

واکسن پودری استنشاقی تولید شد

محققان یک واکسن پودری تک دوز ابداع کرده اند که استنشاق و به طور مستقیم وارد ریه می شود تا واکنش ایمنی موثری در بدن فرد ایجاد کند.



محققان یک واکسن پودری تک دوز ابداع کرده اند که استنشاق و به طور مستقیم وارد ریه می شود تا واکنش ایمنی موثری در بدن فرد ایجاد کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، این واکسن می تواند چند آنتی ژن را منتقل کند و به عبارت دیگر یک دوز آن می تواند در برابر چند ویروس تنفسی، ایمنی به وجود بیاورد.

ظهور کووید ۱۹ به پیشرفت فناوری های واکسن از جمله نمونه های mRNA منجر شد. بیشتر این واکسن ها به عضله تزریق می شدند که یک ایمنی هومورال (نوعی مایع بدن که مبتنی بر سلول نیست) را ایجاد می کند و برای خنثی کردن ویروس به آنتی بادی ها متکی است. هرچند نشان داده شده واکسن های عضلانی SARS-CoV-2 عوارض و مرگ و میر را به میزان قابل توجهی کاهش می دهند، اما تأثیر کمتری بر نرخ انتقال ویروس دارند.

تولید واکنش ایمنی در بافت مخاطی مجرای تنفسی برای کنترل اولیه عفونت موثر است و می تواند ایمنی قدرتمند و بلند مدتی به وجود بیاورد.

گروهی از محققان انستیتو «پروسس انجینیرینگ» در آکادمی علوم چین برای برطرف کردن مشکلات مربوط به واکسن های عضلانی یک واکسن پودری تک دوزی ابداع کرده اند. پلتفرم واکسن آنها ریزکره های زیست تجزیه پذیر را با نانو ذرات پروتئین ترکیب می کند. سطح این نانو ذرات قادر به نشان دادن چند آنتی ژن است. این مواد سیستم ایمنی را وادار به تولید آنتی بادی هایی می کنند. وجود بیش از یک آنتی ژن دامنه محافظت و ویروسی واکسن را گسترش می دهد و واکنش ایمنی طیف وسیع تری را در پی دارد. مثلا چنین واکسنی می تواند شامل آنتی ژن هایی از سویه های مختلف SARS-CoV-2 یا SARS-CoV-2 و یک واکسن ویروس تنفسی دیگر باشد.

هنگامیکه نانوذرات آنتی ژن آزاد می شوند، ریه ها آنها را به طور موثر جذب می کنند و از آنجا که ذرات ماندگار هستند با یکبار استنشاق، ایمنی هومورال، سلولی و مخاطی طولانی مدتی فراهم می کنند. محققان واکسن های پودری را روی موش های آزمایشگاهی، موش های خرما و پستانداران (غیر از انسان) آزمایش کردند و شاهد تولید قدرتمند آنتی بادی و واکنش سلول های تی بودند.

یکی از مولفان پژوهش در این باره می گوید: اجزای این سیستم نانو-میکرو که از پروتئین های طبیعی و پلیمرهای نایید شده استفاده می کند، تاثیرگذاری و ایمنی واکسن مورد بررسی را در پستانداران غیر انسان نشان داد. همین امر حاکی از پتانسیل بالای آن برای آزمایش بالینی است.

از نقطه نظر تولید، ابداع چنین واکسنی به شکل پودر خشک بدان معنا است که لازم نیست آن را در یخچال نگهداری کرد و همین امر هزینه های ذخیره و حمل و نقل را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد، بنابراین برای استفاده در مناطقی که تجهیزات سرمایشی محدودی دارند یا اصلا ندارند، بسیار مناسب است.

این گزارش در نشریه نیچر چاپ شده است.