

## گزارش موردی:

### توجه ویژه به فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان در طی اپیدمی کووید-۱۹

زینب میرزاییان وناب<sup>۱\*</sup> محمد احسانی<sup>۲</sup>، مرجان صفاری<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- استناد مدیریت ورزشی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳- استادیار مدیریت ورزشی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

#### چکیده

شیوع بیماری ویروس کرونا، در سال ۲۰۱۹ آغاز شد. فقط در چند ماه، اکثر کشورها به شدت تحت تأثیر قرار گرفتند. بیش از ۲۰۰ کشور و منطقه در سراسر جهان تحت تأثیر کووید-۱۹، قرار گرفتند که در جهان تا ساعت ۹:۳۸ صبح، ۶ ژانویه ۲۰۲۱ (۱۷ دی ماه ۱۳۹۹) ۸۴,۷۸۰,۱۷۱ مورد تایید شده اپیدمی‌کووید-۱۹ وجود داشته است، از این تعداد ۱,۸۵۳,۵۲۵ مرگ توسط سازمان جهانی بهداشت گزارش شده است. در پاسخ به این اپیدمی، دولت‌های بسیاری از کشورها استراتژی‌های "محاصره جزئی" و "انزوای اجتماعی" را اعمال کردند. تعطیلی مدارس در سراسر کشور یکی از مهمترین اقدامات سیاسی است که توسط دولت‌ها اتخاذ شد. گرچه انزوای اجتماعی و محدودیت‌های اجتماعی اقدامات موثری برای مقابله با شیوع ویروس کرونا است. اما، طولانی بودن مدت زمان انزوای اجتماعی، تأخیرهای مکرر در شروع مدرسه و یادگیری آنلاین، تهدید بزرگی برای برنامه‌های روزمره و همچنین سلامت جسمی و روانی کودکان و نوجوانان می باشد. کاهش در حرکت روزانه، باعث مشکلات سلامتی مانند اضافه وزن و چاقی خواهد شد. توجه به سطح فعالیت بدنی، کودکان و نوجوانان جهت رشد سالم و حفظ وزن مطلوب ضروری است.

واژه‌های کلیدی: فعالیت بدنی، کودکان و نوجوانان، اپیدمی کووید-۱۹



بیماری همه‌گیر کووید<sup>۱</sup> ۱۹، میلیون‌ها نفر را در سراسر جهان آلوده کرده است (۲ و ۱)، و تعداد بیشتری را تحت تأثیر قرار داده است. کرونا ویروس، یک بیماری تنفسی عفونی حاد است که جامعه پزشکی بهداشت جهانی را با چالش‌های اساسی روبرو کرده است (۳). تا پایان فروردین سال ۱۳۹۹ (آوریل ۲۰۲۰)، تخمین زده می‌شود در سراسر جهان حدود ۱.۵ میلیارد کودک (سن ۵-۱۲ سال) و نوجوانان (۱۷-۱۳ ساله) به دنبال تعطیلی مدارس به یادگیری از راه دور منتقل شده‌اند (۴). تعطیلی مدارس، همراه با سازگاری‌های رفتاری-اجتماعی اضافی (به عنوان مثال فاصله اجتماعی، قرنطینه سازی و غیره)، در طول ۲۴ ساعت فعالیت‌های زندگی کودکان و نوجوانان را تحت تأثیر قرار می‌دهد، که نگران کننده است. شواهد اولیه نشان می‌دهد محدودیت‌های اجتماعی مورد نیاز برای کاهش شیوع کرونا ویروس افزایش درگیر شدن در رفتار کم‌تحرک (۵ و ۶)، و کاهش فرصت‌ها برای کودکان و نوجوانان برای انجام فعالیت بدنی<sup>۳</sup> را به همراه دارد (۷ و ۸). محدودیت‌های مربوط به کرونا ویروس باعث ایجاد چالش‌های جدید شده و دستیابی به فعالیت بدنی توصیه شده، رفتار پرتحرک و دستورالعمل‌ها را دشوارتر می‌کند (۸). کودکان و نوجوانان فقط ۱۹ تا ۲۳ دقیقه را در روز طی همه‌گیری کرونا ویروس صرف فعالیت بدنی شدید تا متوسط می‌کنند. این نشان می‌دهد که سطح فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان بدلیل اپیدمی به طور آشکاری کاهش یافته است (۹ و ۱۰). که خطر افزایش وزن عمده برای کودکان و نوجوانان را به همراه دارد. تأثیر چاقی بر روی نتیجه کرونا ویروس، بحث‌برانگیز است. در ابتدا، چنین مفاهیمی به طور جدی در نظر گرفته نشدند؛ با این حال، مقالات اخیر، ارتباط بین چاقی و پیامد شدید ویروس را نشان دادند (۱۱). چندین مطالعه نشان می‌دهد که چاقی با التهاب و انسداد شدید مجاری تنفسی در بیماران مبتلا به عفونت دستگاه تنفسی همراه است (۱۲). بافت چربی اجزای سیستم رنین-آنژیوتانسین<sup>۴</sup> (RAS) را تشکیل می‌دهد، از جمله شکل آنزیم مبدل آنژیوتانسین<sup>۲</sup> (ACE2 - گیرنده عملکردی SARS-CoV)، که در سلولهای چربی افراد مبتلا به چاقی تنظیم مجدد می‌شود و بافت چربی را به یک هدف بالقوه و مخزن ویروسی تبدیل می‌کند. علاوه بر این، در مدل‌های آزمایشی حیوانات دارای چربی بالا، محققان شکل آنزیم مبدل آنژیوتانسین<sup>۲</sup> را که به صورت نامنظم تنظیم شده است، به عنوان افزایش خطر عفونت کووید-۱۹ توصیف کرده‌اند (۱۳). از آنجا که، فعالیت بدنی به مصرف روزانه انرژی کمک می‌کند، بنابراین باعث افزایش توده بدن

1. Coronavirus disease 2019

2. April

3. Physical activity

4. Renin-angiotensin system

بدون چربی، بهبود انرژی دریافتی و متابولیسم و بهبود روانشناختی می شود (۱۴). بنابراین، تحرک بدنی و افزایش فعالیت بدنی در دوران قرنطینه توصیه می شود. فعالیت بدنی با فواید بی شماری برای کودکان و نوجوانان از جمله سلامتی قلب، رشد مهارت حرکتی، تراکم استخوان و تنظیم عاطفی/سلامت روانشناختی همراه است (۱۵ و ۱۶) قبل از همه گیری کووید-۱۹، کمتر از ۱۰٪ کودکان و نوجوانان تحصیل کرده (۵-۱۷ سال) به میزان توصیه شده فعالیت بدنی دست یافتند (۱۷). برای کودکان ۵-۱۷ ساله، ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط تا شدید در روز از جمله کشش عضلانی و فعالیت های تقویت عضله حداقل سه بار در هفته توصیه می شود. علاوه بر این، روزانه باید چندین ساعت فعالیت بدنی سبک (به عنوان مثال پیاده روی یا بازی) به دست آید (۱۸ و ۱۹). به منظور ترویج پایبندی به فعالیت بدنی، ما بازی های مختلفی را پیشنهاد می دهیم (جدول ۱) که باید با توجه به ویژگی ها و ترجیحات شخصی کودکان و نوجوانان انتخاب می شوند. برای هر فعالیت و بازی، توصیه هایی برای مدت زمان و شدت لازم برای به دست آوردن قدرت و انعطاف پذیری عضلانی، بهبود مهارت های حرکتی و عملکردهای اساسی مانند استقامت قلبی تنفسی، تعادل و وضعیت بدن و همچنین سرگرم شدن ارائه می شود.



جدول ۱. توصیه‌های اساسی در مورد فعالیت‌بدنی در کودکان و نوجوانان در طی بیماری همه‌گیر کرونا ویروس.

| نام فعالیت              | توانایی                | نحوه اجرا                                                                                                                                                                 | تناوب          | مدت زمان    |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| ۱ استراحت فعال          | تقویت متابولیسم        | یک تمرین یاترکیبی را انتخاب کنید و آن را انجام دهید بدون وقفه                                                                                                             | هر ساعت        | ۲-۳ دقیقه   |
| ۲ یوگا                  | تقویت بدن‌افزایش تمرکز | در محیطی آرام                                                                                                                                                             | دوبار در هفته  | ۲۰ دقیقه    |
| ۳ مسابقه پاکسازی        | چابکی و هماهنگی        | یک تایمر تنظیم کنید یا آهنگی بگذارید تا ببینید چه کسی می‌تواند سریعتر اتاق خود تمیز کند یا سریعترین آشپزخانه را تمیز کند!                                                 | روزی یک بار -  | -           |
| ۴ پیداکن و انجام بده    | بهبود آمادگی جسمانی    | در این فعالیت، یکی از والدین بیست تمرین ورزشی را روی تکه‌های کاغذ کوچک می‌نویسد. سپس آنها را در نقاط مختلف خانه پنهان کرده و از کودک یا نوجوان می‌خواهد آنها را پیدا کند. | هفته‌ای سه بار | ۲۰-۳۰ دقیقه |
| ۵ بازی نواری            | هماهنگی و مقاومت       | شکل‌ها را با استفاده از نوار روی زمین ایجاد کنید و دستورالعمل‌ها را برای تکمیل مسیر ارائه دهید.                                                                           | دو بار در هفته | ۳۰ دقیقه    |
| ۶ رقص و ورزش            | بهبود سیستم قلب و عروق | موسیقی مورد علاقه کودک یا نوجوان را پخش کنید و حرکات ریتمیک انجام دهید.                                                                                                   | هفته‌ای دوبار  | ۳۰ دقیقه    |
| ۷ بازی‌های ویدئویی فعال | تقویت مهارت‌های حرکتی  | استفاده از تکنولوژی ای که حرکت یا عکس‌العمل بدن را دنبال می‌کند                                                                                                           | سه بار در هفته | ۶۰ دقیقه    |

- چند تمرین ساده انتخاب کنید: در مکان قدم بزنید، هنگام پریدن دستها و پاها را مانند یک ستاره دریایی به طرف دیگر بکشید، بازوها را به طرفین و به طرف پاها برگردانید تا هنگام فرود، بازوها را دایره ای بچرخانید و غیره
- چنانچه از یوگا چیزی نمی‌دانید، از آموزش‌های آنلاین موجود در اینترنت کمک بگیرید.
- با رضایت والدین: کودکان می‌توانند به عنوان یک بازی فعال، در کارهای خانه به والدین کمک کنند.
- برای خلاقیت بیشتر می‌توانید با ایجاد صدا، کودک را راهنمایی کنید؛ مثلاً روی میز ضربه بزنید و هر زمان که کودک به برگه‌ای نزدیک شد، شدت ضربه را افزایش دهید. پس از پیدا کردن هر برگه، نام

تمرین ورزشی را بخوانید و همه اعضای خانواده آن حرکت ورزشی را انجام دهند. (تمرینات متناسب با سن کودک و نوجوان انتخاب شوند).

۵. نوار بازی: والدین از نوار برای قرار دادن اشکال، حروف و / یا اعداد مختلف روی زمین استفاده می کنند و دستورالعمل هایی را برای پیروی از آنها آماده می کنند، به عنوان مثال، "خرس دورمیدان میچرخد"، "مانند قورباغه به سمت T می پرید" یا "به سمت مستطیل فرار کنید".

۶. با تقلید از یک ویدیو در اینترنت آواز بخوانید و برقصید.

۷. از فن آوری استفاده کنید که از بازی های تعاملی برای افزایش رفتار ورزشی استفاده می کند و بازیکنان را ملزم به برقراری ارتباط فیزیکی با آواتارهای روی صفحه از طریق حرکات مختلف بدن می کند در حالی که به بازیکنان این امکان را می دهد که از نظر جسمی فعال باشند و سلامت کلی آنها را ارتقا دهند.

همانطور که بیان شد، انزوا در خانه منجر به کاهش سطح فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان می شود (۲۰)؛ زیرا قرار گرفتن در معرض مستقیم طبیعت یا "ورزش سبز" که دلیل مهمی برای افزایش سطح فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان است، بطور چشمگیری کاهش می یابد (۲۱). پس فعالیت بدنی برنامه ریزی شده به کودکان و نوجوانان کمک می کند تا با این قوانین محدودیت اجتماعی مورد نیاز، در ایجاد وزن مطلوب و سلامتی مقابله کنند. با توجه به این موضوع، اجرای تفریحات و بازی ها و همچنین فعالیت بدنی برنامه ریزی شده در خانه از اهمیت اولیه برخوردار می شود. با استفاده از این مدل جدول ۱، مربیان، والدین / سرپرستان، ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی و سازمان های جامعه می توانند بازی های ساده، لذت بخش و خلاقانه ای را برای افزایش فعالیت بدنی، کاهش رفتار کم تحرک و ارتقا سیستم ایمنی به منظور حفظ سلامتی در کودکان و نوجوانان در طی بیماری همه گیر کووید-۱۹، ارائه دهند.



## References

- Australian Government (Department of Health) Australian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Young People (5 to 17 years). Available online: [https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/AC46EFBE3130BC97CA2583D00023E7B0/\\$File/Australian%2024-Hour%20Movement%20Guidelines%20for%20Children%20and%20Young%20People%205-17%20years.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/AC46EFBE3130BC97CA2583D00023E7B0/$File/Australian%2024-Hour%20Movement%20Guidelines%20for%20Children%20and%20Young%20People%205-17%20years.pdf) (accessed on 20 July 2020).
- Committee on Physical Activity and Physical Education in the School Environment, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Educating the student body: taking physical activity and physical education to school. In: Kohl HW III, Cook HD, editors. Physical Activity and Physical Education: Relationship to Growth, Development, and Health. Washington, DC: National Academies Press (US) (2013). p. 3.
- Couzin-Frankel, J.; Vogel, G.; Weiland, M. School openings across globe suggest ways to keep coronavirus at bay, despite outbreaks. *Science* 2020, (369), 241–245.
- COVID-19 Map-Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Available online: <https://mashupmd.com/covid-19-map-johns-hopkins-coronavirus-resource-center-7/> (accessed on 20 July 2020).
- Guerrero, M.D.; Vanderloo, L.M.; Rhodes, R.E.; Faulkner, G.; Moore, S.A.; Tremblay, M.S. Canadian children's and youth's adherence to the 24-h movement guidelines during the COVID-19 pandemic: A decision tree analysis. *J. Sport Health Sci.* 2020, (9), 313–321.
- Gupte M, Boustany-Kari CM, Bharadwaj K, Police S, Thatcher S, Gong MC, et al. ACE2 is expressed in mouse adipocytes and regulated by a high-fat diet. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* (2008) 295: R781– 8. doi: 10.1152/ajpregu.00183.2008
- Janssen, I.; LeBlanc, A.G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2010, (7), 40.

- Lee H, Lee IS, Choue R. Obesity, inflammation and diet. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* (2013) 16:143–52. doi: 10.5223/pghn.2013.(16).3.143.
- López-Sánchez, G.F.; Pardhan, S.; Trott, M.; Sánchez-Castillo, S.; Jackson, S.E.; Tully, M.; Gorely, T.; López-Bueno, R.; Veronese, N.; Skalska, M.; et al. The Association Between Physical Activity and Cataracts Among 17,777 People Aged 15-69 Years Residing in Spain. *Ophthalmic Epidemiol.* 2020, (27), 272–277.
- Margaritis, I.; Houdart, S.; El Ouadrhiri, Y.; Bigard, X.; Vuillemin, A.; Duché, P. How to deal with COVID-19 epidemic-related lockdown physical inactivity and sedentary increase in youth? Adaptation of Anses' benchmarks. *Arch. Public Health* 2020, (78), 1–6.
- Maugeri, G.; Castrogiovanni, P.; Battaglia, G.; Pippi, R.; D'Agata, V.; Palma, A.; Di Rosa, M.; Musumeci, G. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon* 2020, (6), e04315.
- Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, a worldwide public health emergency. *Rev Clin Esp.* (2020). doi: 10.1016/j.rce.2020.03.001.
- Pretty, J.; Peacock, J.; Sellens, M.; Griffin, M. The mental and physical health outcomes of green exercise. *Int. J. Environ. Health Res.* 2005, (15), 319–337.
- Roman-Viñas, B.; Chaput, J.-P.; Katzmarzyk, P.T.; Fogelholm, M.; Lambert, E.V.; Maher, C.; Maia, J.; Olds, T.; Onywera, V.; Sarmiento, O.L.; et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-h movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2016, (13), 123.
- Samuels JD. Obesity and severe COVID-19 disease: a strong association. *Obesity.* (2020). doi: 10.1002/oby.22866 .
- Saunders, T.J.; Gray, C.E.; Poitras, V.J.; Chaput, J.P.; Janssen, I.; Katzmarzyk, P.T.; Olds, T.; Connor Gorber, S.; Kho, M.E.; Sampson, M.; et al. Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: Relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2016, (41), S283–S293.



- Sohrabi, C.; Alsafi, Z.; O'Neill, N.; Khan, M.; Kerwan, A.; Al-Jabir, A.; Iosifidis, C.; Agha, R. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int. J. Surg.* 2020,(76), 71–76 .
- Tremblay, M.S.; Carson, V.; Chaput, J.-P.; Connor Gorber, S.; Dinh, T.; Duggan, M.; Faulkner, G.; Gray, C.E.; Gruber, R.; Janson, K.; et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2016, (41), S311–S327.
- Vanderloo, L.M.; Carsley, S.; Aglipay, M.; Cost, K.T.; Maguire, J.; Birken, C.S. Applying Harm Reduction Principles to Address Screen Time in Young Children Amidst the COVID-19 Pandemic. *J. Dev. Behav. Pediatr.* 2020, (41), 335–336.
- Wadolowska, L.; Kowalkowska, J.; Lonnie, M.; Czarnocinska, J.; Jezewska-Zychowicz, M.; Babicz-Zielinska, E. Associations between physical activity patterns and dietary patterns in a representative sample of Polish girls aged 13–21 years: A cross-sectional study (GEBaHealth Project). *BMC Public Health* 2016, (16), 698.
- Zenic, N.; Taiar, R.; Gilic, B.; Blazevic, M.; Maric, D.; Pojskic, H.; Sekulic, D. Levels and changes of physical activity in adolescents during the COVID-19 Pandemic: Contextualizing urban vs. Rural living environment. *Appl. Sci.* 2020, (10) 3997.