

زندگی دانش

دانش فضایی

چین اصلی‌ترین قطعه از ایستگاه فضایی خود را به مدار فرستاد

گام بلند چین در مدار زمین

🇨🇳 چین که پیش از این دو نمونه آزمایشی ایستگاه فضایی را با نام‌های تیانگونگ ۱ و ۲ به فضا فرستاده‌بود، ۱۹دیبهشت اولین و مهم‌ترین قطعه از ایستگاه فضایی چین (China Space Station) یا به اختصار(CSS) را به فضا فرستاد. حالا پس از رسیدن قطعه‌اصلی ایستگاه به فضا، چین قصد دارد در ۱۱اموریت دیگر این ایستگاه فضایی را تا سال ۲۰۲۲ تکمیل کند. این ماموریت‌ها شامل ارسال قطعات دیگر، ارسال خدمه و بار خواهدبود. ایستگاه فضایی‌تی‌شکل چینی که یک‌تن جرم دارد از سه قطعه‌بزرگ که هر سه از بیرون مجهز به بازوهای رباتیک هستند، تشکیل شده‌است.



قطعه‌مرکزی ۱۸متری که تیان‌هه (Tianhe) به معنی هماهنگی آسمان‌ها نام دارد، به عنوان ایستگاه مدیریت و مرکز کنترل طراحی‌شده‌است و می‌تواند پذیری سه فضانورد به مدت شش ماه باشد. دو قطعه دیگر،ونتاین (Wentine)به‌معنی در جست‌وجوی آسمان‌ها) و منگنتیان (Mengtian) به‌معنی رویای آسمان‌ها) نام دارد. این دو قطعه ۴/۱۴متری که قرار است به عنوان آزمایشگاه استفاده شوند، در ماموریت‌های آینده به طور دائم به دو طرف بدنه اصلی متصل خواهندشد.

برای اتصال فضاپیماهای باری یا فضاپیماهای که فضانوردان را به ایستگاه می‌آورند، دو محل اتصال در دو سوی انتهایی قطعه مرکزی طراحی شده‌است. همچنین یک محل اتصال دیگر نیز در این قطعه وجود دارد که در صورت نیاز بتوانند یک قطعه اضافی را برای گسترش فضای کار، در آینده به آن اضافه‌کنند.

قطعه منگتیان دارای هواپند است، که به فضاوردان این امکان را می‌دهد بدون آسیب بر اثر تغییر فشار هوا به خارج از ایستگاه فضایی بروند و به تعمیر قطعات یا بررسی آزمایش‌های نصب شده در سطح خارجی ایستگاه فضایی بپردازند.

ایستگاه فضایی چین کمتر از یک چهارم ایستگاه فضایی بین‌المللی جرم دارد. گویدونگ مدیر ارشد برنامه فضایی سرنشین‌دار چین می‌گوید: ما در این برنامه قصد رقابت با ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS) را نداشتیم و طراحی آن سه قطعه بر اساس نیاز چین به انجام آزمایش‌های علمی با اندازه‌وهزینه معقول بوده‌است.

دراین ایستگاه فضایی ۱۴محفظه به اندازه یخچال برای انجام آزمایش‌های علمی تعبیه شده‌است و در سطح خارجی این ایستگاه فضایی بیش از ۵۰جاگاه اتصال وجود دارد که دانشمندان می‌توانند با قرار دادن آزمایش‌ها در فضای خارجی ایستگاه به بررسی واکنش مواد به تابش‌های کیهانی بپردازند.

علوم مورد آزمایش در این ایستگاه فضایی شامل حوزه‌های مختلفی از جمله فیزیولوژی فضایی، زیست‌شناسی، فیزیک سیالات، علم مواد، نجوم و رصد زمین است. برای مثال در این ایستگاه از دقیق‌ترین ساعت جهان و سردترین اجتم‌های جهان به منظور پشتیبانی از تحقیقات بنیادی در رابطه با فیزیک کوانتوم و نسبیت عام استفاده خواهندشد.

از دیگر موارد، بررسی تغییرات فاز ماده بین حالت مایع و گاز است، زیرا این فرآیندها در جاذبه پایین بسیار مشخص‌تر می‌شوند. از دیگر موارد مطالعه‌ای ۳۱روزه خواهدبود که برای اولین بار به بررسی اثر بی‌وزنی بر سرعت رشد سلول‌های سرطانی در اندامواره روده خواهدپرداخت.

چین اعلام کرده از همکاری دانشمندان سراسر جهان در ایستگاه فضایی خود‌که برای بیش از ۱۰سال فعالیت طراحی شده‌است، استقبال می‌کند. اما مشخص نیست ایستگاه فضایی چین به دلیل موانع سیاسی چه سطح از همکاری بین‌المللی را دریافت کند. قوانین آمریکا دانشمندان ناسا را به‌شدت از همکاری مستقیم با چین منع می‌کنند و در اروپا نیز فشار ژانسن فضایی اروپا، تأمین بودجه برای پروژه‌هایی که شامل برنامه فضایی‌چین باشند را دشوار کرده‌است. 🇨🇳

منبع: ScientificAmerican



عکس راست: دکتر توکلی نیش مایا **عکس چپ بالا:** مایا از شدت درد دهان لب خود را بالا نگه می‌داشت **عکس چپ پایین:** دندان‌های نیش پس از نصب روکش‌های فلزی

تب‌سنج موبایلی، بدون تماس، دما را اندازه می‌گیرد

با استفاده از دماسنج جاکلیدی «تمپ‌می» می‌توان دمای بدن را بدون لمس سر اندازه گرفت. این ابزار فوق‌العاده کوچک دارای یک نور تریتیوم است که اندازه‌گیری‌های بدون تماس را فراهم می‌کند. این وسیله به‌سادگی به گوشی هوشمند متصل شده و با هر دو سیستم عامل آی‌اواس و اندروید کار می‌کند. همچنین با این ابزار می‌توانید درجه حرارت هر جسمی را که دوست دارید اندازه‌گیری کنید. /مهر

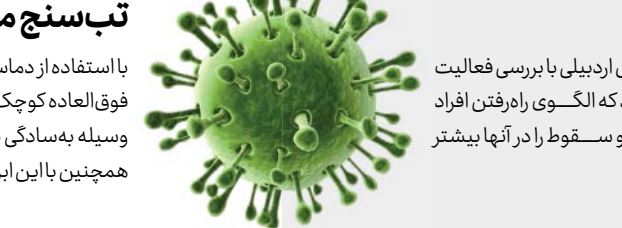


چرا تابه حال شیرها به دندانپزشکی نیامده بودند؟

شناسایی آسیب‌های دندان‌ی و شکستگی‌ها در حیوانات حیات‌وحش معمولاً به‌سادگی و به‌سرعت اتفاق نمی‌افتد. در سایر کشورها، متخصصانی با عنوان متخصصان حیات‌وحش به پایش سلامت حیوانات رسیدگی می‌کنند و به همین خاطر معمولاً شناسایی چنین مشکلاتی در کشورهایی که در حوزه حفظ و نگهداری حیات‌وحش فعالیت‌های گسترده‌ای دارند، با سرعت بیشتری اتفاق می‌افتد. دکتر توکلی علت دیگر فراهم‌نشدن شرایط تجربه‌ای اینجینی در کشور پیش از جراحی مایا را نبود ابزار مناسب و متناسب با ابعاد فک و دندان حیوانات وحشی مانند شیر و ببر در کلینیک‌ها و بیمارستان‌های دامپزشکی کشور می‌داند و با ذکر مثالی توضیح می‌دهد: «ابعاد ابزارهای مورد نیاز برای جراحی دندان‌های این حیوانات با دندان‌های انسان یا حتی حیوانات کوچک‌جنه دگر به هیچ عنوان قابل قیاس نیست. برای مثال طول ابزاری به نام فایل که برای عصب‌کشی استفاده می‌شود، برای انسان در بلندترین حالت ۳۳ میلی‌متر است، اما برای این جراحی نیاز به فایل ۱۲۰ میلی‌متری داشتیم!» به گفته این متخصص جراحی و دندانپزشکی تخصصی دامپزشکی، ایجاد فرصت‌های آموزشی برای دامپزشکان کشور در تعامل با کشورهای پیشرو در عرصه دامپزشکی بالینی حیوانات حیات‌وحش می‌تواند زمینه‌ساز انتقال تجربیات ارزشمند و ارتقای دانش دامپزشکی بالینی در کشور و به دنبال آن ارتقای سلامت و بقای حیوانات وحشی در طبیعت کشور شود.

تاج ترمیمی قرار می‌گرفت. این مدل درمانی برای حفظ دندان حیوانات شکارگر، روش رایجی در دنیاست و گزارش‌های متعددی در مورد آن در مقالات علمی حوزه دامپزشکی موجود است. اما تا قبل از مایا این کار در کشور ما انجام نشده بود. به همین خاطر ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای این کار نیز در کشور وجود نداشت. باید آنها را از شرکت‌های معتبر تولیدکننده تجهیزات دندانپزشکی حیوانات در خارج از کشور تهیه می‌کردم که به دلیل مشکلات ناشی از تحریم‌ها و محدودیت‌های ترددی به علت همه‌گیری کرونا کار را با وقفه‌ای چند ماهه روبرو کرد.»

🇨🇳 **نیش‌های فلزی، کوتاه‌امکارا** دامپزشک معالج مایا در خصوص علت استفاده از آلیاژهای فلزی برای روکش دندان‌های این شیر تصریح می‌کند: «وقتی دندان‌ی عصب‌کشی می‌شود به دلیل این که بافت زنده دندان یا همان عصب از داخل آن خارج شده است، دندان به مراتب آسیب‌پذیرتر خواهد بود. اما ما می‌خواستیم مایا پس از این عمل ترمیمی بتواند بدون مشکلی در غذا خوردنش به زندگی عادی‌اش برای باقی سال‌های عمرش ادامه بدهد. به همین خاطر از روکش‌های فلزی که استحکام بیشتری نسبت به روکش‌های معمول مورد استفاده در دندانپزشکی دارند برای این ماده‌شیر استفاده شد.» این روکش‌های فلزی پس از آماده‌سازی در لابراتوار، در اسفند۹۹ تحت بیهوشی عمومی نصب شدند. برای نصب این روکش‌ها باید حتماً از نوعی سیمان مخصوص که چسبندگی و استحکام خوبی برای ایجاد اتصال محکم روکش به دندان فراهم می‌کرد، استفاده می‌شد تا این دندان در ادامه زندگی مایا دندان‌ی کارآمد و قابل استفاده باشد. دکتر توکلی در مورد علت تفاوت ابعاد این روکش‌ها با دندان‌های طبیعی شیر تصریح می‌کند: «وقتی دندان‌ی شکسته می‌شود، نمی‌توان روکشی با ابعاد طبیعی دندان رویش قرار داد، زیرا استحکام لازم را نخواهد داشت. از طرف دیگر در مورد مایا، دو دندان نیش مقابل هم دچار این مشکل شده بودند. اگر تاج دندان‌ها را بیش از این بلند می‌کردیم، با سایش دندان‌ها به هم مواجه می‌شدیم و دندان‌ها دیگر کارایی لازم را نداشت.» اکنون حدود دو ماه از این جراحی‌ها گذشته و مایا به روال زندگی طبیعی‌اش فارغ از درد دندان‌هایش بازگشته است. به گفته مسؤولان دهکده طبیعت این ماده‌شیر بازگوش که اکنون در آستانه سه سالگی قرار دارد، به‌راحتی با سمت چپ دهانش غذا می‌خورد، گوشه‌گیری یا تغییریری در خلق و خویش که می‌تواند از نشانه درد باشد و باید به آن توجه شود، نشان نداده است. 🇨🇳



گزارشی از عمل جراحی بی‌سابقه عصب‌کشی و ترمیم دندان شکسته یک شیر ماده

ماجرای خانم دامپزشکی که دست در دهان شیر کرد!

🇨🇳 شنیده‌اید می‌گویند فلانی برای انجام کاری در دهان شیر رفته؟! منظور این است که کار ترسناک و غیرممکنی را انجام داده است. زیرا هر کسی حاضر نیست خود را در معرض چنین خطری قرار دهد و در دهان شیر برود! کاری که خانم دکتر آذین توکلی نه یک‌بار که چند بار در ماه‌های گذشته انجام داده است! البته نه از سر ماجراجویی و بی‌لا پردن از نالین خون یا حتی اثبات شجاع‌دل بودن، بلکه برای مداوای دندان‌های آسیب‌دیده یک شیر ماده دو ساله. ماجرا از آنجا شروع می‌شود که «مایا» ماده‌شیر دهکده طبیعت قزوین در حادثه‌ای دچار شکستگی در دندان نیشش می‌شود. دندان‌ی که یکی از مهم‌ترین ابزارهای شکار و غذا خوردن و به نوعی دندان حیثیتی شیرهاست! قطعاً مایا مثل ما نمی‌توانسته با دستی پر چانه دردناکش به کلینیک دندانپزشکی برود و دندان آسیب‌دیده‌اش را مداموا کند. اما آنقدر خوش‌شانس بوده که دکتر توکلی، متخصص جراحی و دندانپزشکی تخصصی دامپزشکی به بالینش برود و برای اولین بار در ایران دندان‌های یک شیر را عصب‌کشی و ترمیم‌دند. در ادامه داستان این تجربه متفاوت از دست در دهان شیر بردن را در گفت‌وگو با دکتر توکلی می‌خوانید.

انتقال به بیمارستان نداشته باشد.» این متخصص جراحی دامپزشکی در مورد تجربه‌های مشابهش در عصب‌کشی و ترمیم دندان‌های حیوانات دیگر توضیح می‌دهد: «تخصص من ترمیم و جراحی دندان حیوانات کوچک‌چنه‌ای مانند سگ و گربه است. البته سابقه جراحی دندان گرگ در پارک پردیسان را نیز پیش از این داشته‌ام. گرچه جراحی هریک از این حیوانات شرایط متفاوتی دارد، اما واقعیت این است که آناتومی کلی فک و دندان در تمام خانواده گربه‌سانان یا سگ‌سانان یکسان است. برای مثال فک گربه و شیر مشابه یکدیگر است.

فقط ابعاد این دندان‌ها در شیر بسیار بزرگ‌تر است.» دکتر توکلی می‌افزاید: «بیشترین چالش در مورد این جراحی برای من نبود ابزار مناسب برای ابعاد دندان‌های شیر بود. درخصوص تکنیک‌های مورد نیاز البته پیش از جراحی‌ها با استاد در دانشگاه لوکزامبورگ که دوره عصب‌کشی حیوانات را نرزد او گذرانده بودم، مشورت کردم. اما به طور کلی چالش خاصی برای انجام جراحی عصب‌کشی و روکش‌گذاری نداشتم.» البته داستان به ترمیم همین یک دندان ختم نشد! زمانی که تیم دکتر توکلی در حال فراهم آوردن امکانات مورد نیاز برای ترمیم دندان شکسته مایا بودند، طی حادثه دیگری مایا نیش چپ پایینش را نیز شکست و حالا باید هردو دندان را ترمیم می‌شد.

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

🇨🇳 **پیچیدگی‌های ترمیم دندان مایا** زمانی که حیوانات با مشکل شکستگی دندان روبرو می‌شوند، دو راهکار پیش پای دامپزشک است: یا باید دندان را بکشد یا باید آن را به نحوی

تاثیر کووید-۱۹ در راه رفتن افراد

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا

پژوهشگران گروه بیومکانیک و فیزیولوژی ورزشی دانشگاه محقق اردبیلی با بررسی فعالیت عضلات افراد بهبود یافته از کرونا و مقایسه آن با افراد سالم دریافتند که الگوی راه رفتن افراد بهبود یافته متفاوت از افراد سالم است و این موضوع احتمال آسیب و سقوط را در آنها بیشتر می‌کند. /ایسنا