

اولین داروی فضایی برای درمان بشر

محققین موفق به تهیه واکسنی با محوریت پژوهشی در فضا شده‌اند که ممکن است به‌زودی و برای نخستین بار روی انسان آزمایش شود...



محققین موفق به تهیه واکسنی با محوریت پژوهشی در فضا شده‌اند که ممکن است به‌زودی و برای نخستین بار روی انسان آزمایش شود.

به گزارش اسپیس، محققین یک شرکت تحقیقاتی در زمینه اختر ژنتیک واقع در تگزاس آمریکا اکنون و به دنبال تلاش‌های اولیه صورت گرفته برای تایید واکسن فضا محور خود، ممکن است به‌زودی فاز آزمایشی این واکسن سالمونلای فضایی را روی انسان آغاز کنند.

سالمونلا گونه‌ای از باکتری‌های بیماری‌زا به‌شمار می‌رود که براساس گزارش مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، هر ساله موجب بروز عفونت مهلك حدود 40 هزار نفر در ایالات متحده می‌شود که در این میان خوردن غذاهای آلوده، از راه‌های ابتدایی بروز این عفونت باکتریایی محسوب می‌شود.

مدیر این مرکز تحقیقاتی با قاطعیت اعلام کرده است که ما امیدواریم حداکثر طی سال آینده آزمایش‌های انسانی واکسن فضایی خود را شروع کنیم و این موفقیت نقطه عطفی واقعی در عرصه داروسازی و سلامت به‌شمار خواهد رفت.

اما آنچه که فرآیند تحقیق و تولید این واکسن را از دیگر داروها متمایز می‌کند، آزمایش‌های هدایت شده در جریان پروازهای شاتل فضایی بوده که بستر پژوهشی جدیدی را برای تحقیقات فضا محور واکسن سالمونلا رقم زده است، به نحوی که تاکنون محققین توانسته‌اند آزمایش‌هایی را در خلال 23 مورد ماموریت شاتل انجام دهند که جدیدترین نمونه آن به آزمایشاتی که طی پرواز فضاپیمای دیسکاوری در اوایل ماه جاری صورت گرفت مربوط می‌شود. این واکسن نوظهور که ماموریت‌های فضایی زیادی را به عنوان مسافر همراه شاتل تجربه کرده است، در حالی از چنین طیف گسترده و در نوع خود بسیار منحصر به فرد بستر آزمایشگاهی برخوردار است که شرکت تحقیقاتی مجری آن در نظر دارد برای ماموریت باقیمانده تقویم جاری ناسا نیز ادامه آزمایش‌ها را برنامه‌ریزی کند. محققین معتقدند چنانچه واکسن یاد شده مجوز آزمایشات انسانی را به دست آورد برای نخستین بار خواهد بود که دارویی تهیه شده بر اساس تحقیقاتی با مرکزیت فضایی پس از بازگشت از سفری چنین دوردست مهبای ماموریت زمینی خود می‌شود.

به اعتقاد دانشمندان، کلید ساخت و توسعه واکسن‌های جدید در تفاوت مهمی است که در وضعیت رشد و نمو ارگانیسرها در فضا به وجود می‌آید. بسیاری از باکتری‌ها و ویروس‌ها نشان داده‌اند که در شرایط ریزگرانشی فضا سریع‌تر رشد می‌کنند و به همین ترتیب نیز مهلك‌تر و خطرناک‌تر می‌شوند. وجود این حالات متغیر در وضعیت رشد و خصوصیات بیماری‌زایی باکتری‌ها در محیط فضا در حالی است که محققین این پروژه در خصوص این که چرا ارگانیسرهاي مخرب، واگيري و قدرت عفونت‌زایی افزایش یافته‌ای را نشان می‌دهند هنوز به درک کاملی نرسیده‌اند، اما معتقدند مشاهده کشندگی و عفونت‌زایی افزایش یافته يك باکتری یا ویروس کمک مناسبی برای هدف‌گیری کاندیداهای بالقوه درمانی در مورد يك بیماری خاص به‌شمار می‌رود.

محققینی که در این زمینه فعالیت می‌کنند، معتقدند تغییراتی از این دست که در شرایط بی‌وزنی روی می‌دهد به بالا بردن سرعت انجام آزمایش‌ها کمک می‌کند و از طرفی برای محققین نیز کمک مناسبی است تا نه تنها در فضا، بلکه در روی زمین نیز به علل کشندگی و خطرناکی چنین میکروارگانیسرهای پی ببرند. محققین این پروژه اخترژنتیکی با ترتیب‌دادن این آزمایش‌ها سعی کردند تا ژن‌های مسئول کشندگی در بیماری‌های گوناگون را دنبال و مشخص کنند تا به مجرد شناسایی ژن‌های مسئول بتوانند برای تولید يك واکسن آنها را حذف کنند. در واقع آنچه که محققین درخصوص باکتری سالمونلا انجام داده‌اند شامل دوره‌ای از آزمایش‌ها بوده است که در نتیجه آن الگویی از ژن‌ها که از فرار معلوم مسئول کشندگی و عفونت‌زایی در این باکتری هستند، تهیه می‌شود و در فاز بعدی پروژه، با هدف تولید يك واکسن آزمایشی اقدام به حذف این ژن‌های در دسر ساز کرده‌اند.

اما نکته جالب توجه در خصوص این پروژه، نقش فضانوردان است که ضمن حضور در پروازهای شاتل فضایی به اجرا و انجام این پژوهش کمک کرده‌اند. در واقع به مجرد این که یکی از خدمه شاتل در فضا اقدام به فعال کردن آزمایش می‌کند، چرخه رشد این باکتری آغاز می‌شود و در همین زمان يك آزمایش شاهد نیز در روی زمین کلید می‌خورد. با به زمین نشستن شاتل، محققین اقدام به جمع آوری ظروف حامل آزمایش‌ها و تجزیه تحلیل داده‌ها می‌کنند.

به گفته مدیر این مرکز تحقیقاتی، آنها قصد ندارند پروژه فضایی خود را با مورد سالمونلا به پایان برسانند و محققین سخت می‌کوشند تا واکسنی را نیز برای پیشگیری از عفونت ناشی از گونه‌ای باکتری استافیلوکوکوس مقاوم به متیسیلین موسوم به MRSA تهیه کنند که نژادی معمول در بیمارستان‌ها به‌شمار می‌رود و از قضا به علت مقاوم بودن به شمار زیادی از

آنتی‌بیوتیک‌ها درمان آن با مشکل مواجه می‌شود، به نحوی که بر اساس پژوهش محققین این مرکز، سالانه 19 هزار نفر تنها از این بیماری در آمریکا جان می‌سپارند. البته تا اینجای کار محققین در مرحله جمع‌آوری اطلاعات هستند تا به ژن‌های مسئول نسبت به طبیعت عفونی و مهلک این باکتری نزدیک‌تر شوند. آخرین آزمایش آنها روی این باکتری کشنده طی ماموریت 128 - STS شاتل دیسکاوری که در 11 سپتامبر به زمین نشست، انجام پذیرفت. محققین امیدوارند تحقیقات فعلی را روی ماموریت‌های آینده شاتل و همچنین در قالب آزمایش‌های بلندمدت روی ایستگاه فضایی بین‌المللی ادامه دهند. اما اکنون و به ادعای مدیر این شرکت پیشرو در زمینه تحقیقات دارویی فضا محور، طراحی و ارائه داروهایی با استفاده از محیط ریزگرانشی فضا که صد البته برای مصرف زمینی ساخته می‌شوند، از جمله اهداف موجود در دستور کار محققین است.

محدودیت‌های تاثیرگذاری نظیر آستانه انتظار بالا در خصوص نتایج کشت محیط‌های آزمایشگاهی فعلی که ناشی از کندی رشد و نمو میکروارگانیسم‌ها در محیط گرانشی زمین است و به‌علاوه وضعیت خاص مربوط به تسریع چرخه رشد میکروارگانیسم‌ها و افزایش میزان کشندگی و خطرناک بودن آنها در شرایط ریزگرانشی فضا باعث شده است تا نگاه محققین و شرکت‌های داروسازی متوجه مرزهای دور دست فضا شده تا چه بسا گشودن درهای این بستر آزمایشگاهی جدید، نوید بخش دستیابی به مرزهای نوینی از سلامت برای ساکنان سیاره شود.

سازمان فضایی ایران