



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

بررسی فعالیت فیزیکی و شاخص توده بدن در دوران پاندمیک کرونا

الهام افتخاری قینانی

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

b. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

ایمیل: e.eftekhari@domain.com

مقدمه: ماندن در خانه از مهمترین اقدامات برای جلوگیری از انتقال ویروس از انسان به انسان است، اما از عواقب جدی آن کاهش فعالیت بدنی، تغییر در ترکیب بدنی و تغییر در کیفیت زندگی و عوارض ناشی از بی تحرکی می باشد. هدف از این مطالعه بررسی میزان فعالیت بدنی، تغییرات وزن و شاخص توده بدن در دوران پاندمیک کرونا می باشد.

روش: در این مطالعه مروری از پایگاه های اطلاعاتی science direct, PubMed و کلمات کلیدی covid-19, exercise, BMI, weight استفاده شد.

یافته ها: مطالعات متعددی افزایش معنادار وزن و تغییر در شاخص توده بدن کیفیت زندگی در دوران پاندمیک و تعطیلات گزارش کرده اند.

نتیجه گیری: کاهش فعالیت فیزیکی منظم و کاهش کالری مصرفی روزانه و افزایش وزن، افزایش شاخص توده بدن شده که افزایش آن ها خطر ابتلا و یا شدت بخشیدن به بیماری های قلبی عروقی و متابولیک را افزایش می دهد. انجام فعالیت بدنی متوسط در جلسات ۱۰ دقیقه ای، حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته و انجام فعالیت بدنی قدرتی به منظور تقویت عضلات و استخوان که قابلیت اجرا در منزل را دارند توصیه می شود.

کلید واژه ها: فعالیت بدنی، شاخص توده بدن، کوید-۱۹

مقدمه

ویروس هایی مانند SARS-COV-2 تعداد و عملکرد سلول های ایمنی T را به خطر انداخته و باعث افزایش سطح سیتوکاین های التهابی در بدن می شود که خود می تواند منجر به نتایج مهلکی شود. (۱) ویروس کرونا کوید-۱۹ (Covid-19) در سال ۲۰۱۹ به عنوان عامل عفونت





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



حاد دستگاه تنفسی شناخته شد. کوید-۱۹ در ابتدا در ووهان^۱ چین در دسامبر ۲۰۱۹ تشخیص داده شد و پس از آن به طور گسترده ای در سراسر جهان گسترش یافت. مطالعات نشان دادند اضافه وزن و چاقی با افزایش خطر پنومونی حاد همراه بوده و نیاز به تهویه تهاجمی در بخش مراقبت های ویژه (ICU^۲) دارد. (۲) میزان مرگ و میر ناشی از بیماری کرونا در افراد دارای اضافه وزن و شاخص توده بدن (BMI^۳)، و بیماران مبتلا به فشار خون بالا، بیماری کرونر قلب که چاقی منشا آن هاست، افزایش می یابد. (۳) قرنطینه ی خانگی از مهمترین اقدامات برای جلوگیری از انتقال ویروس از انسان به انسان است، ولی از عواقب جدی آن کاهش فعالیت بدنی است. (۴) فعالیت بدنی با شاخص توده بدن رابطه معکوس دارد. (۵) ماندن در خانه به مدت طولانی با افزایش بی تحرکی و رفتارهایی مانند صرف وقت زیاد برای نشستن، دراز کشیدن یا دراز کشیدن هنگام تماشای تلویزیون، استفاده از دستگاه های تلفن لب تاپ همراه بوده که منجر به کاهش فعالیت فیزیکی منظم و کاهش کالری مصرفی روزانه، افزایش وزن، افزایش شاخص توده بدن (۴, ۶) و افزایش ریسک بیماری های مزمن و متابولیک می شود. (۷, ۸) مطالعات متعددی نشانگر افزایش معنادار وزن و تغییر در شاخص توده بدن در دوران تعطیلات گزارش شده است. (۹) بیماری های قلبی عروقی - تنفسی، کلیوی، افزایش سن از عوامل تشدید خطر برای کوید-۱۹ محسوب می شوند. (۱۰) عدم فعالیت بدنی با افزایش خطر ابتلا به بیماری های مزمن و مرگ و میر زودرس همراه است. (۱۱, ۱۲) فعالیت فیزیکی منظم در تقویت سیستم ایمنی نقش داشته و از خطر ابتلا به عفونت و بیماری کوید-۱۹ می کاهد. (۱۳, ۱۴) آمادگی قلبی تنفسی (حداکثر اکسیژن مصرفی) قبل از عفونت، می تواند در طبقه بندی سطح خطر در بیمار و تریاژ^۴ نقش داشته باشد. (۱۵) عدم فعالیت بدنی مسئول بخشی از کل هزینه های بهداشتی مستقیم و غیرمستقیم می باشد. (۱۶) هدف از این مطالعه بررسی میزان فعالیت بدنی، تغییرات وزن و کیفیت زندگی در دوران پاندمیک کرونا می باشد.

روش

در این مطالعه مروری از پایگاه های اطلاعاتی PubMed، science direct، و کلمات کلیدی covid-19، BMI، weight، exercise، استفاده شد. معیارهای خروج مطالعاتی بودند که همزمان یک گروه از کلمات کلیدی شامل: (۱) فعالیت فیزیکی یا ورزش با (۲) وزن، BMI، یا ترکیب بدن (۳) کوید-۱۹ و یا کرونا را به همراه نداشتند. در جستجوی تکمیلی از منبع مقالات در این زمینه نیز استفاده شد.

یافته ها

1- Wuhan
2- Intensive Care Unit
3- Body Mass Index
4- triage





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

مطالعات توصیفی متعددی در رابطه با بررسی فعالیت فیزیکی، عادات تغذیه ای کیفیت زندگی و حالات روانی در دوران قرنطینه ناشی از پاندمیک کرونا انجام شده است. این مطالعات بر روی گروه های سنی مختلف، افراد سالم و یا بیمار، افراد بستری در بیمارستان و یا ترخیصی و در جوامع و کشورهای مختلف انجام شده است. متغیرهای مذکور می تواند وزن و BMI را که به عنوان عوامل خطر برای بیماری های قلبی تنفسی و متابولیک هستند را تحت تاثیر قرار دهند. داده های جمع آوری شده، در مطالعات توصیفی که در این مقاله به آن ها اشاره شده است، به صورت مصاحبه تلفنی و یا پرسشنامه های آنلاین بودند، به جز مطالعاتی که آزمودنی ها بیمار بوده به دلیل مشکل خاصی به کلینیک و یا بیمارستان مراجعه کرده اند..

در مطالعه ای به بررسی رابطه میزان مرگ و میر و اضافه وزن در بیماران بستری در ICU ناشی از کوید پرداخته شد. این مطالعه بر روی ۲۴۲ بیمار که ۸۰٪ از آنان دارای شرایط بالینی زمینه ای فشار خون شریانی، دیابت و بیماری قلب و عروق بودند، انجام شد. زمان متوسط از بستری شدن در بیمارستان تا پذیرش در ICU چهار روز بود، در حالی که زمان متوسط از بستری شدن در ICU تا مرگ یا ترخیص شش روز بود. میانگین BMI در کل جمعیت ۲۷/۷ کیلوگرم در مترمربع (۲۵/۴ تا ۲۹/۷) بود و هیچ تفاوتی در BMI متوسط بین بازماندگان و غیر بازماندگان مشاهده نشد، اما ارتباط معنی دار بالایی با استفاده از تجزیه و تحلیل چند متغیره بین چاقی شدید با مرگ و میر ۳۰ روزه (۳۰ روز بعد از پذیرش در بیمارستان) پس از حذف سن نشان داده شد. نتایج این تحقیق به ارتباط بین اضافه وزن و چاقی و خطر ابتلا به ایجاد سندرم دیسترس حاد تنفسی شدید (ARDS^۱) در بیماران مبتلا به کوید-۱۹ اشاره داشته، در حالی که خطر مرگ بعد از بستری در ICU تفاوت معناداری را بین افراد چاق با وزن طبیعی نشان نداد. (۳)

شاخص توده بدن متغیری است که نسبت وزن به کیلوگرم به مجذور قد به متر سنجیده می شود. (۱۷) اکثر مطالعات به بررسی این متغیر پرداخته اند. در مطالعه ای توصیفی با استفاده از مصاحبه با تلفن که باریو و همکاران^۲ در فاصله زمانی ژانویه ۲۰۲۰ تا ۳۰ آوریل ۲۰۲۰ در ایتالیا بر روی ۱۲۱ (۶۵/۵٪ زن و ۳۵/۵٪ مرد با میانگین سنی ۹/۴۴ ± ۱۳/۳ سال) انجام دادند، افزایش معنادار در BMI را ۴۰ طی روز در قرنطینه گزارش کردند. (۱۸) در مطالعه ای دیگر نشان داده شد که زنان و مردان با BMI کمتر از ۲۴ دچار اضافه وزن شدند، در حالی که مردان با BMI بیشتر از ۲۴، کاهش وزن، و زنان با BMI بیشتر از ۲۴، افزایش وزن داشتند. (۹) با توجه به کاهش فعالیت بدنی و اضافه وزن الگوی تغذیه از جمله متغیر مورد توجه افراد بوده است به طوری که در یک پژوهش مقطعی آنلاین در لبنان که بین ۳ تا ۱۸ آوریل سال ۲۰۲۰ بر روی ۴۰۷ نفر به منظور مطالعه اختلال در خوردن غذا - برای سنجش ویژگیهای رفتاری با استفاده از پرسشنامه (EDE-Q) انجام

¹ - acute respiratory distress syndrome

² - Barrea et al.





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

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



شد، نشان داد که ترس از کوید-۱۹ با BMI بالاتر رابطه معناداری داشته و نگرانی در مورد شکل بدن و وزن در افراد با BMI بالا به طور معناداری بیشتر بود. (۱۹) در مطالعه ای توصیفی دیگر، به منظور بررسی BMI و الگوی تغذیه ای در دوران پاندمیک کوید-۱۹ که به شکل پرسشنامه ای-آنلاین در هلند انجام شد. ۴۳٪ کاهش فعالیت فیزیکی، و ۳۴٪ افزایش غذای مصرفی نشان داده شد. دو نوع رژیم غذایی سالم و رژیم غذایی غیرسالم وجود داشت. پایبندی به رژیم غذایی سالم با افزایش سن رابطه معکوس داشته در حالی که در دوران قبل از کرونا با افزایش وزن و چاقی رابطه مثبت داشته است. بزرگسالان بالای ۴۰ سال، کسانی که با بچه ها زندگی می کنند و افراد بیکار بیشتر رژیم غذایی ناسالم داشتند. در حالی که افراد چاق پایبندی به رژیم غذایی سالم و افزایش فعالیت فیزیکی را نشان دادند. نتایج نشان داد کسانی که غذاهای خانگی مصرف نمی کنند بیشتر در معرض رفتارهای ناسالم هستند. (۲۰) در مطالعه ای مقطعی بر روی در بزرگسالان پرتغالی در طی بیماری همه گیر کوید-۱۹ از ۱۴۰۴ بزرگسال (۱۱/۷ ± ۳۶/۴ سال؛ ۶۹/۶٪ زن) میزان فعالیت بدنی با استفاده از پرسشنامه میزان فعالیت بدنی در مردان بیشتر از زنان و نیز در گروه سنی ۱۸ تا ۳۴ سال بیشتر از گروه های سنی دیگر بود. (۲۱) در مطالعه ای مقطعی میزان فعالیت بدنی در دوران هم گیری کوید-۱۹ را در ارتباط با سلامت روان افراد را بررسی شد. سطح فعالیت بدنی، بی تحرکی، سلامت روان از ۳۰۵۲ بزرگسال ایالات متحده از ۳ تا ۸ آوریل ۲۰۲۰ (از ۵۰ ایالت) جمع آوری شده و روابط متقابل آنها مورد بررسی قرار گرفت. افراد طبق دستورالعمل های فعالیت بدنی ایالات متحده در دو گروه: بیشتر از هشت ساعت فعالیت فیزیکی و کمتر از هشت ساعت فعالیت فیزیکی نشستن و زمان نمایش^۱ قرار گرفتند. همچنین میزان استرس، تنهایی، سلامت روان، ارتباطات اجتماعی خود را قبل و بعد از کوید-۱۹ گزارش کردند. ۶۲٪ از شرکت کنندگان زن بودند، ۱۶/۶٪ بین ۱۸ تا ۲۴ سال و ۹/۳٪ بالای ۷۵ سال بودند. ۳۲٪ کاهش فعالیت فیزیکی را نسبت به قبل و ۲/۳٪ عدم تغییر در فعالیت فیزیکی و همچنان بی تحرکی را گزارش کردند. میزان افسردگی، تنهایی، استرس افزایش معناداری را نشان داد که با کاهش میزان فعالیت فیزیکی رابطه مثبت معناداری داشت. نتایج این تحقیق اشاره به کاهش فعالیت بدنی و پیامدهای منفی در سلامت روان را داشت. (۲۲)

این نوع تحقیقات بر روی گروه هاس سنی بچه (۵-۱۲) و نوجوانان (۱۳-۱۷) نیز انجام شده است. این گروه تحقیقاتی حاکی از تغییر در کیفیت و سبک زندگی در بچه و نوجوانان بوده و نه فقط باعث کاهش فعالیت فیزیکی در آنان شده بلکه موجب تغییر وزن و ترکیب بدنی و الگوی خواب آن ها شده که در روند طبیعی رشد آن ها تاثیرگذار است. (۲۳) در مطالعه ای که در کبک^۲ کانادا بر روی میزان فعالیت فیزیکی بچه ها در طول ۲۴ ساعت انجام شد نشان داد که جنسیت بچه، سن والدین، میزان درآمد خانواده، و توانایی والدین در کاهش

¹ - screen time

² - Quebec





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

زمان نمایش میزان فعالیت فیزیکی در دوران کوید-۱۹ را تحت تاثیر قرار می دهد. میزان فعالیت فیزیکی در کودکانی که والدین آن ها سن کمتر از ۴۳ سال داشتند، والدین توانایی بیشتری در کاهش زمان نمایش داشتند، در آمد سالیانه خانواده بالای صد هزار دلار بود، بچه ها عادت به بازی در فضای خارج خانه داشتند و پسر بچه ها فعالیت فیزیکی بیشتر و خواب کمتری داشتند. (۲۴) در پژوهشی تاثیر محیط بر میزان فعالیت فیزیکی در دوران کوید-۱۹ بر روی نوجوان کروواسی مورد مطالعه قرار گرفت. ۸۲۳ نوجوان با میانگین سنی $16/5 \pm 2/1$ سال در دو گروه شهری و روستایی قرار گرفتند و با استفاده از پرسشنامه فعالیت فیزیکی استاندارد از اکتبر ۲۰۱۹ تا مارس ۲۰۲۰ مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که محیط شهری تاثیر معناداری در فعالیت فیزیکی و آمادگی جسمانی نوجوانان دارد و نوجوانی که از آمادگی جسمانی خوبی برخوردارند محیط تاثیر منفی بر میزان فعالیت فیزیکی آن ها ندارد. (۲۵) مطالعه مشاهده ای طولانی مدت که بر روی ۴۱ بچه و نوجوان چاق با هدف بررسی سبک زندگی شامل چاق، رژیم غذایی، خواب و رفتارهای جوانان و نوجوانان چاق در دوران پاندمیک کرونا (در یک دوره سه هفته ای قرنطینه ملی) در ورونا ایتالیا انجام شد. کاهش معنادار در فعالیت فیزیکی و افزایش معناداری در مصرف میوه، چیس، گوشت قرمز، نوشیدنی و خواب نشان داده شد. کاهش فعالیت فیزیکی $4/60 \pm 2/30$ ساعت در هفته موجب اضافه وزن و چاقی در بچه ها و نوجوانان شد (۲۶) در مطالعه مقطعی از طریق وب سنجی بر روی ۷۲۶ نوجوان آمریکای لاتین، $59/6$ درصد دختر و $54/3$ درصد پسر با میانگین سنی ۱۶ تا ۱۹ سال با استفاده از پرسشنامه فعالیت بدنی بین المللی (PIPAQ²)، و مصرف مواد غذایی هفتگی نشان داد که در دوران قرنطینه میزان فعالیت فیزیکی کاهش یافت و نوجوانی که مادرانشان سطح تحصیلات بالاتری داشتند میزان کاهش فعالیت در آن ها بیشتر بود. (۲۷)

آزمودنی هایی که شرایط خاص داشته و به مراکز درمانی و کلینیک ها مراجعه کردن نیز در این قسم مطالعات جای داشتند. در مطالعه ای گذشته نگر تغییرات وزن و عادات غذایی در نمونه ای از بیماران سرپایی چاقی یک کلینیک پس از یک ماه قرنطینه اجباری در طی بیماری همه گیر کوید-۱۹ در شمال ایتالیا با استفاده از یک پرسشنامه ۱۲ سوالی چند گزینه ای نسبت تغییرات وزن، فعالیت کاری، ورزش را مورد مطالعه قرار داد. در مجموع ۱۵۰ نفر ($91/5$ درصد) پرسشنامه را تکمیل کردند. آزمودنی ها میانگین افزایش وزن خود را $1/5$ کیلوگرم گزارش کردند. کاهش فعالیت فیزیکی، افزایش دزدگی / تنهایی، اضطراب / فسردهی، افزایش غذا خوردن، مصرف میان وعده ها، غذاهای ناسالم، غلات و شیرینی ها گزارش شد. رابطه معناداری بین افزایش وزن با اضطراب / فسردهی در دوران بیماری همه

² - International Physical Activity Questionnaire





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



گیر کوید-۱۹ نشان داده شد (۲۸). در مطالعه ای گذشته نگر بر روی بیماران مبتلا به چاقی تحت کنترل کلینیک بوده و یا تحت عمل جراحی چاقی (MBS) قرار گرفتند از ۱۵ آوریل ۲۰۲۰ تا ۳۱ مه ۲۰۲۰ با استفاده از نظر سنجی آنلاین رابطه اضطراب و افسردگی را در گروه های قومی سفید، اسپانیایی، سیاه غیر اسپانیایی مطالعه شد. ۱۲۳ بیمار (۸۷٪ زن، میانگین سنی ۵۱/۲ سال، BMI ۴۰/۲ کیلوگرم بر متر مربع ۶۹/۶ درصد کاهش دستیابی به اهداف کاهش وزن را گزارش کردند زمان ورزش ۴۷/۹٪ و شدت ورزش ۵۵/۸٪ کاهش یافت. (۲۹)

بحث

ویروسهایی مانند SARS-CoV-2 می توانند به سرعت تعداد و عملکرد سلولهای ایمنی T را به خطر بیندازند و باعث افزایش سطح سیتوکین های پیش التهاب در خون می شوند، (۱) افزایش وزن و توده چربی بدنی عواملی برای افزایش سطح سیتوکین های پیش التهابی بوده و فعالیت بدنی و ورزش منظم نه فقط موجب کاهش توده چربی در بدن می شود عامل محرکی برای سنتز سیتوکین های پیش التهابی است، (۳۰) بنابراین فعالیت فیزیکی منظم با فعال کردن چندین مسیر می تواند عاملی موثر در افزایش مقاومت بدن، و زندگی بی تحرک و افزایش وزن احتمال ابتلا به بیماری های عفونی، اتوایمون، سرطان ها را بالا می برد. ترویج سبک زندگی سالم با ورزش و رژیم غذایی سالم، در دوره های انزوای اجتماعی و قرنطینه کوید-۱۹ از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۲۷).

نتیجه گیری

نتایج این تحقیق اشاره به کاهش فعالیت بدنی و پیامدهای منفی در سلامت روان را داشته و کاهش سیستم ایمنی می شود. حفظ سطح فعالیت بدنی در طی دوره شیوع کوید-۱۹ مزایای قابل توجهی در سلامت جسمی افراد خواهد داشت. گرچه برای ارزیابی نقش ورزش نیاز به اطلاعات بیشتری است، ترویج سبک زندگی سالم مانند ورزش، رژیم غذایی در طول دوره پاندمیک کرونا توصیه می شود. دستورالعمل های فعلی فعالیت بدنی کانادا توصیه می کند که بزرگسالان حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط تا شدید^۱ در هفته به صورت جلسات ۱۰ دقیقه ای، و ورزش های قدرتی به منظور تقویت عضلات و استخوان انجام دهند (۱۶، ۳۱).

منابع

¹ - moderate-to-vigorous physical activity (MVPA)





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

1. Qin C, Zhou L, Hu Z, Zhang S, Yang S, Tao Y, et al. Dysregulation of Immune Response in Patients With Coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 202۸-۷۶۲:(۱۵)۷۱;۰
2. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England)*. 2020;395(10229):1054-62.
3. Halasz G, Leoni ML, Villani GQ, Nolli M, Villani M. Obesity, overweight and survival in critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia: is there an obesity paradox? Preliminary results from Italy. *Eur J Prev Cardiol*. 2020:2047487320939675.
4. Bhutani S, Cooper JA. COVID-19-Related Home Confinement in Adults: Weight Gain Risks and Opportunities. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(9):1576-7.
5. Du H, Bennett D, Li L, Whitlock G, Guo Y, Collins R, et al. Physical activity and sedentary leisure time and their associations with BMI, waist circumference, and percentage body fat in 0.5 million adults: the China Kadoorie Biobank study. *The American journal of clinical nutrition*. 2013;97(3):487-96.
6. 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. *Journal of sport and health science*. 2020;9(2):103-4.
7. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary Behavior: Emerging Evidence for a New Health Risk. *Mayo Clinic Proceedings*. 2010;85(12):1138-41.
8. Agodi A, Maugeri A, Kunzova S, Sochor O, Bauerova H, Kiacova N, et al. Association of Dietary Patterns with Metabolic Syndrome: Results from the Kardiovize Brno 2030 Study. *Nutrients*. 2018;10(7):۸۹۸:
9. He M, Xian Y, Lv X, He J, Ren Y. Changes in Body Weight, Physical Activity, and Lifestyle During the Semi-lockdown Period After the Outbreak of COVID-19 in China: An Online Survey. *Disaster Med Public Health Prep*. 2020:1-6.
10. Ahmetov, II, Borisov OV, Semenova EA, Andryushchenko ON, Andryushchenko LB, Generozov EV, et al. Team sport, power, and combat athletes are at high genetic risk for coronavirus disease-2019 severity. *J Sport Health Sci*. 2020;9(5):430-1.
11. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*. 2017;32(5):541-56.
12. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:39-.
13. Ainsworth BE, Li F. Physical activity during the coronavirus disease-2019 global pandemic. *J Sport Health Sci*. 2020;9(4):291-2.





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



14. Alkhatib A. Antiviral Functional Foods and Exercise Lifestyle Prevention of Coronavirus. *Nutrients*. 2020;12(9).
15. Ahmed I. COVID-19 - does exercise prescription and maximal oxygen uptake (VO2 max) have a role in risk-stratifying patients? *Clin Med (Lond)*. 2020.
16. Tremblay MS, Warburton DE, Janssen I, Paterson DH, Latimer AE, Rhodes RE, et al. New Canadian physical activity guidelines. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*. 2011;36(1):36-46; 7-58.
17. Pescatello LS, Medicine ACoS, Riebe D, Thompson PD. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*: Wolters Kluwer Health; 2014.
18. Barrea L, Pugliese G, Framondi L, Di Matteo R, Laudisio D, Savastano S, et al. Does Sars-Cov-2 threaten our dreams? Effect of quarantine on sleep quality and body mass index. *J Transl Med*. 2020;18(1):318.
19. Haddad C, Zakhour M, Bou Kheir M, Haddad R, Al Hachach M, Sacre H, et al. Association between eating behavior and quarantine/confinement stressors during the coronavirus disease 2019 outbreak. *J Eat Disord*. 2020;8:40.
20. Gornicka M, Drywien ME, Zielinska MA, Hamulka J. Dietary and Lifestyle Changes During COVID-19 and the Subsequent Lockdowns among Polish Adults: A Cross-Sectional Online Survey PLifeCOVID-19 Study. *Nutrients*. 2020;12(8).
21. Antunes R, Frontini R, Amaro N, Salvador R, Matos R, Morouco P, et al. Exploring Lifestyle Habits, Physical Activity, Anxiety and Basic Psychological Needs in a Sample of Portuguese Adults during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12).
22. Meyer J, McDowell C, Lansing J, Brower C, Smith L, Tully M, et al. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18).
23. Bates LC, Zieff G, Stanford K, Moore JB, Kerr ZY, Hanson ED, et al. COVID-19 Impact on Behaviors across the 24-Hour Day in Children and Adolescents: Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. *Children (Basel)*. 2020;7(9).
24. Guerrero MD, Vanderloo LM, Rhodes RE, Faulkner G, Moore SA, Tremblay MS. Canadian children's and youth's adherence to the 24-h movement guidelines during the COVID-19 pandemic: A decision tree analysis. *Journal of sport and health science*. 2020;9(4):313-21.
25. Zenic N, Tairar R, Gilic B, Blazevic M, Maric D, Pojskic H, et al. Levels and Changes of Physical Activity in Adolescents during the COVID-19 Pandemic: Contextualizing Urban vs. Rural Living Environment. *Applied Sciences*. 2020;10(11):3997.



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

26. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity* (Silver Spring). 2020;28(8):1382-5.
27. Ruiz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Matilla-Escalante DC, Brun P, Ulloa N, Acevedo-Correa D, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients*. 2020;12(8).
28. Pellegrini M, Ponzo V, Rosato R, Scumaci E, Goitre I, Benso A, et al. Changes in Weight and Nutritional Habits in Adults with Obesity during the "Lockdown" Period Caused by the COVID-19 Virus Emergency. *Nutrients*. 2020;12(7).
29. Almandoz JP, Xie L, Schellinger JN, Mathew MS, Gazda C, Ofori A, et al. Impact of COVID-19 stay-at-home orders on weight-related behaviours among patients with obesity. *Clin Obes*. 2020;10(5):e12386.
30. Han Y, Liu Y, Zhao Z, Zhen S, Chen J, Ding N, et al. Does Physical Activity-Based Intervention Improve Systemic Proinflammatory Cytokine Levels in Overweight or Obese Children and Adolescents? Insights from a Meta-Analysis of Randomized Control Trials. *Obesity Facts*. 2019;12(6):653-68.
31. Tan AL, Farrow M, Biglands J, Fernandes RJ, Abraldes JA, de Souza Castro FA, et al. Commentaries on Viewpoint: The interaction between SARS-CoV-2 and ACE2 may have consequences for skeletal muscle viral susceptibility and myopathies. *J Appl Physiol* (1985). 2020;129(4):868-71.

