



مدیریت تربیت بدنی

نقش ورزش در مقابله

با ویروس کرونا

تهیه و تنظیم: سپیده سمواتی شریف (کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی)

ویرایش متن: رضا خیردوست

در دسامبر ۲۰۱۹، جهان با انتشار خبر شیوع ویروس جدیدی به نام کرونا ویروس در شهر ووهان چین روبرو شد و دیری نپایید که این ویروس به یک فراگیری جهانی با آمار شیوع و مرگ و میر بالا در سطح جهانی تبدیل گردید (۱-۳) بطوری که طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی تا اواسط سپتامبر ۲۰۲۰، آمار رسمی مبتلایان به بیماری کرونا در جهان (طبق آمار منتشر شده در پایگاه اینترنتی سازمان بهداشت جهانی و تا زمان انتشار این یادداشت) به ۳۴ میلیون و ۴۹۵ هزار و ۱۷۶ نفر رسیده و تعداد فوتی‌های ناشی از آن، در حدود ۱ میلیون و ۲۵ هزار و ۷۲۹ نفر تخمین زده شده است. علائم بالینی مرتبط با ویروس کرونا عبارتند از تب، سرفه، تنگی نفس، میالژی (درد عضلانی)، سردرد، اسهال و مشکلات گوارشی (۴). در بسیاری از موارد درگیری بافت‌های ریه و مرگ سلولی در این بافت‌ها و تخریب ارگان‌های داخلی در مبتلایان به این بیماری، مشاهده شده است (۵).

این ویروس در درجه اول از طریق دستگاه تنفسی از یک فرد به فرد دیگر منتقل می‌شود (در افراد مبتلا، هنگام سرفه و عطسه، ذرات معلق آلوده به ویروس از طریق دستگاه تنفسی وی به داخل هوا منتشر شده و به افرادی که ارتباط نزدیکی با هم دارند سرایت می‌کند) و در درجات بعدی از طریق تماس فرد با محل یا اجسام آلوده‌ای که قبلاً فرد مبتلا با آن محل تماس داشته است این انتقال انجام می‌گردد (۲، ۳). در حال حاضر راه مقابله با این ویروس انجام استراتژی‌ها و پروتکل‌های فاصله‌گذاری به منظور محدود کردن شیوع و انتشار این ویروس است. شکل ۲- راه‌های انتقال و پیشگیری از ابتلا به ویروس کرونا را نشان می‌دهد (۶، ۱۴).

نظر به این که جامعه ما در حال حاضر و بطور خاص یکی از دوازده کشور جهان با درصد بالایی از مبتلایان به این بیماری به شمار می‌رود، این سؤال مطرح است که آیا ورزش اثر مثبتی بر پیشگیری، شیوع و یا درمان ویروس کرونا دارد یا خیر؟ از آنجایی که زمان قطعی برای پایان فراگیری ویروس کرونا مشخص نیست، پاسخ به این قبیل سؤالات می‌تواند جامعه را به سمت صحیح‌تری در جهت مقابله با این ویروس هدایت نماید.



شکل ۱- نشانه‌های بیماری کروناویروس ۲۰۱۹



شکل ۲- راه‌های انتقال و پیشگیری از ابتلا به ویروس کرونا

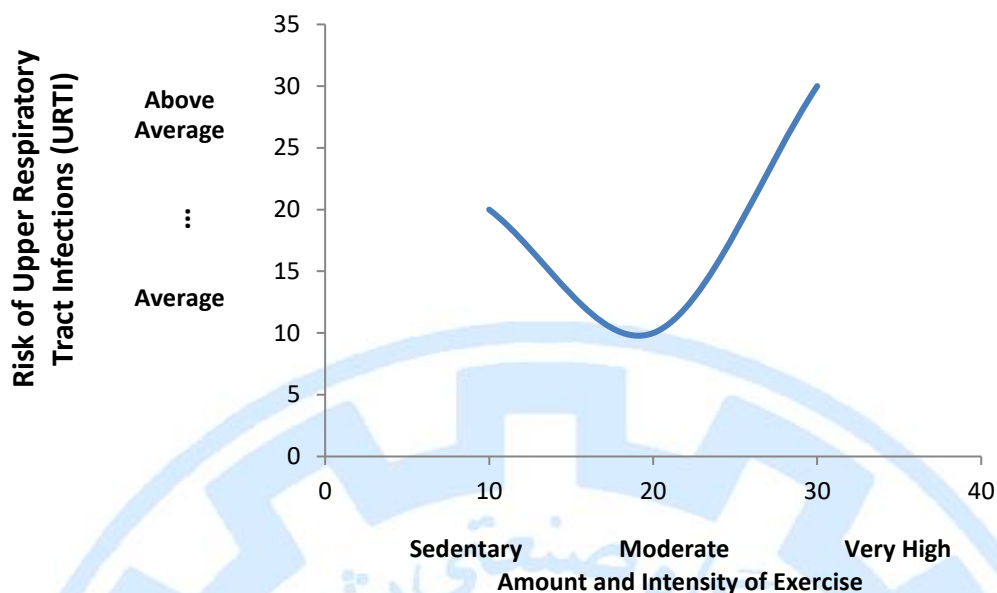
برای پاسخ به این سؤال ابتدا باید در خصوص شواهد موجود در مورد اثر تمرینات ورزشی با شدت‌های مختلف روی واکنش‌های سیستم ایمنی صحبت کنیم. یکی از سیستم‌های مهم و حیاتی بدن، سیستم ایمنی است که بدون عملکرد صحیح آن ادامه حیات غیرممکن خواهد بود. تحقیقات نشان داده اند جنبه‌های گوناگون فعالیت‌های بدنی، اثرات متفاوتی بر اجزاء این سیستم می‌گذارد و شناسایی این اثرات بینش ما را در شناخت و تفسیر مکانیسم‌های فیزیولوژیکی و عکس‌العمل‌های بیولوژیکی بدن به دنبال ابتلا به این ویروس، گسترش می‌دهد. مطالعات کنونی در این حوزه نشان می‌دهند که فعالیت‌های ورزشی و تمرینات با شدت‌های متوسط اثر مثبتی روی واکنش‌های دستگاه ایمنی بدن در برابر ویروس‌های آسیب‌رسان به دستگاه تنفسی دارد (۷). مطالعات تجربی نشان می‌دهند، انجام فعالیت‌های ورزشی و تمرینات با شدت متوسط موجب افزایش تعداد نوتروفیل و کشنده‌های طبیعی سلول‌ها شده و تمرکز ایمونوگلوبولین A (IgA) نیز در سلول‌ها افزایش می‌یابد (۷، ۸). همچنین مطالعات دیگر مشخص کرده اند که تمرینات و فعالیت‌های ورزشی با شدت متوسط می‌تواند موجب افزایش هورمون‌های ضد التهابی شود که در کاهش التهابات ناشی از نفوذ ویروس به دستگاه‌های تنفسی می‌تواند مفید باشد (۸). این سلسله موارد تقویت سیستم ایمنی در برابر ویروس‌ها را از طریق تغییر در واکنش‌های سلولی لنفوسیت‌های کمکی (Th1 و Th2) ^۲ به دنبال دارد (۷). در حال حاضر بیست تا سی درصد کاهش در التهابات مسیرهای بالایی تنفسی در افرادی که سابقه شرکت در فعالیت‌های ورزشی منظم روزانه با شدت متوسط را داشته‌اند گزارش شده است (۸).

محققین در حال حاضر به این نتیجه رسیده اند که نمودار ارتباطی شکل بین فعالیت‌های جسمانی و عفونت‌های دستگاه تنفسی فوقانی (URTI) ^۳ وجود دارد. همانطوری که در شکل ۳ - دیده می‌شود، فعالیت ورزشی با شدت متوسط می‌تواند موجب تقویت سیستم ایمنی بدن شده و در نتیجه ریسک ورود ویروس‌های التهابی به داخل مسیرهای تنفسی را کاهش دهد (۱).

1. Immunoglobulin A

2. T helper lymphocytes (Th)

3. upper respiratory tract infections



بین فعالیت های جسمانی و عفونت های

شکل - ۳: رابطه

دستگاه تنفسی فوقانی (Asian J of Sport Med 2020)

با این حال فعالیت های ورزشی با شدت بالا در طولانی مدت، سیستم ایمنی بدن را تا چندین ساعت بعد از این قبیل تمرینات با ضعف روبرو ساخته و در نتیجه ریسک ورود ویروس و التهابات در این بازه زمانی به دستگاه تنفسی افزایش می یابد (۹).

به عنوان جمع بندی در این حوزه، تمرینات و فعالیت های ورزشی متوسط و نه با شدت بالا می تواند برای افراد عادی بدون علائم خاص مفید باشد چون باعث ارتقاء سیستم ایمنی بدن شده و فرد را در برابر نفوذ انواع ویروس و التهابات از جمله ویروس کرونا به دستگاه های تنفسی ایمن می نماید (۱). اما خبر بد این است که فعالیت های ورزشی طولانی مدت با شدت بالا می تواند موجب سرکوب دستگاه ایمنی شده و زمینه را برای ابتلا به ویروس کرونا فراهم گرداند (۷، ۹).

با این حال همانطور که پیشتر ذکر شد به دلیل شیوع بالای ویروس کرونا بخصوص از راه تماس افراد در نزدیکی با هم و تماس با سطوح و اجسام مختلف، پیشنهاد انجام تمرینات ورزشی در محیط ایمن، نظیر منزل و با استفاده از تجهیزات خصوصی است. در همین راستا استفاده از برنامه ورزشی در منزل به همراه تمرینات با شدت متوسط، ایمن و ساده می تواند راهی مناسب به منظور جلوگیری از بروز اثرات ورود ویروس کرونا به بدن باشد. این برنامه تمرین در منزل یا محیط های ایمن نظیر باشگاه های خصوصی می تواند شامل تمرینات هوازی (راه رفتن یا طناب زنی)، مقاومتی (نظیر تمرینات با وزنه سبک، دمبل و یا استفاده از وزن بدن؛ مثل شنای سوئدی، دراز و نشست و ...)، کششی (کشش های ایستا و پویا)، تعادلی (نظیر راه رفتن روی چوب موازنه و ستاره) و یا ترکیبی از تمرینات فوق باشد (۱۰). همچنین برای افرادی که امکان اجرای تمرینات در منزل را ندارند، انجام ورزش های با شدت متوسط نظیر پیاده روی، دوچرخه سواری و طناب زنی در فضای باز و با رعایت پروتکل های فاصله گذاری و ایمنی جایگزین مناسبی خواهد بود.

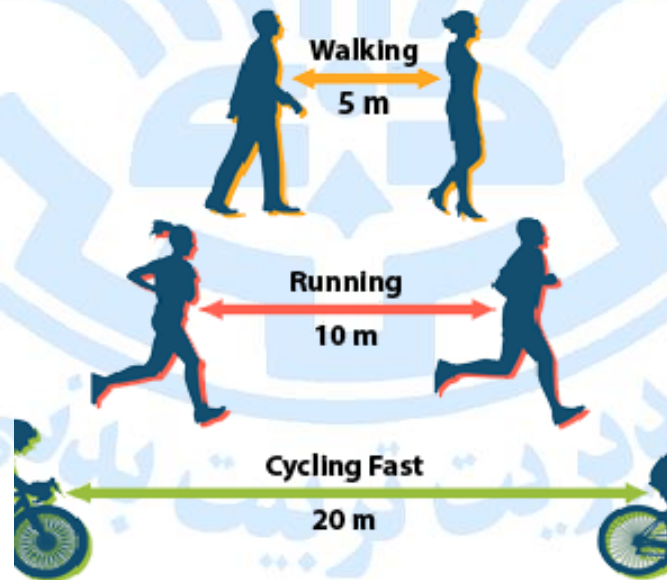
گفته شده است که افراد حداقل ۱/۵ متر از هم فاصله داشته باشند تا از طریق تماس با قطرات آلوده به ویروس جلوگیری شود. اما محققان بر این باورند که قانون ۱/۵ متر برای افراد بی حرکت، صدق می کند. در مدل سازی های سه بعدی دیده شده ابری از ترشحات تنفسی تا ۵ متر در پشت فردی که با سرعت ۴ کیلومتر در ساعت راه می رود و یا تا ۱۰ متر در پشت فردی که با سرعت ۱۴/۴ کیلومتر در ساعت می دود، ایجاد می شود. به ویژه این که افرادی که سرفه یا عطسه می کنند، ترشحات تنفسی خود را با شدت بیشتری در اطراف پخش می کنند (البته ترشحات بزرگ تر، قدرت آلودگی بیشتری دارند اما سریع تر به زمین می افتند. سرفه یا عطسه حین دویدن، ذرات ترشحات تنفسی را در اطراف فرد پخش می کند و به تنفس هوای آلوده توسط افراد پشت سر او که در حال ورزش کردن هستند، منجر

می شود. بنابراین محققان پیشنهاد می کنند، هنگام فعالیت های ورزشی افراد پشت سر هم نباشند و در کنار هم (با فاصله ۱/۵ متری) قرار گیرند تا در معرض ابر ترشحات تنفسی و تعریق یکدیگر قرار نگیرند.

با توجه به موارد ذکر شده، بیشتر محققان توصیه می کنند فاصله گذاری اجتماعی هنگام راه رفتن ۴ تا ۵ متر، زمان دویدن و دوچرخه سواری آهسته ۱۰ متر و زمان دوچرخه سواری سریع حداقل ۲۰ متر باشد (شکل-۴)(۱۴).

در ورزش های رقابتی، بویژه مسابقات ورزشی پر برخورد، نکات مهمی وجود دارند که باید مورد توجه قرار گیرند. در ادامه این یادداشت به بررسی آنها می پردازیم. ابتدا اینکه ورزشکاران در فصل مسابقات نیازمند اجرای تمرینات شدیدی هستند تا خود را برای حضور در رقابت آماده کنند. در نتیجه بر اساس مطلبی که در خصوص اثر تمرینات با شدت بالا روی سیستم ایمنی گفته شد، می تواند در دراز مدت اثر مخربی بر دستگاه ایمنی و قابلیت مقابله بدن با ویروس کرونا داشته باشد. همچنین اغلب رقابت های ورزشی که ماهیت مسابقه، برخورد ورزشکاران را به همراه دارد (از جمله ورزش های رزمی، کشتی و ورزش های تیمی) افراد در محیطی نسبتاً کوچک و نزدیک با هم به رقابت می پردازند و در بازه های زمانی ارتباط مستقیم با هم دارند.

از سویی در بسیاری از رویدادهای ورزشی، تماس ورزشکاران مختلف با اجسامی نظیر توپ، وزنه و ممکن است موجب بالا بردن ریسک انتقال ویروس کرونا شود. اگر حضور تماشاچی در سکوی ورزشی را در نظر بگیریم، ریسک ابتلا ورزشکاران در محیط های رقابتی چند برابر بیشتر خواهد شد. برگزاری مسابقات خصوصاً در سطح بین المللی با توجه به مسافرت های زیاد رقابت کنندگان از کشورهای مختلف می تواند به شیوع بیشتر این ویروس منجر شود. از این رو در این شرایط و پیش از برگزاری رقابت ها، انجام آزمایشات تشخیصی و قرنطینه دو هفته ای با بازیکنان و کادر فنی که از نقاط مختلف به منظور شرکت در رقابت ها در محل حضور پیدا کرده اند پیشنهاد می شود. با توجه به موارد ذکر شده، کنسل یا به تعویق افتادن رقابت ها (خصوصاً رقابت هایی که از لحاظ نتیجه یا تجاری اهمیت بالایی ندارند) منطقی به نظر می رسد. با این حال، در صورتی که کنسل کردن کامل رقابت ها ممکن نبود، باید برگزاری مسابقات با رعایت کلیه نکات ایمنی و فاصله گذاری اجتماعی صورت گیرد (۱).



شکل - ۴: رعایت پروتکل های فاصله گذاری و ایمنی در فعالیت های مختلف ورزشی

مسأله مهم دیگری در خصوص ادامه یا بازگشت به فعالیت های ورزشی افرادی است که به این ویروس مبتلا شده اند و مسیرهای تنفسی آنها تحت تأثیر التهابات ویروس کرونا قرار گرفته است. در این شرایط اگر علائم مرتبط به التهاب، به مسیرهای فوقانی تنفسی مرتبط می شود، نظیر سرفه، عطسه و افزایش ترشحات تنفسی، پیشنهاد می شود تست ده دقیقه دویدن نرم را اجرا کنند تا شرایط برای

ادامه فعالیت‌های ورزشی مشخص شود. چنانچه به دنبال ده دقیقه دویدن آرام علائم بالینی فرد تشدید شد، فرد باید مجدداً به دوران استراحت و قرنطینه برگردد (۱). چنانچه شرایط بالینی فرد به دنبال این مدت دویدن آرام تغییری نکرد، او می‌تواند به میدین ورزشی برگردد و به تمرینات متوسط ورزشی (با ۷۵ - ۶۵ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی (VO2max) برابر با ۸۵ - ۷۵ درصد حداکثر ضربان قلب) ادامه دهد (۸). با این حال اگر علائم بالینی فرد مبتلا به ویروس شدیدتر است، بطوری که در فرد علائمی از ویروس کرونا نظیر تب و تنگی نفس وجود دارد، شروع تمرینات ورزشی به هیچ عنوان پیشنهاد نمی‌شود و بهتر است پس از برطرف شدن کامل علائم فرد به میدین ورزشی بازگردد (۸، ۱۲). در افرادی که ریه و سایر بخش‌های دستگاه تنفسی آنها تحت تأثیر ویروس کرونا و التهابات ناشی از این ویروس قرار گرفته است، بطوری که سلول‌های ریه این افراد کاملاً درگیر این ویروس هستند، استراحت بیشتری (معمولاً در حدود ۴ هفته) پیشنهاد می‌گردد (۹). موارد گفته شده مربوط به افراد عادی که در معرض ویروس کرونا قرار گرفته‌اند بوده و به تمامی افراد جامعه پیشنهاد نمی‌شود. افرادی که پیش از بروز ابتلا به ویروس کرونا دارای سابقه مشکلات قلبی-تنفسی قبلی و بیماری‌هایی مانند پرفشاری خون، آریتمی قلبی، آسم و ... هستند و همچنین افرادی که سیستم ایمنی آنها ضعیف باشد، باید احتیاط بیشتری در خصوص انجام فعالیت‌های ورزشی داشته باشند (۱). پیشنهادات و توصیه‌های مربوط به انجام فعالیت‌های ورزشی و تمرینات در دوران شیوع ویروس کرونا در جدول ۱ خلاصه شده است (حلبچی و همکاران ۲۰۲۰) (۱).

جدول ۱. توصیه‌هایی برای انجام فعالیت‌های ورزشی در افراد با شرایط مختلف در دوران کرونا (۱)

شرایط	فعالیت ورزشی کم فشار یا با فشار متوسط	فعالیت ورزشی پر فشار	مسابقات ورزشی
افراد سالم و بدون علائم	مجاز	مجاز	بدون تماشاگر و با رعایت فاصله گذاری اجتماعی
افراد بهبود یافته و بدون علائم	تمرین در محیط خصوصی با رعایت فاصله گذاری اجتماعی و استفاده از تجهیزات و دستگاه‌های خصوصی	غیر مجاز	کنسل یا به تعویق انداختن مسابقه (در غیر این صورت مسابقات بدون تماشاگر و با رعایت فاصله گذاری اجتماعی برگزار شود)
افراد مشکوک به کرونا با علائم بالای گردنی (سرفه و عطسه)	مجاز/غیر مجاز	غیر مجاز	غیر مجاز
	انجام تست ۱۰ دقیقه دویدن نرم: اگر شرایط کلی و علائم تشدید شد: دوری از فعالیت‌های ورزشی تا زمان برطرف شدن کامل علائم؛ اگر پس از تست علائمی رخ نداد، مجاز به انجام فعالیت‌های با شدت متوسط	-	-
افراد مبتلا به کرونا با علائم (تب، تنگی نفس) یا افراد دارای سابقه بیماری‌های قلبی - تنفسی و بیماری‌های زمینه‌ای	غیر مجاز	غیر مجاز	غیر مجاز
	فعالیت ورزشی تا زمان بهبودی کامل باید به تعویق انداخته شود.	-	-

دپارتمان بهداشت ایلینوی دستورالعمل‌هایی جهت رعایت فاصله گذاری و اصول بهداشتی و پیشگیری از بیماری کرونا، در مورد فعالیت‌های ورزشی و تفریحی جوانان و بزرگسالان، از جمله ورزش‌های مدارس، باشگاه‌ها، باشگاه‌های خصوصی، لیگ‌ها و مراکز تفریحی و برنامه‌های ورزشی (اما نه لیگ‌های ورزش حرفه‌ای یا مسابقات قهرمانی دانشگاه‌ها) ارائه داده است. این دستورالعمل، ورزش‌ها را به لحاظ برخوردی و تماس فیزیکی به سه گروه ورزش‌های پر خطر (مانند بوکس، مسابقات نمایشی، مسابقات باله، فوتبال، هاکی، جودو، ورزش‌های رزمی، رگبی، کشتی و ...)، ورزش‌هایی با خطر متوسط (مانند بسکتبال، شمشیربازی، راکتبال، فوتبال آمریکایی، والیبال، واترپلو و بسکتبال با ویلچر و ...) و ورزش‌های با خطر پائین (مانند تیراندازی با کمان، بدمینتون، بیسبال*، بولینگ، سنگنوردی، دوی-صحرائوردی*، دوچرخه سواری*، گلف، ژیمناستیک*، اسب سواری، اسکیت روی یخ*، قایقرانی*، سافت بال*، شنا و غواصی*، تنیس، دو و میدانی*، وزنه برداری*) تقسیم کرده است.* با رعایت اقدامات ایمنی (به جدول ۲ مراجعه کنید).

جدول ۲: دسته بندی ورزش‌ها را به لحاظ برخوردی و تماس فیزیکی

HIGHER RISK	MEDIUM RISK	LOWER RISK
Boxing	Basketball	Archery
Competitive Cheer	Fencing	Badminton
Competitive Dance	Flag Football or 7v7 Football	Baseball *
Football	Paintball	Bass Fishing *
Hockey	Racquetball	Bowling
Lacrosse	Soccer	Climbing
Martial Arts	Volleyball	Crew
Rugby	Water Polo	Cross Country*
Ultimate Frisbee	Wheelchair Basketball	Cycling *
Wrestling		Disc Golf
		Golf
		Gymnastics *
		Horseback Riding
		Ice Skating *
		Ropes Courses *
		Sailing, Canoeing, Kayaking *
		Sideline Spirit *
		Skateboarding
		Softball *
		Swimming/Diving *
		Tennis
		Track and Field *
		Weight Lifting *

* With safety measures.
See full table for detailed guidance

* با اقدامات ایمنی بیشتر

برای راهنمایی دقیق‌تر، با توجه به شرایط فعلی بهداشت عمومی، هیئت آموزشی ایالت ایلینوی، وزارت بازرگانی و توسعه اقتصادی ایلینوی تمام سیاست‌گذاری‌های ورزشی را در جدول ۳- خلاصه کرده است.

جدول - ۳: تعیین سیاست گزاری های ورزش بهداشت عمومی ایالت ایلینوی

سطح ۱	ورزش های بدون تماس و فقط تمرینات
سطح ۲	درگیری های درون تیمی مجاز، با رضایت والدین برای افراد زیر سن قانونی، بدون هیچ بازی رقابتی
سطح ۳	بازی های درون استانی یا لیگ استانی، مسابقات استانی یا منطقه ای (رویدادها فقط برای ورزش های کم خطر مجاز است).
سطح ۴	مسابقات؛ مسابقات خارج از استان، لیگ ها، بازی های مجاز خارج از کشور، ورزش های قهرمانی مجاز

سیاست گذاری های ورزش در شرایط فعلی برای انواع ورزش ها در هر سطحی از خطر ورزشی

- ورزش های کم خطر در حال حاضر می توانند در سطح ۱، ۲ و ۳ بازی قرار گیرند.
 - ورزش های با خطر متوسط در حال حاضر می توانند در سطح ۱ و ۲ بازی قرار گیرند.
 - ورزش های پر خطر در حال حاضر می توانند در سطح ۱ بازی قرار گیرند.
- در صورت رعایت موارد مطرح شده برای هر یک از ورزش های زیر، این ورزش ها جزء ورزش های با خطر کم در نظر گرفته می شوند.
- **بیسبال:** حداقل بازیکنان ۶ فوت از هم فاصله داشته باشند، در غیر این صورت جزء ورزش های با خطر متوسط قلمداد می شوند.
 - **ماهگیری:** تعداد افراد سوار در قایق را محدود کنید تا فاصله اجتماعی رعایت شود، در غیر این صورت جزء ورزش های با خطر متوسط است.
 - **دوچرخه سواری:** به صورت انفرادی شرکت کنید یا در هر مسیر (خط) پیست دوچرخه سواری فقط یک نفر قرار گیرد، در غیر این صورت جزء ورزش های با خطر متوسط محسوب می شود.
 - **دوی صحرانوردی:** تعداد تیم ها به میزان قابل توجهی محدود باشند و از دستورالعمل های فیزیکی فضاهای کار پیروی کنند، در غیر این صورت جزء ورزش های با خطر متوسط محسوب می شود.
 - **ژیمناستیک:** در صورت ضد عفونی و پاکیزه بودن تجهیزات ورزش مورد استفاده بین شرکت کنندگان، در غیر این صورت جزء ورزش های با خطر متوسط است.
 - **اسکیت روی یخ:** تنها به صورت انفرادی اجرا شود، در غیر این صورت جزء ورزش های پر خطر است.
 - **طناب زدن:** می بایستی فاصله اجتماعی بین هر فرد رعایت شود و وسائل مورد نیاز نیز ضد عفونی شده و پاکیزه باشد، در غیر این صورت جزء ورزش های پر خطر است.

- **قابقرانی، کایاک و کانوی:**

در صورت محدود بودن تعداد سرنشینان قایق با رعایت فاصله اجتماعی، در غیر این صورت جزء ورزش‌های پر خطر است.

- **شنا / غواصی:**

هر غواص یا شناگر باید در یک خط شنا کنند (بدون رقابت‌های امدادی) یا همزمان بطور موازی شنا کنند، در غیر این صورت جزء ورزش‌های با خطر متوسط محسوب می‌شود.

- **دو و میدانی**

در صورت شروع دویدن با تأخیر (با فاصله) و یا قرارگرفتن هر نفر در یک مسیر (خط) و ضدعفونی و پاکیزه بودن تجهیزات مورد استفاده و یا استفاده کمتر از آن، در غیر این صورت جزء ورزش‌های با خطر متوسط محسوب می‌شود.

- **وزنه برداری**

تجهیزات مورد استفاده برای هر فرد ضدعفونی و پاکیزه شود، در غیر این صورت جزء ورزش‌های با خطر متوسط محسوب می‌شود.

دستورالعمل‌های هیئت آموزشی ایالت ایلینوی به سازمان‌های ورزشی

حداقل دستورالعمل‌ها برای سازمان‌های ورزشی در جهت رعایت پروتکل‌های بهداشتی برای اجرای برنامه‌های ورزشی و برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی در شرایط مواجهه با ویروس کرونا از طرف ایالات ایلینوی به شرح ذیل می‌باشد.

۱ - سازمان‌های ورزشی باید امکانات بررسی دمای بدن (تب سنجی) را در دسترس پرسنل خود قرار دهند و استفاده از آن‌ها را تشویق کنند. سازمان‌های ذیربط باید اطلاعات مربوط به علائم COVID-19 را ارسال کنند تا کارکنان این اجازه را داشته باشد که شرکت کنندگان در برنامه‌های ورزشی و مسابقات و تماشاگران را ارزیابی کنند تا مشخص گردد آیا علائمی دارند یا خیر.

۲ - تمام کارفرمایان باید یک برنامه غربالگری سلامتی داشته باشند.

الف - کارفرمایان برای بررسی عدم وجود علائم COVID-19 باید غربالگری حضوری کارمندان را هنگام ورود به محل کار انجام دهند.

ب - اگر شیفت کاری کارمندان بیش از ۵ ساعت باشد، کارفرمایان باید غربالگری اواسط شیفت را نیز انجام دهند تا عدم وجود علائم COVID-19 را تأیید کنند.

۳ - اگر کارمند هرگونه علائم مرتبط به COVID-19 را گزارش کند، باید حداقل ۱۰ روز پس از شروع علائم در منزل قرنطینه باشد و تا زمانی که احساس بهبودی و نداشتن تب (بدون مصرف داروی کاهش دهنده تب) به مدت حداقل ۲۴ ساعت داشته باشد و همچنین ۲ نوبت پشت سرهم تست منفی COVID-19 (آزمایش با فاصله حداقل ۲۴ ساعت) را انجام داده باشد. در این مدت شخص نباید از منزل (قرنطینه) بیرون برود.

۴ - قبل از اجازه شرکت در فعالیت‌های ورزشی، برگزارکنندگان مسابقات یا مربیان ورزش باید سؤال کنند که آیا شرکت کننده در حال حاضر علائم COVID-19 را نشان می‌دهد یا خیر. اگر شرکت کننده علائمی دارد، باید حداقل به مدت ۱۰ روز پس از شروع علائم صبر کند تا زمانی که احساس بهبودی و نداشتن تب (بدون مصرف داروی کاهش دهنده تب) به مدت حداقل ۲۴ ساعت داشته باشد و همچنین ۲ نوبت پشت سرهم تست منفی COVID-19 (آزمایش با فاصله حداقل ۲۴ ساعت) را انجام داده باشد.

۵ - سازمان‌های ورزشی یا مربیان ورزش باید ترسیمی از اهداف حضور شرکت کنندگان داشته باشند. سازمان‌های ورزشی باید برای حفظ و نگهداری تمامی تأسیسات ورزشی، جایگاه تماشاگران و پرسنل گزارش تهیه کنند.

۶ - اگر فردی اعم از برگزارکنندگان، مربیان، شرکت کنندگان یا تماشاگران با علائم COVID-19 گزارش شد، سازمان‌های ورزشی باید فرد را راهنمایی کنند تا با ارائه خدمات بهداشتی خود، تماس بگیرد. اگر چند نفر علائم COVID-19 داشتند،

سازمان ورزشی یا مربیان ورزش باید پس از اطلاع از شیوع علائم COVID-19، بخش بهداشت محلی خود را مطلع کنند. اگر چند نفر از نظر COVID-19 مثبت باشند، سازمان ورزش یا مربی ورزش باید نتایج آزمایش مثبت آن‌ها را در طی یک روز به بخش بهداشت محلی خود اطلاع دهند.

۷- اگر آزمایش یک فرد، ورزشکار، مربی یا تماشاگر مثبت COVID-19 گزارش شود، باید طبق دستورالعمل‌های مراکز کنترل بیماری (CDC)^۴ محیط را به دقت تمیز و ضدعفونی کرد.

۸- در صورت لزوم به افرادی که در معرض تماس قرار گرفته اند اطلاع دهید. نباید نام افرادی که آزمایش مثبت داشتند فاش شود.

۹- هر فردی که با شخص مبتلا به COVID-19 تماس نزدیک (۱۵ دقیقه یا بیشتر) داشته باشد، باید پس از آخرین تماس با فرد مبتلا، به مدت ۱۴ روز در قرنطینه بماند و همچنین جهت آزمایش COVID-19 به یک مرکز آزمایشگاهی استانی یا مرکز مراقبت‌های بهداشتی دولتی یا سایر مکان‌های آزمایشگاهی مراجعه نماید (۱۴).

در ادامه پیشنهادهای ده گانه ارائه شده پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، در خصوص ملاحظات مربوط به انجام تمرینات ورزشی در دوران کرونا ارائه شده است (روحانی ۱۳۹۸).

نکته اول: کسانی که به صورت منظم ورزش نمی‌کنند و قصد دارند در این دوره ورزش کنند باید توجه داشته باشند که مجاز به انجام ورزش سنگین و طولانی نیستند. چون ورزش کردن با شدت سنگین، باعث ضعیف شدن سیستم ایمنی بدن (البته به صورت کوتاه مدت) می‌شود و وضعیتی با عنوان "پنجره باز عفونت" را ایجاد می‌کند که در این مدت، اگر ویروس یا هر عامل خارجی به بدن حمله کند، بدن به سختی می‌تواند آن را دفع کند. پس ورزش کردن با شدت زیاد و سنگین و طولانی، در دوره شیوع ویروس کرونا، مناسب نیست.

نکته دوم: هنگام ورزش کردن، چون عمق تنفس بیش از حالت عادی است، اگر در فضایی که ورزش می‌کنید، ویروس کرونا وجود داشته باشد (مخصوصاً در فضاهای ورزشی بسته و به ویژه سالن‌های ورزشی کوچک)، احتمال ابتلا به آن افزایش می‌یابد. توصیه می‌شود در منزل یا حداقل در فضای باز و خلوت ورزش کنید.

نکته سوم: ارتباط بین فعالیت ورزشی و استعداد ابتلا به عفونت (مقاوم نبودن در مقابل کرونا) به شکل L است (شکل ۲-). بدین معنی که ورزش کردن تا حد متوسط (مانند نیم ساعت پیاده روی در روز یا ورزش دلخواه خود، به میزانی که ضربان قلب شما بیش از ۱۲۰ ضربه در دقیقه فراتر نرود) می‌تواند سیستم ایمنی بدن را تقویت کرده و بدن را در مقابله با ویروس کرونا مقاوم نماید اما انجام تمرینات ورزشی سخت و شدید، آثار زیانباری بر عملکرد ایمنی بدن می‌گذارد.

نکته چهارم: ورزشکارانی که در برنامه‌های تمرینات سنگین، بویژه رویدادهای استقامتی شدید و طولانی شرکت می‌کنند، نسبت به افراد عادی، برای ابتلا به عفونت مستعدتر هستند. بنابراین این ورزشکاران بایستی در دوره ریکاوری (بعد از جلسه تمرین)، موارد زیر را رعایت نمایند:

- پرهیز از تماس با افراد دارای نشانه‌های عفونت
- کاهش تماس با بچه‌های سنین مدرسه و پرهیز از حضور در مکان‌های شلوغ و پر رفت و آمد
- شستشوی مرتب دست‌ها بویژه پس از تماس با سطوحی که توسط عموم مردم لمس شده است مانند دستگیره‌های در، نرده‌های حفاظ، دستگاه تلفن و ...

- پرهیز از تماس دست به چشم و دهان جهت جلوگیری از انتقال ویروس به بافت‌های موکوسی حساس
- رعایت کامل بهداشت دهان
- پیشگیری از خشک شدن دهان هنگام مسابقه و استراحت (نوشیدن آب در زمان‌های منظم و حفظ وضعیت آب بدن)
- عدم استفاده از بطری‌های آب و کارد و چنگال مشترک
- استفاده از آب سالم و بهداشتی برای نوشیدن و شنا کردن
- پرهیز از استفاده از سونا، دوش و جکوزی مشترک
- مراقبت از خود پس از مسابقه یا تمرین به دلیل افزایش احتمال آسیب پذیری در برابر عفونت
- رعایت ویژه بهداشت شخصی به منظور بهترین دفاع در مقابل عفونت تنفسی ناشی از کرونا
- زمان استراحت کافی بین جلسات تمرین (بازیافت یا برگشت به حالت اولیه) در نظر گرفته شود. ۱ تا ۲ روز استراحت برای بازیافت در برنامه تمرینی هفتگی قرار داده شود.

نکته پنجم: تغذیه ورزشی برای تقویت سیستم ایمنی ورزشکار در منابع مختلف چگونه می‌تواند باشد؟ اگر ورزشکار از رژیم غذایی خاصی پیروی می‌کند ممکن است در خطر ضعف سیستم ایمنی قرار داشته باشد. مثلاً مصرف کم چربی‌های حیوانی، باعث جذب کمتر ویتامین‌های محلول در چربی در بدن می‌شود که این ویتامین‌ها، از بهترین آنتی‌اکسیدان‌ها و تقویت‌کننده‌های سیستم ایمنی بدن هستند. اگر کمبود خاصی در مواد مغذی ندارید، ضرورتی به مصرف ویتامین و مواد معدنی به صورت مکمل و قرص نیست. مصرف بیش از حد مواد مغذی خاص مانند اسیدهای چرب امگا ۳، آهن و روی و ... حتی می‌تواند آثار زیانباری بر عملکرد ایمنی بدن ورزشکار داشته باشد.

نکته ششم: اگر در دوران کاهش وزن برای شرکت در مسابقه یا برای تناسب اندام قرار دارید، با توجه به اینکه بدن از دریافت انرژی کافی محروم می‌شود، ممکن است سیستم ایمنی و به طور خاص بیگانه‌خواری ماکروفاژها تحت تأثیر منفی قرار گیرد. لذا توصیه می‌شود در دوران مقابله با ویروس کرونا، از رژیم گرفتن پرهیز گردد.

نکته هفتم: از آنجایی که لبنیات، منبع اصلی ویتامین D، ویتامین‌های گروه B و کلسیم هستند، باید توجه داشت که این مواد، نقش مهمی در حفظ عملکرد ایمنی ایفا می‌کنند. همچنین، گلوکز (قند)، سوخت مهمی برای سلول‌های دستگاه ایمنی یعنی لنفوسیت‌ها، نوتروفیل‌ها و ماکروفاژهاست، لذا ورزشکاران یا افراد عادی نباید سهم کربوهیدرات‌ها را در رژیم غذایی خود به کمتر از ۶۰ درصد کاهش دهند. در واقع، رژیم عادی خود را حفظ کنید.

نکته هشتم: آنچه که در تمرینات ورزشی سنگین یا رژیم‌های غذایی خاص باعث تضعیف سیستم ایمنی بدن می‌شود، افزایش هورمون‌های استرسی مانند کورتیزول است. این هورمون، دشمن سیستم ایمنی است. کورتیزول در اثر استرس‌های روانی نیز به میزان بسیار زیادی در بدن ترشح می‌شود. پس هرگونه فشار و استرس و بویژه استرس‌های روانی را از خود دور کنید.

نکته نهم: اگر سیستم ایمنی بدن ورزشکار به هر دلیلی تضعیف شده باشد، استفاده از تغذیه مناسب و مصرف مکمل گلوتامین^۵ می‌تواند به تقویت سیستم ایمنی و مقابله بهتر با ویروس کرونا کمک کند. ولی باید توجه داشت که زیاده روی در آن مضر است. اگر تغذیه مناسب داشته و رژیم محدود کننده ندارید، ضرورتی به مصرف مکمل گلوتامین نیست.

^۵ . گلوتامین فراوان‌ترین اسید آمینه آزاد در ماهیچه‌های بدن است. گلوتامین در گوشت گاو، گوسفند، مرغ، ماهی، لبنیات، لوبیا و جعفری یافت می‌شود. گلوتامین باعث افزایش سنتز پروتئین در عضلات اسکلتی شده و مورد استفاده بسیاری از ورزشکاران از جمله وزنه‌برداران، بدن‌سازان و ورزشکاران استقامتی قرار می‌گیرد. گلوتامین در تقویت سیستم ایمنی بدن نقش مهمی دارد.

نکته دهم: دریافت ناکافی پروتئین، ایمنی ورزشکار را مختل می‌کند. این مسأله آثار زیانباری بر دستگاه سلول‌های T (نوعی از سلول دستگاه ایمنی بدن) دارد و باعث افزایش خطر شیوع عفونت‌های فرصت طلب می‌شود. پروتئین غذایی بسیار بالا نیز می‌تواند بطور بالقوه برای عملکرد ایمنی بدن اثر منفی داشته باشد. همچنین، مکمل سازی ویتامین‌های منحصر به فرد یا مصرف دوزهای بالای آنتی اکسیدان‌های ساده پیشنهاد نمی‌شود. ورزشکاران باید مخلوطی از مجموع مواد آنتی اکسیدانی را از طریق مصرف میوه‌ها و سبزی‌ها به دست آورند. مصرف بیش از حد برخی ویتامین‌ها بیش از آنکه مفید باشد، زیان آور است. چون بیشتر ویتامین‌ها در بدن به عنوان کوآنزیم ایفای نقش می‌کنند، به محض اشباع دستگاه آنزیمی، شکل آزاد ویتامین‌ها می‌تواند آثار سمی به همراه داشته باشد (۱۳).



1. Halachi F, Ahmadinejad Z, Selk Gafari M. COVID 19 Epidemic; Exercise or not to exercise; that is question! Asian J of Sport Med. 2020; 11(1): e102630. doi: 10.5812/asjasm.102630.
2. Pradhan P, Pandey AK, Mishra A, Gupta P, Tripathi PK, Menon MB, et al. Uncanny similarity of unique inserts in the 2019-nCoV spike protein to HIV-1 gp120 and Gag. bioRxiv. 2020. doi: 10.1101/2020.01.30.927871.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. MedRxiv. 2020. doi: 10.1101/2020.02.06.20020974.
4. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 Hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020; 323(11): 1061 - 1069.
5. Chen, N.; Zhou, M.; Dong, X.; Qu, J.; Gong, F.; Han, Y.; Qiu, Y.; Wang, J.; Liu, Y.; Wei, Y.; Xia, J.; Yu, T.; Zhang, X.; Zhang, L. *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. Elsevier Public Health Emergency Collection. 2020; 395(10223): 507–513.
6. Xiong H, Yan H. Simulating the infected population and spread trend of 2019-nCov under different policy by EIR model. SSRN. 2020. doi: 10.1101/2020.02.10.20021519.
7. Martin SA, Pence BD, Woods JA. Exercise and respiratory tract viral infections. Exerc Sport Sci Rev. 2009;37(4):157-64.
8. Harris MD. Infectious disease in athletes. Curr Sports Med Rep. 2011;10(2):84-9
9. Ahmadinejad Z, Alijani N, Mansori S, Ziaee V. Common sports-related infections: a review on clinical pictures, management and time to return to sports. Asian J Sports Med. 2014;5(1):1-9.
10. 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.
11. Gallego V, Nishiura H, Sah R, Rodriguez-Morales AJ. The COVID-19 outbreak and implications for the Tokyo 2020 Summer Olympic Games. Travel Med Infect Dis. 2020:101604.
12. Eichner ER. Infection, Immunity, and Exercise. Phys Sportsmed. 1993;21(1):125-35.
13. Authors and affiliations. Excessive Exercise and Immunity: The J-Shaped Curve. The Active Female: Health Issues Throughout the Lifespan. Edition: 2nd: 2014; pp 357-372.
14. Illinois Department of Public Health. Sports Safety Guidance; April 15, 2020
15. روحانی هادی. ملاحظات ورزش کردن در دوران شیوع ویروس کرونا. اخبار و رویدادها پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی: ۲۴ اسفند ۱۳۹۸ | ۵۸:۲۲ کد : ۳۰۴.

تهیه و تنظیم: سپیده سمواتی شریف (کارشناس ارشد بیومکانیک ورزشی)

ویرایش متن: رضا خیردوست