



دانشگاه علوم پزشکی تهران
معاونت تحقیقات و فناوری
مدیریت امور پژوهشی



اسفند ماه ۱۴۰۳

نشست خبری برای ارائه پیام پژوهشی

**واکسن نو ترکیب تقویت شده با نانوسلنیوم برای
مهار عفونت سودوموناس**

مجری اصلی:

دکتر محمد حسین یزدی، مرکز تحقیقات زیست فناوری

طرح تحقیقاتی با عنوان "ارزیابی پاسخ های ایمنی سلولار و همورال پروتئین نو ترکیب PcrV و کوادجوانت نانوسلنیوم سنتتیک در واکسن کاندید علیه سودوموناس آئروژینوزا" توسط آقای دکتر محمد حسین یزدی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان مجری اصلی اجرا شده و در سال ۱۴۰۳ خاتمه یافته است. این پژوهش ارزشمند توانسته است به ارتقای سطح دانش و سلامت در حوزه واکسن های نو ترکیب برای بیماریهای عفونی کمک نماید. در ادامه خلاصه ای از پیام پژوهش و کاربرد آن در راستای ارتقای سلامت جامعه برای استفاده از ذینفعان توسط مجری محترم به اشتراک گذاشته شده است. امید است این دستاورد بتواند راهگشای توسعه و کاربردی شدن نتایج پژوهش ها باشد.



✍ خود را معرفی کرده و سوابق علمی و اجرایی مرتبط با طرح حاضر را مختصر بیان کنید.



من دکتر محمد حسین یزدی، دانشیار بیوتکنولوژی دارویی و رئیس مرکز تحقیقات زیست فناوری دانشگاه علوم پزشکی تهران هستم. بیش از ۱۵ سال است که در زمینه طراحی واکسن، توسعه پلتفرم های ایمونولوژیک و استفاده از نانومواد در تقویت پاسخ ایمنی علیه سرطان ها و بیماری های عفونی فعالیت پژوهشی داشته ام. طرح حاضر نیز حاصل تجربیات من در تلفیق فناوری نانو و ایمنی شناسی کاربردی است.

✍ تیم مجریان و همکاران طرح را همراه با وابستگی سازمانی آنها معرفی فرمایید.

دکتر محمد حسین یزدی

دکتر احمد رضا شاهرودی استاد گروه بیوتکنولوژی دارویی دانشکده داروسازی

✍ مخاطبان نتایج و پیام حاصل از طرح پژوهشی شما چه افراد/گروه هایی هستند؟

- پژوهشگران حوزه واکسن و ایمنی شناسی
- تولیدکنندگان واکسن و نهادهای مسئول واکسیناسیون
- مراکز درمانی مراقبت از بیماران ICU
- نهادهای سیاست گذار در کنترل عفونت های بیمارستانی
- شرکت های دانش بنیان در زمینه نانو واکسین ها

✍ یک عنوان کوتاه جذاب و قابل فهم برای مخاطبان که نمایانگر پیام اصلی پژوهش شما باشد، بیان کنید.

واکسن نو ترکیب تقویت شده با نانوسلنیوم برای مهار عفونت سودوموناس

✍ پیام کلیدی پژوهش شما چیست؟

پژوهش حاضر نشان داد که ترکیب پروتئین نو ترکیب PcrV با نانوسلنیوم سنتتیک به عنوان کوادجوانت، می تواند پاسخ های ایمنی سلولار و همورال را علیه سودوموناس آئروژینوزا به طور مؤثر تقویت کند. این واکسن کاندید با هدف پیشگیری از عفونت های بیمارستانی مزمن، به ویژه در بیماران ICU، طراحی شده و قابلیت بالایی برای توسعه به عنوان محصول نهایی دارد. استفاده از نانوذرات سلنیوم مزایای قابل توجهی در تقویت ایمنی و ایمنی زایی فراهم کرده است.

✍ پیام پژوهشی خود را در قالب زیر بسط دهید و بیان کنید که "چه کسی"، "چه چیزی"، "چرا" و "کجا"

از نتایج پژوهش شما استفاده می کند.

چه کسی؟ پژوهشگران، صنایع واکسن سازی، تیم های مراقبت ویژه بیمارستانی
 چه چیزی؟ واکسن کاندید نو ترکیب علیه سودوموناس، تقویت شده با نانوسلنیوم
 چرا؟ سودوموناس آئروژینوزا از علل اصلی عفونت های مقاوم بیمارستانی است و واکسن مؤثر ندارد
 کجا؟ در آزمایشگاه، سپس در مراکز بالینی و بیمارستان های درگیر با بیماران پرریسک

• اهمیت و نوآوری موضوع

ترکیب یک آنتی ژن نو ترکیب خاص (PcrV) با نانوسلنیوم سنتتیک به عنوان کوادجوانت، رویکردی نوآورانه در طراحی واکسن است. این ترکیب هم پاسخ ایمنی سلولی را فعال می کند و هم ایمنی همورال را تقویت می نماید، در حالی که سمیت سیستمیک کمی دارد

• مهمترین نتایج طرح به زبان غیر تخصصی

ما واکسنی ساختیم که از پروتئین یک باکتری خطرناک (سودوموناس) تشکیل شده و با استفاده از ذرات ریز نقره ای رنگ به نام نانوسلنیوم تقویت شده است. این واکسن توانست سیستم ایمنی موش ها را فعال کند و باعث تولید آنتی بادی و سلول های دفاعی شد. این واکسن می تواند در آینده جلوی عفونت های سخت بیمارستانی را بگیرد.

• موارد کاربرد نتایج طرح

این واکسن می‌تواند به‌عنوان کاندیدی مؤثر برای پیشگیری از عفونت سودوموناس در بیماران ICU، بیماران دارای نقص ایمنی و افرادی که لوله‌گذاری یا کاتتر دارند، استفاده شود. همچنین، استفاده از نانوسلنیوم می‌تواند راهی جدید برای افزایش کارایی واکسن‌ها بدون ایجاد عوارض جدی باشد. این فناوری می‌تواند برای سایر پاتوژن‌های مقاوم نیز توسعه یابد.

📖 دو تأثیر و یا کاربرد اصلی پژوهش شما چیست؟

تأثیر اول: پیشگیری مؤثر از عفونت سودوموناس در بیماران بستری
تأثیر دوم: ایجاد پلتفرم نوین برای واکسن‌های تقویت‌شده با نانوجوانت‌ها

📖 محدودیت‌های شواهد و نتایج به دست آمده در طرح شما چه بوده است؟

- هنوز در فاز حیوانی بوده و نتایج انسانی در دست نیست
- اثربخشی بلندمدت و پایداری واکسن باید بررسی شود
- ایمنی نانوسلنیوم در دوزهای مختلف نیازمند مطالعات تکمیلی است

📖 انجام چه پژوهش‌هایی را در ادامه تحقیق خود پیشنهاد می‌دهید که می‌تواند منجر به کاربردی‌تر شدن

نتایج و تأثیر بیشتر یافته‌های شما شود؟

- آزمون اثربخشی و ایمنی در مدل‌های حیوانی پیشرفته‌تر
- بررسی ایمونولوژیک کامل پاسخ‌های Th_1 و Th_2
- بررسی ترکیب با سایر آنتی‌ژن‌های سودوموناس برای واکسن چندجزئی

📖 ادامه مسیر کاربردی کردن یا اجرای پژوهش‌های آتی، به چه حمایت‌هایی از سمت مسوولین و نهادهای

مرتبط نیاز دارد؟

- بودجه برای تولید پایلوت و انجام کارآزمایی‌های پیش‌بالینی
- همکاری شرکت‌های دارویی برای انتقال فناوری به مرحله تولید
- تسهیل اخذ مجوز سازمان غذا و دارو برای نانوواکسن‌ها

آیا نتایج طرح شما منجر به تغییری در ابعاد اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، آموزشی، ارزش های دینی یا قوانین سازمان غذا و دارو شده است؟

این طرح با هدف مقابله با یکی از مهم ترین علل عفونت های بیمارستانی مقاوم انجام شده است. با تولید واکسن مؤثر، می توان نیاز به آنتی بیوتیک ها را کاهش داد، بروز مقاومت های دارویی را محدود نمود و جان بیماران پرخطر را نجات داد. همچنین استفاده از نانوسلنیوم، نوآوری مهمی است که می تواند در سیاست گذاری های دارویی آینده به ویژه در واکسن های بیمارستان محور تأثیر گذار باشد.

در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله (ها) را اعلام کنید.

در دست اقدام

اگر مخاطبان یا سایر پژوهشگران بخواهند با شما ارتباط برقرار کنند، مسیر ارتباطی شما چیست؟

Mh-yazdi@tums.ac.ir

۰۹۱۲۳۷۹۳۳۰۷

حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح خود را ذکر نمایید:

- Pier GB, et al. *Immunization with PcrV protects against Pseudomonas aeruginosa*. J Infect Dis.
- Lu W, et al. *Selenium nanoparticles as a novel adjuvant in vaccine development*. Nanomedicine.
- Sadikot RT, et al. *Pathogen-host interactions in Pseudomonas aeruginosa pneumonia*. Am J Respir Crit Care Med.
- Wang X, et al. *Immune-modulatory effects of selenium nanoparticles*. Front Immuno

در خاتمه، اگر توضیح یا نکته دیگری باقی مانده، بیان کنید.

با تلفیق علم نانوفناوری و ایمنی شناسی، افق های جدیدی برای تولید واکسن های ایمن و اثربخش گشوده شده است. این طرح، گامی جدی در مسیر مقابله با بحران جهانی عفونت های مقاوم بیمارستانی است. امیدواریم با تداوم حمایت های علمی و اجرایی، این فناوری بومی در آینده ای نزدیک به مرحله تولید و مصرف بالینی برسد.



شناسنامه خبر

عنوان طرح: ارزیابی پاسخ های ایمنی سلولار و همورال پروتئین نو ترکیب PCR ν و کوادجوانت نانوسلنیوم سنتتیک در واکنس کاندید علیه سودوموناس آئروژینوزا

کد طرح: ۷۰۱۱۸

مجری اصلی: دکتر محمدحسین یزدی

تاریخ اختتام: ۱۴۰۳/۱۲/۲۲

لینک مقاله: در دست انتشار

