زمین تماس پیدا می‌کند و بعد از آن با یک انتقال نیروی آرام از پاشنه به پنجه اجازه می‌دهد که وزن روی پنجه پا گسترش یابد.

● وزن باید از قسمت بیرونی پاشنه به سمت جلو و کمی به سمت داخل و وسط پنجه پا منتقل شود.

مرحله گام برداشتن

● بدون اینکه لگن را بچرخانید (مگر در مسابقه پیاده‌روی)، اجازه دهید که لگن آزادانه حرکت کند تا طول گام را افزایش دهد.

● زانوها را بلند کنید و در این حرکت باسن‌ها و عضلات گلوئال را درگیر کنید.

عمل بازو

● بازوها باید به طور متناوب و با یک حالت نوسانی و تاب خوردن همراه با پای مخالف به جلو و عقب حرکت کنند (به عنوان مثال وقتی بازوی چپ به جلو حرکت می‌کند، پای راست جلو رفته است و بالعکس).

● در حالی که پدال‌ها را به عقب بر می‌گردانید، دستگیره‌ها را نگه دارید [۱۶].

دستگاه الپتیکال (اسکی فضایی)

موقعیت شروع

● روی کنسول مرکزی الپتیکال، یک پا را روی هر پدال قرار دهید.

● در حالی که درست ایستاده و رو به جلو هستید، دستگیره‌ها را با دست راست و چپ گرفته و به طور مستقیم و متعادل روی لگن قرار دارید، سر بالا و شانه را ساکن نگه دارید.

مرحله حرکت

● شروع کنید پدال‌ها را به جلو با حرکت بازوها و پاها به روش رفت و برگشت حرکت دهید.

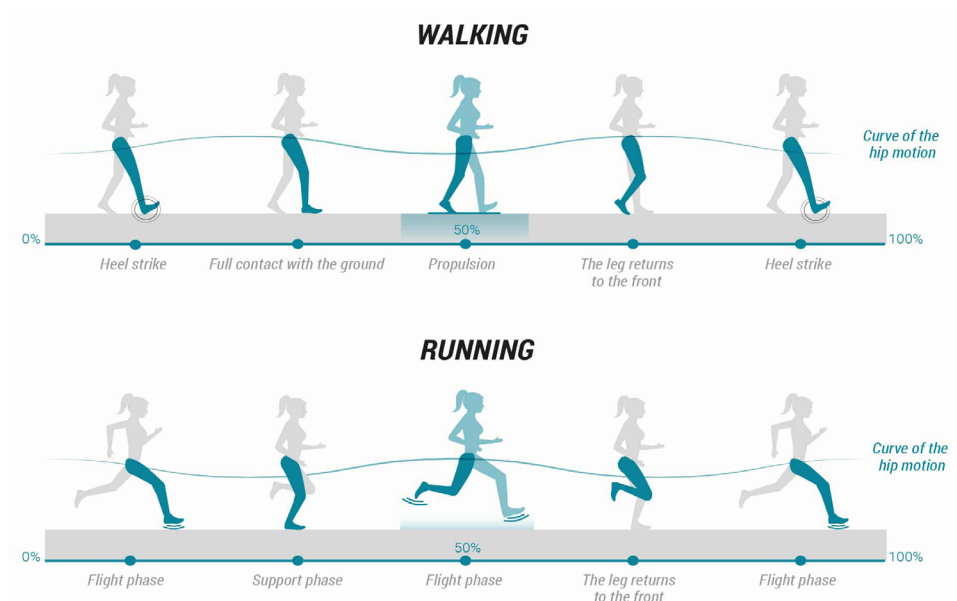
● پاها باید در طول زمان تمرین با پدال‌ها کاملاً تماس داشته باشند مگر اینکه طراحی دستگاه باعث بلند کردن پاشنه شود.

● زانوها نباید اجازه دهند در موقعیت خم شدن از پشت، پنجه‌ها جلوتر بروند.

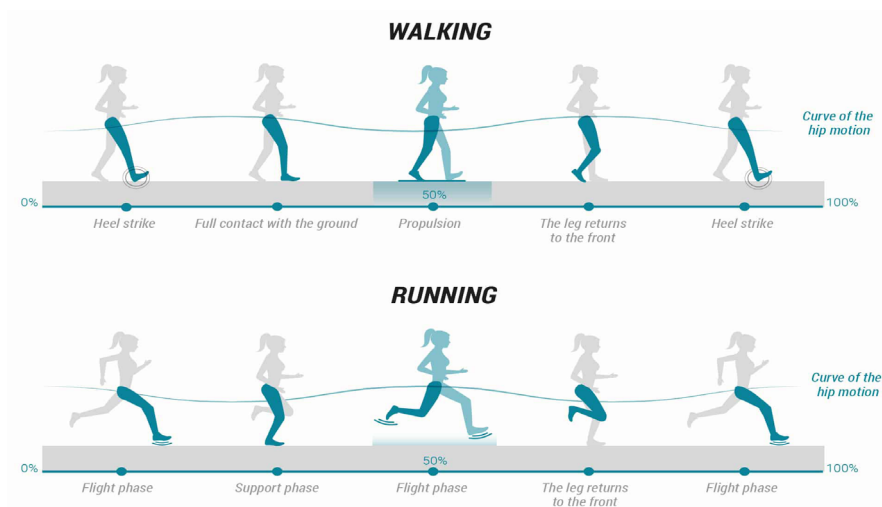
● برای حفظ تعادل، دستگیره‌ها را نگه دارید. اگر نگه داشتن دستگیره‌ها غیرضروری باشد، ایده خوبی است که نگه داشتن



تصویر ۴. موقعیت مناسب قرار گرفتن روی دستگاه الپتیکال



تصویر ۵. موقعیت و شکل صحیح دست‌ها و پاها در هنگام پیاده‌روی



تصویر ۶. موقعیت و شکل صحیح دست‌ها و پاها در هنگام دویدن



پنجه دست‌ها به سمت قفسه سینه در راستای خط نوک پستان در نوسان رو به جلوست، مفصل لگن در همان سمت در نوسان رو به عقب متمایل می‌شود [۱۶].

دویدن

موقعیت بدن

- سر را درست در امتداد با چشم‌ها نگه دارید و به جلو حرکت کنید.
- شانه‌ها را ساکن کنید و اجازه ندهید آن‌ها خم شوند.

- شانه‌ها باید آرام باشند، اجازه دهند که بازوها نوسان آزادانه داشته باشند.
- در سرعت‌های سریع‌تر پیاده‌روی، اعمال باید به صورت زیر باشند:
- بازوها باید در آرنج ۹۰ درجه با حرکات بازویی که در شانه‌ها ایجاد می‌شوند خم شوند.
- دست‌ها باید به عقب و جلو حرکت کنند، از خط میانی بدن عبور نکنند، تا نیروی محرکه جلوبرنده ایجاد شود.
- پنجه دست‌ها باید در وضعیت ریلکس باشند، زمانی که

جدول ۴. ویژگی شدت برنامه تمرین مقاومتی با وزن بدن در خانه برای گروه‌های هدف مختلف

حرکات	وضعیت افراد	دوره (ست)	تکرار	مزایا
گرم کردن: زانو بالا با دست و پای مخالف درجا زدن و خم کردن ساق پا از پشت آوردن ران و ساق پا به صورت صاف به بالا طناب زدن (مجموع حرکات ۵ تا ۱۰ دقیقه)				
اسکوات با وزن بدن	بی‌تمرین	۲-۱	۱۰ تکرار	افزایش قدرت و عملکرد پایین‌تنه
	تمرین کرده	۳-۲	۲۰ تکرار	
شنا سوئدی	بی‌تمرین	۲-۱	۱۰ تکرار	افزایش قدرت و عملکرد بالاتنه
	تمرین کرده	۳-۲	۲۰ تکرار	
قدم برداشتن بلند (لانژ)	بی‌تمرین	۲-۱	۵ تکرار	افزایش قدرت عضلانی همسترینگ و افزایش سرعت دویدن
	تمرین کرده	۳-۲	۱۰ تکرار	
بالا آوردن لگن در حالت طاق‌باز	بی‌تمرین	۲-۱	۱۰ ثانیه	افزایش قدرت و عملکرد عضلات مرکزی و تنه
	تمرین کرده	۴-۲	۲۰ ثانیه	
پلانک از پهلو (هر دو طرف)	بی‌تمرین	۲-۱	۱۰ ثانیه	افزایش قدرت و استقامت عضلات مرکزی و لگن
	تمرین کرده	۴-۲	۲۰ ثانیه	
درازنشست	بی‌تمرین	۲-۱	۱۵ تکرار	افزایش قدرت و استقامت عضلات شکمی
	تمرین کرده	۴-۲	۲۰ تکرار	
سرد کردن: تمرینات کششی ایستا در اکثر عضلات بزرگ (مجموع حرکات ۵ تا ۱۰ دقیقه)				



عمل بازو

● بازوها باید به صورت مجاور با بدن پایین‌تر به جلو و عقب حرکت کنند (به عنوان مثال وقتی بازوی چپ به جلو حرکت می‌کند، پای راست جلو رفته است و بالعکس).

● شانه‌ها باید آرام باشند، اجازه دهند که بازوها نوسان آزادانه داشته باشند.

● در مقایسه با آنچه در پیاده‌روی اتفاق می‌افتد، اکثریت حرکت بازو از پایین‌تر بازو می‌آید؛ زیرا حرکت بیش از حد شانه انرژی را از بین می‌برد.

● حرکت ساعد باید بین کمر و سینه انجام شود.

● بازوها و دست‌ها باید به عقب و جلو حرکت کنند و از خط میانی بدن عبور نکنند تا نیروی محرکه جلوبرنده ایجاد شود [۱۶].

برنامه تمرینات مقاومتی با وزن بدن

ترکیب تمرینات مقاومتی به دلیل تأثیرات مثبت آن بر حفظ یا افزایش حجم، قدرت عضلات اسکلتی و آمادگی عضلانی بسیار توصیه شده است. دستورالعمل‌های فعلی کالج پزشکی ورزشی

● در حالی که گوش، تنه و شانه در یک امتداد عمودی قرار دارد، تنه را نیز در امتداد لگن نگه دارید.

تماس پنجه پا با زمین

● پاشنه ابتدا باید به زمین ضربه بزند و بعد از آن با یک عمل ملایم «نورد» پاشنه به توپ، اجازه می‌دهد که وزن روی پا گسترش یابد.

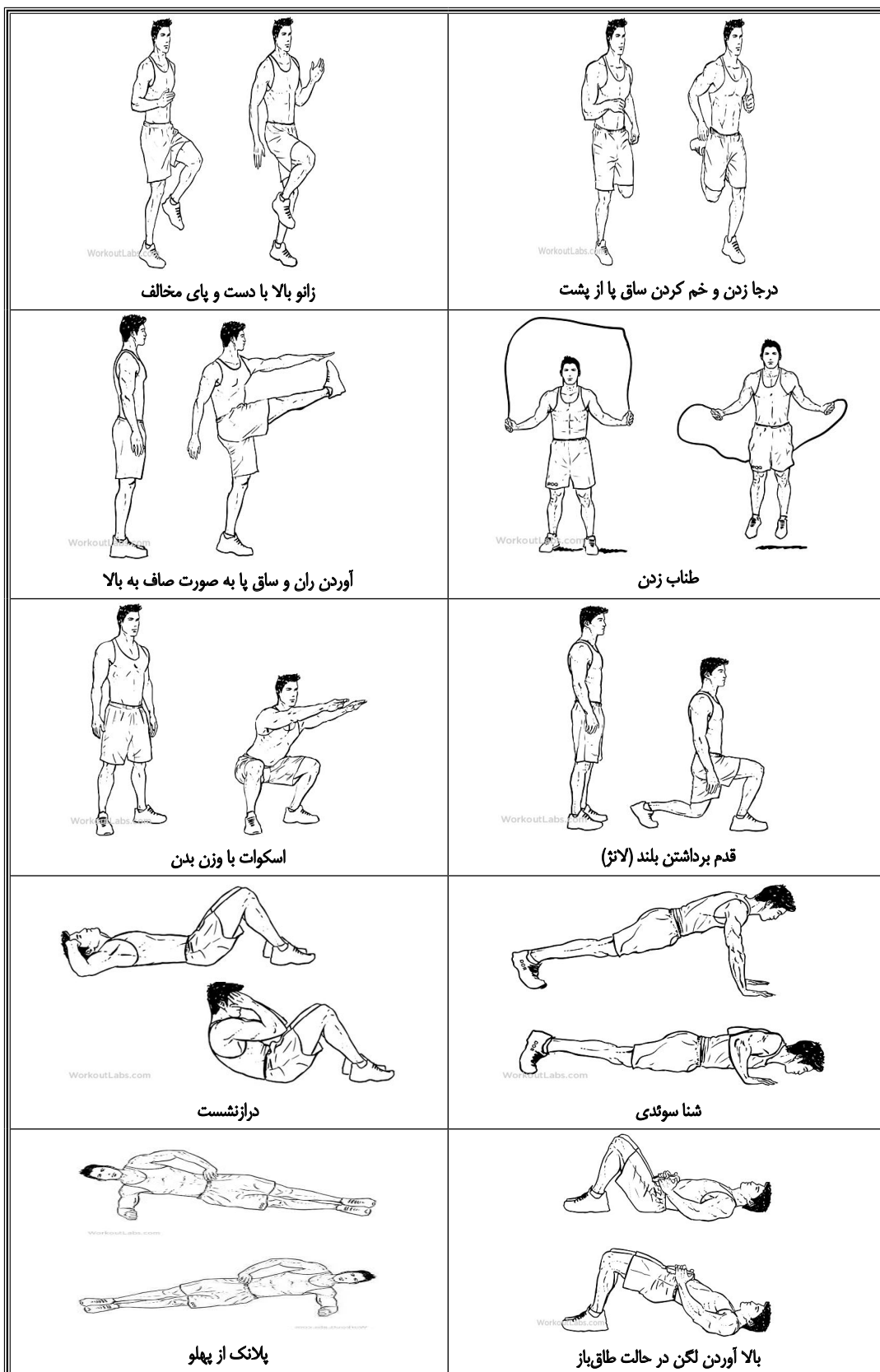
● وزن باید از قسمت بیرونی پاشنه منتقل شود و همچنان به سمت جلو و کمی به سمت داخل وسط توپ از پای در فشار حرکت کند.

مرحله گام برداشتن

● بدون نورد کردن لگن (مگر در مسابقه پیاده‌روی)، اجازه دهید که لگن آزادانه حرکت کند تا طول گام را افزایش دهد.

● زانوها را بلند کنید و در این حرکت، لگن و عضلات باسن را درگیر کنید.

● با هر گام دویدن، پا باید تقریباً زیر باسن‌ها قرار گیرد تا از ترمز کردن و صرف وقت زیاد در هوا جلوگیری شود.



تصویر ۷. موقعیت و شکل صحیح تمرینات مقاومتی با وزن بدن

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله یک مقاله مروری است و هیچ نمونه انسانی و حیوانی ندارد.

حامی مالی

مطالعه حاضر هیچ گونه حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان معیارهای کمیته بین‌المللی سردبیران نشریات پزشکی (ICMJE) را رعایت کرده‌اند. مفهوم‌سازی: محمد پرستش؛ روش پژوهش و نمونه‌گیری: جلیل مرادی؛ نگارش متن و بازبینی: تمام نویسندگان.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

آمریکا^{۱۰} در سال ۲۰۱۸ بیان می‌کنند که تمرین‌های مقاومتی باید به شدت کمتر از ۶۰ درصد یک تکرار بیشینه^{۱۱}، به منظور بهبود عملکرد عصبی عضلانی افراد انجام شوند [۱۷]. یافته‌های جدید محققان آمریکایی نشان می‌دهند انجام تمرینات ورزشی مقاومتی، مزایای سلامتی زیادی برای افراد دارند و می‌توانند با مشکلاتی مانند تحلیل عضلانی متعاقب افزایش سن، ناتوانی‌های جسمی، بیماری‌های مزمن و حتی مرگ زودرس مقابله کنند [۱۸]. به طوری که در مطالعات فراوانی مشاهده شده است که تمرینات مقاومتی موجب بهبود عملکرد شناختی، بهبود تمرکز، کاهش اضطراب، بهبود حساسیت به انسولین، بهبود پروفایل لیپیدی خون، کاهش قند خون، افزایش متابولیسم پایه، کنترل و مدیریت وزن بدن و بسیاری از مزایای فیزیولوژیکی دیگر می‌شوند [۱۹]. در ادامه، ویژگی شدت (جدول شماره ۴) و نحوه اجرای (تصویر شماره ۷) برنامه تمرین مقاومتی با وزن بدن در خانه برای گروه‌های هدف مختلف ارائه شده است [۱].

نتیجه‌گیری

با توجه به نگرانی در مورد گسترش روزافزون COVID-19، لازم است از اقدامات احتیاطی پیروی شود. ماندن در خانه یک قدم اساسی در ایمنی است که می‌تواند شیوع گسترده را محدود کند. در حال حاضر بسیاری از کشورها شرایطی را اعمال کرده‌اند که مردم را مجبور می‌کند در خانه بمانند و فقط در مواقع اضطراری به بیرون بروند. اما ماندن طولانی‌مدت در خانه می‌تواند باعث افزایش رفتارهایی شود که منجر به عدم تحرک و اضطراب و افسردگی می‌شود که به نوبه خود می‌تواند به یک سبک زندگی بی‌تحرک منجر شود و طیف وسیعی از مشکلات روان‌شناختی را به وجود آورد [۲۰]. بهترین راه برای حل این مشکلات، جایگزین کردن فعالیت‌های خارج از منزل با فعالیت‌های خانگی مانند تمرین مقاومتی با وزن بدن و ورزش هوازی شامل حرکات ایروبییک و در صورت امکان تمرین هوازی با استفاده از تردمیل و دوچرخه ثابت با پروتکل‌های اصولی است. اهمیت رژیم غذایی سالم در این دوره را نیز نمی‌توان دست کم گرفت. حفظ فعالیت بدنی منظم و ورزش روزمره در محیط امن منزل، یک استراتژی مهم برای زندگی سالم در طول بحران کروناویروس است. فعالیت‌های خانه فرصتی را برای افراد فراهم می‌کند تا با انجام حرکات ساده در حالی که در خانه هستند، سالم بمانند. همچنین در مورد محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به مطالعه کلیه منابع موجود به دلیل گستردگی و تعداد فراوان منابع اشاره کرد، اگرچه برای کاهش این محدودیت، محققان مطالعه حاضر سعی کردند از منابع معتبر و به‌روز در حیطه علوم ورزشی استفاده کنند.

10. American College of Sports Medicine

11. One-repetition maximum (1-RM)

References

- [1] Fleck SJ, Kraemer W. Designing resistance training programs. Champaign: Human Kinetics; 2014. <http://www.humankinetics.com/designingresistancetrainingprograms>
- [2] Parnell D, Widdop P, Bond A, Wilson R. COVID-19, networks and sport. *Manag Sport Leis.* 2020; 1-7. [DOI:10.1080/23750472.2020.1750100]
- [3] Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang YT, Liu Z, Hu S, et al. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry.* 2020; 7(4):e17-8. [DOI:10.1016/S2215-0366(20)30077-8]
- [4] Parastesh M. [Effect of concurrent training (endurance-resistance) on serum level of Prostate Specific Antigen (PSA), cardiorespiratory endurance, muscular strength and body composition in men over 50 (Persian)]. *Daneshvar.* 2019; 27(4):11-8. http://daneshvarmed.shahed.ac.ir/article_1879.html
- [5] Shavandi N, Sarami A, Parastesh M, Ghorbani A. [The comparison of the responses of lung function indices to aerobic and anaerobic exercises in polluted air (Persian)]. *J Arak Uni Med Sci.* 2010; 13(2):91-9. http://jams.arakmu.ac.ir/browse.php?a_id=499&sid
- [6] World Health Organization. Healthy at home - physical activity [Internet]. 2021 [Updated 2021]. Available from: <https://www.who.int/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---physical-activity>
- [7] Ku PW, Hamer M, Liao Y, Hsueh MC, Chen LJ. Device-measured light-intensity physical activity and mortality: A meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports.* 2020; 30(1):13-24. [DOI:10.1111/sms.13557] [PMID]
- [8] Czosnek L, Lederman O, Cormie P, Zopf E, Stubbs B, Rosenbaum S. Health benefits, safety and cost of physical activity interventions for mental health conditions: A meta-review to inform translation efforts. *Ment Health Phys Act.* 2019; 16:140-51. [DOI:10.1016/j.mhpa.2018.11.001]
- [9] Saremi A, Parastesh M. [The effect of weight-loss program on lung function and systemic inflammation in obese men (Persian)]. *Yafte.* 2011; 12(2):45-52. <http://yafte.lums.ac.ir/article-1-314-en.html>
- [10] Jeong TW, Lee JW, Kim OJ, Choi JI, Kim HW, Choi YD. The effects of intensity of physical activity on mental health. *J Med Imaging Health Inform.* 2020; 10(6):1413-7. [DOI:10.1166/jmihi.2020.3063]
- [11] Haible S, Volk C, Demetriou Y, Höner O, Thiel A, Sudeck G. Physical activity-related health competence, physical activity, and physical fitness: Analysis of control competence for the self-directed exercise of adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(1):39. [DOI:10.3390/ijerph17010039] [PMID] [PMCID]
- [12] Williams N. The Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) Scale. *Occup Med.* 2017; 67(5):404-5. [DOI:10.1093/occmed/kqx063]
- [13] Zinoubi B, Zbidi S, Vandewalle H, Chamari K, Driss T. Relationships between rating of perceived exertion, heart rate and blood lactate during continuous and alternated-intensity cycling exercises. *Biol Sport.* 2018; 35(1):29-37. [DOI:10.5114/biolSport.2018.70749] [PMID] [PMCID]
- [14] Mirza KK, Cuomo K, Jung MH, Russell SD, Gustafsson F. Effect of heart rate reserve on exercise capacity in patients treated with a continuous left ventricular assist device. *Asaio J.* 2020; 66(2):160-5. [DOI:10.1097/MAT.0000000000000955] [PMID]
- [15] Pescatello LS, Riebe D, Thompson PD, editors. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. https://books.google.com/books/about/ACSM_s_Guidelines_for_Exercise_Testing_a.html?id=TtiCawAAQBAJ
- [16] NSCA. Essentials of strength training and conditioning. Champaign: Human Kinetics; 2015. <https://www.amazon.com/Essentials-Strength-Training-Conditioning-Gregory/dp/149250162X>
- [17] Gibson AL, Wagner DR, Heyward VH. Advanced Fitness assessment and exercise prescription. Champaign: Human kinetics; 2018. <https://www.amazon.com/Advanced-Fitness-Assessment-Exercise-Prescription/dp/1492561347>
- [18] Lee J, Stone AJ. Combined aerobic and resistance training for cardiorespiratory fitness, muscle strength, and walking capacity after stroke: A systematic review and meta-analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020; 29(1):104498. [DOI:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.104498] [PMID]
- [19] Kreider RB. Strength, conditioning, and nutritional considerations for high-level performers. *Kinesiol Rev.* 2020; 9:31-40. [DOI:10.1123/kr.2019-0062]
- [20] Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus Disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sport Health Sci.* 2020; 9(2):103-4. [DOI:10.1016/j.jshs.2020.02.001] [PMID] [PMCID]