



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان

معاونت تحقیقات و فناوری

## طرح فناوری

ساخت یک محلول ضد عفونی کننده غیرالکلی بر پایه نانوکلوئید نقره با استفاده از یک روش سبز و بررسی اثر آنتی ویروسی آن بر روی لنتی ویروس

## مقدمه و ضرورت انجام پژوهش

عفونتهای ویروسی چالش عمده در بهداشت جهانی هستند. ظهور سویه های ویروسی مقاوم و عوارض جانبی منفی ناشی از مصرف طولانی مدت داروهای مربوطه، محدودیت سرعت بهره مندی از روشهای درمانی ضد ویروسی مؤثر را روز به روز بیشتر نمایان می کند. این امر ضرورت ارائه گزینه های بی خطر و قوی برای داروهای ضد ویروسی معمولی را ضروری می کند. اخیراً اپیدمی بیماری تنفسی ناشی از سندرم شدید حاد تنفسی کروناویروس ۲۰۱۹ در چین آغاز شده و به کشورهای دیگر رواج یافته است. در این راستا، نیاز به گسترش روش های کاربردی جهت جلوگیری از رشد و گسترش این ویروس ضروری به نظر می رسد. در این طرح، برای اولین بار یک روش سبز جهت سنتز نانو ذرات نقره ارایه شده و اثر مهارتی نانوذره نقره سنتز شده بر روی رشد لنتی ویروس بررسی شد. این مطالعه با هدف سنتز نانوذرات کلوئیدی نقره با استفاده از روش سنتز سبز، تعیین ویژگی های آنها، ارزیابی سمیت و بررسی پتانسیل ضدویروسی آنها برای کاربرد در مبارزه با بیماری های ویروسی مانند کووید-۱۹ انجام شد.

## اهداف پژوهش

**هدف اصلی**  
ساخت یک محلول ضد عفونی کننده غیرالکلی بر پایه نانوکلوئید نقره با استفاده از یک روش سبز و بررسی اثر آنتی ویروسی آن بر روی لنتی ویروس

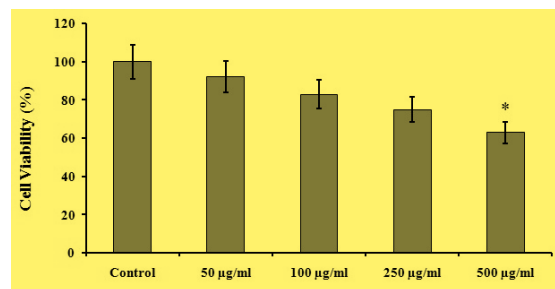
**اهداف فرعی**  
الف) سنتز سبز نانوذرات نقره  
ب) مشخصه یابی نانوذرات سنتز شده  
ج) بررسی اثر آنتی ویروسی نانوذرات سنتز شده  
هدف کاربردی  
در این طرح یک نانوکلوئید بر پایه ترکیبات غیر الکلی جهت ضد عفونی کردن سطوح و غیرفعال کردن ویروس های موجود در سطوح سنتز خواهد شد.

## روش کار

به منظور مشخصه یابی نانوذرات از روش های زیر استفاده گردید:  
به منظور بررسی ساختار کریستالی نانوذرات از روش XRD استفاده شد. به منظور شناسایی حضور گروه های مختلف عملکردی در نمونه از تکنیک FTIR استفاده شد. مورفولوژی، توزیع، شکل، اندازه و فعل و انفعالات ذرات در مقیاس نانو توسط میکروسکوپ الکترونی TEM مورد بررسی قرار گرفت

## نتایج

نتایج بررسی زنده مانی سلول های فیروبلاستی پس از تیمار با غلظت های مختلف نانوذرات سنتز شده نقره (۵۰ و ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۵۰ و ۵۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر محیط کشت سلولی در شکل زیر نشان داده شده است. نتایج نشان می دهد این نانوذرات در غلظت های مختلف اثر معنی داری بر زنده مانی سلول فیروبلاستی ندارد و تنها در غلظت ۵۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر زنده مانی سلول های فیروبلاستی را کاهش داده که غلظت بسیار بالایی است و پیشنهاد می شود از این غلظت برای ساخت محلول های صد عفونی استفاده نشود.



نتیجه بررسی زنده مانی سلول های فیروبلاستی در غلظت های مختلف نانوذره نقره

# RESULTS



## نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می دهد که نانوذرات نقره سنتز شده به روش سبز، زیست سازگار بوده و دارای خواص آنتی ویروسی هستند که آنها را به گزینه ای امیدوارکننده برای کاربردهای ضد عفونی در مبارزه با بیماری های ویروسی، از جمله کووید-۱۹، تبدیل می کند.

CASE SOLVED

## مجریان طرح

دکتر عباس فرمانی

مرکز تحقیقات دندانپزشکی، پژوهشگر علوم بالینی ابن سینا، پژوهشگر بهداشت ابن سینا، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

علیرضا رحمانی

استاد مهندسی بهداشت محیط

گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت

مرکز تحقیقات علوم بهداشتی

پژوهشگر علوم و فناوری بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی همدان



شماره طرح ۹۹۱۰۰۲۶۶۹۴



a.farmany@umsha.ac.ir