

جمهوری اسلامی ایران  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران  
معاونت پژوهشی

پرسشنامه طرح تحقیقاتی

نام و نام خانوادگی مجری طرح :

سازمان متبوع :

عنوان طرح :

تاریخ پیشنهاد :

.....  
نشانی : ساری- میدان معلم- ساختمان شماره ۲ دانشگاه- معاونت پژوهشی

## راهنمای تکمیل پرسشنامه:

خواهشمند است قبل از تکمیل این فرم نکات زیر را بدقت مطالعه فرمائید:

- ۱- فرم را پس از تکمیل جهت بررسی و تصویب به معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان یا دانشگاه علوم پزشکی و یا سازمان تأمین کننده اعتبار ارسال نمائید.
- ۲- در مواردی که اجرای طرح مستلزم همکاری سازمان‌های دیگری باشد طرح دهنده بایستی قبلاً موافقت همکاری با سازمان‌های مربوطه را کسب نماید.
- ۳- کلیه طرح‌هایی که به تصویب شورای پژوهشی دانشگاه و یا سازمان تأمین کننده اعتبار می‌رسد بر اساس قراردادی که بین معاونت پژوهشی ذیربط و مجری طرح منعقد می‌شود قابل اجرا خواهد بود و از تسهیلات علمی مالی و اداری مرکز طرف قرارداد برخوردار خواهد بود.
- ۴- مجری طرح طبق قرارداد ملزم به ارائه گزارش پیشرفت کار در فواصل زمانی تعیین شده در قرارداد می‌باشد.
- ۵- چنانچه انجام طرح پژوهشی در مرحله‌ای از پیشرفت آن اعم از اینکه به نتیجه نهایی رسیده یا نرسیده باشد منجر به کشف، ثبت، اختراع و یا تحصیل حقوقی شود، مجری طرح طرف قرارداد موظف است مراتب را کتباً به سازمان ذیربط اطلاع دهد. حقوق فوق‌الذکر که در اثر اجرای طرح تحقیقاتی ایجاد گردیده است طبق قرارداد متعلق به پژوهشگر یا سازمان و یا هر دو خواهد بود.
- ۶- در صورت تمایل مجری طرح به انتشار یا ارائه نتایج حاصله در داخل یا خارج از کشور لازم است قبلاً نظر موافق سازمان ذیربط را جلب نماید. بدیهی است که ذکر حمایت مالی و همکاری سازمان ذیربط در انتشارات مذکور الزامی خواهد بود.
- ۷- چنانچه مجری در هر مرحله از اجرای طرح از ادامه آن منصرف گردد ضمن توضیح علت، بودجه و لوازم باقیمانده را بایستی به سازمان ذیربط مسترد نماید.
- ۸- مجریان طرح حق‌الزحمه‌ای از محل اعتبار طرح پژوهشی به میزان مقرر در جدول آئین‌نامه دفتر پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از سوی سازمان ذیربط پرداخت خواهد شد.
- ۹- به پژوهشگرانی که طرح‌های آنان به تشخیص شورای پژوهشی سازمان ذیربط از امتیاز خاصی برخوردار باشد جوایزی از محل اعتبارات شورای عالی پژوهش‌های کشور تعلق خواهد گرفت.
- ۱۰- رعایت مبانی اصول اخلاق در پژوهش توسط شورای پژوهشی دانشگاه یا مؤسسه ذیربط تأیید شده باشد.
- ۱۱- کلیه تجهیزات و لوازم غیرمصرفی از محل اعتبار پژوهشی مرکز تهیه می‌شود پس از اجرای طرح بر طبق قرارداد به پژوهشگر سازمان متبوعه و یا مرکز واگذار خواهد شد. در صورتی که قراردادی در مورد تجهیزات و لوازم و مواد که از محل اعتبار پژوهشی تهیه شده است بین پژوهشگر و سازمان ذیربط منعقد نشده باشد کلیه تجهیزات و لوازم و مواد متعلق به سازمان ذیربط خواهد بود.

پرسشنامه طرح تحقیقاتی  
قسمت اول - اطلاعات مربوط به مجری طرح و همکاران

۱-۱- نام و نام خانوادگی مجری طرح :

۱-۲- نشانی : تلفن :

محل کار : تلفن :

منزل : تلفن :

مطب : فاکس :

۱-۳- شغل و سمت فعلی مجری طرح :

۱-۴- سازمان متبوع :

۱-۵- محل اجرای طرح :

۱-۶- درجات علمی و سوابق تحصیلی طرح دهنده (به ترتیب از لیسانس به بالا)

سال دریافت	کشور	دانشگاه	رشته تحصیلی و تخصصی	درجه تحصیلی



مشخصات همکاران:

ردیف	نام و نام خانوادگی	شغل	درجه علمی	نوع همکاری	امضای همکار

۸- فهرست آخرین طرح‌های تحقیقاتی مصوب و مقالات منتشر شده مجری طرح (حداکثر ۳ طرح پژوهشی و ۳ مقاله)

۲-۱) عنوان طرح:

فارسی :

انگلیسی :

۲-۲- نوع طرح :  بنیادی  کاربردی

۲-۳- معرفی طرح و بیان مسأله :

۱- *staphylococcus* و مشکلاتی که ایجاد می کند:

*staphylococcus* یکی از رایج ترین پاتوژن های گرم مثبت (فاقد دیواره خارج سلولی) تهدید کننده برای حیات انسان و حیوانات می باشد و می تواند روی سطوح مختلف بدن مثل پوست و مجاری تنفسی رشد کند و تشکیل کلنی و عفونت های استاف بدهد. همچنین بر روی مواد غذایی و لبنی و سطوح جامد شدیداً رشد و مشکلات زیادی ایجاد می کند. این پاتوژن به بعضی آنتی بیوتیک ها مثل *Vancomycin* و *multi drug resistance* مقاوم اند. تعداد مرگ و میرهای ناشی از *staphylococcus* بیشتر از *HIV* می باشد.

۲- راه حل های مبارزه کنونی با عفونت *S.a* به چه آنتی بیوتیکی مقاومت دارد؟:

امروزه برای مبارزه با عفونت های از آنتی بیوتیک های *B* لاکتام، آمینوگلیکوزیداز، ماکرولید، تتراسایکلین استفاده می شود و به *Penicillin*، *amoxicillin* و *meticillin* مقاوم اند. همچنین برای درمان عفونت های استاف می توان ترکیبی از آنتی بیوتیک ها استفاده کرد که خطرات بالایی برای کلیه ها دارد. سنجش های آلکالین فسفاتاز و پپتید و گلیکان نشان داده است، که ترکیبی از (*sucrose-laurate*) همراه با *nisin* در از بین بردن دیواره میزبان با مهار سنتز پپتیدوگلیکان نقش دارد. داروهای *Ciprofloxacin* با عملکرد بالینی بالایی برای شماری از گونه های *staph* که به آنتی بیوتیک مقاوم اند، کاربرد دارد. داروهای *Oxazolidnone* برای از بین بردن *MRSA* که گزینه های درمانی محور دارد، بسیار مؤثر واقع شده است. هزینه های درمان به روش های قبلی برای عفونت های استاف برای یک دوره 6 ماهه بالا می باشد. به همین دلیل محققان در جستجوی درمان ها و استراتژی های نوین و اختصاصی و کارآمدتر هستند که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

### ۳- راه‌های مبارزه نوین و کارآمد با این عفونت:

روش‌های نوین امروزه مانند بهره‌گیری از علم نانو تکنولوژی در حذف کردن این پاتوژن‌های خطرناک کارآمد و مؤثر بوده است. بعنوان مثال با *Nanocapsulated* کردن آنتی‌بیوتیک *Doptamycim* بصورت هدفمند و اختصاص می‌باشد توجه دانشمندان را جلب کرده است.

### ۴- یکی از روش‌های مبارزه با این عفونت استفاده از پروتئین‌های *phage* بنام *Enzybiotics* است:

در چند سال اخیر افزایش پاتوژن‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک سلامت جهانی را تهدید می‌کند. به علت استفاده زیاد یا سوءاستفاده آنتی‌بیوتیک‌ها همچنین به علت کمبود و گران بودن داروهای جدید بوده است. بنابراین ما نیازمند استراتژی‌های ضد باکتریایی هدفمند هستیم. آنزیم‌های ضد میکروبی کدگذاری شده توسط باکتریوفاژها (ویروس‌هایی که می‌توانند باکتری‌ها را از بین ببرند) توجه زیادی جلب کرده‌اند. دو دسته از این آنزیم‌ها (پپتیدوگلیکان هیدرولازما) که به آن *Enzybiotics* هم می‌گویند وجود دارد. آنزیم *Exolysin* و *Endolysin* لایه پپتیدوگلیکان موجود در دیواره میزبان را تجزیه کرده اگر این تخریب از بیرون صورت گیرد آنزیم ما *Exolysin* است و اگر از داخل تخریب انجام شد، آنزیم *Endolysin* است. دارای ویژگی همچون کارایی بالا، تنوع در ساختار و فعالیت، مقاومت خیلی کم باکتریایی و عدم مقاومت متقاطع با آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده امروزی است. این آنزیم‌های مشتق شده از فاژ در مدل‌های حیوان مختلف برای مبارزه با باکتری‌های گرم مثبت و منفی آزمایش شده‌اند. یکی از این *Enzybiotics* بسیار مهم و کاربردی جدید *LyZ-2* می‌باشد و در ریشه کن کردن گونه‌های استافیلوکوک مؤثر است.

«در یک پژوهش محققان با آنالیز بیوانفورماتیک ثابت کردن *LyZ-2-SH3b* پروتئین کایمیریک، غیر آلرژیک، محلول و پایدار است.» (مرضیه اسدی و همکاران، 2023). عملکرد این پروتئین با خلوص  $0.18 \text{ mg/ml}$  قابل قبول است. «در تکنیک لیز پلیت، حداقل غلظت مهاری (*MIC*)، *LyZ-2* برای لیز باکتری  $43 \text{ g/ml}$  اگرچه برای *LyZ-2-SH3b*  $23 \text{ g/ml}$  بود.» (مرضیه اسدی و همکاران، 2023). این اندولایزین ترکیبی ما در مقایسه با *LyZ-2* قدرت مهارکنندگی مناسبی دارد. اگرولایزین *gp61* یکی از اعضای *LyZ-2* از فاژ *MR11* است. نقش آن فعالیت‌های لیتیک در مقابل *S.a* دارد. با این حال این *gp61* دمین اتصال به دیواره سلول (*S.a* (*CBD*) ندارد. بنابراین قسمت انتهایی *C*، *LyZ-2* (*gp61*) را با *CBD* مهندسی می‌کنند.

پروتئین کایمیریک ایجاد شده بطور اختصاصی *S.a* مورد هدف قرار می‌دهد. در نتیجه *Enzybiotic*‌های کایمیریک پتانسیل ضدباکتریایی در مقابل (*MRSA*) می‌توانند داشته باشند. بر اساس آنچه ذکر کردیم هدف ما از این تحقیق ساخت ترکیبی از *LyZ-2* با آنتی‌بیوتیک مؤثر، در زدودن عفونت‌هایی که حاصل پاتوژن *S.a* است و سلامت جهان را به خطر انداخته است، می‌باشد.

### ۵- مزایای تولید پروتئین به روش نو ترکیب و فواید میزبان (*E.coli*):

فناوران امروزه با استفاده از علم بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک می‌توانند پروتئین‌ها را به روش نو ترکیب در حجم فراوان، کیفیت مطلوب و با هزینه‌های مناسب برای پاسخگویی به نیازهای صنایع متنوع تولید نمایند. پروتئین‌های نو ترکیب می‌توانند در مدل‌های بیان مختلف مثل سیستم بیان تهی از سلول «در این سیستم با تخریب سلول عصاره سلول استخراج می‌شود سپس با اضافه کردن سوبسترا، نمک‌ها و *mRNA* الگو بیان پروتئین شروع می‌شود» (رضایی و فرهاد طالبی، 2020). یا بر اساس سلول‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی بیان می‌شوند. یکی از محلول‌های رایج برای سنتز پروتئین‌های نو ترکیب استفاده از پروکاریوت‌هایی از جمله باکتری اشریشیا کلای (*E.coli*) می‌باشد.

«درسال ۱۸۸۵ باکتری *E.coli* توسط تئودور اشریش باکتری‌شناس آلمانی کشف شد» (رضایی و فرهاد طالبی، 2020). این باکتری گرم منفی به صورت بی‌هوازی اختیاری در بازه دمایی  $8 - 48^\circ\text{C}$  رشد می‌کند. دمای بهینه زیستن آن  $37^\circ\text{C}$  می‌باشد. با وجود اینکه پروتئین‌های مهم با استفاده از این میزبان ساخته می‌شود. ولی محدودیت‌هایی در سنتز پروتئین‌های بزرگ دارد. از مزایای این میزبان پروکاریوتی می‌توانیم ارزان بودن، قابلیت بیان پروتئین

های پروکاریوتی و یوکاریوتی مختلف به علت تکثیر و مضاعف سریع (حدود ۳۰ دقیقه) با استفاده از محیط کشت ساده و ارزان، شرایط آنکوباسیون مطلوب و راحت، تخریب ساده *E.coli* جهت تلخیص پروتئین، وجود وکتورهای بیانی مهندسی شده کارآمد در *E.coli* و همچنین روش تخمیر آن در بیشتر کشورها افزایش یافته نام برد. با وجود تمامی مزایایی که این میزبان دارد. می‌توانیم برای بیان پروتئین های مثل *E.coliBL21 Lys-2* بکار گیریم.



۴-۲- بررسی متون (Literature review):

**اهداف و فرضيات (OBJECTIVES & HYPOTHESIS)**

هدف (اهداف) کلی طرح (General objectives):

هدف (اهداف) اختصاصی طرح (Specific Objectives):

فرضيات (یا سوالات تحقیق):

-۱

-۲

-۳



### ۱-۳- طراحی تحقیق و روش اجرا (Design and Methodology):

(لطفاً اطلاعات زیر بطور دقیق نوشته شود):

[ روش تحقیق و توجیه آن، خصوصیات دقیق نمونه (جامعه آماری، تعداد نمونه، معیارهای ورود و خروج ...) و تجزیه و تحلیل آماری، تعریف گروه شاهد، مکان اجرای تحقیق، معرفی پرسشنامه یا فرم اطلاعاتی\* و روایی و پایایی آن، ابزار با ذکر جزئیات، کیتها و مواد مصرفی کلیدی با ذکر مشخصات، داروها و دارونماها، شرح مداخله و روش انجام کار و ... ]

---

\* در صورتی که برای گردآوری دادهها از پرسشنامه یا فرم اطلاعاتی استفاده می کنید، یک نسخه از آن ضمیمه شود.

۳-۲- جدول متغیرها

نوع رفتار با متغیر مداخله‌گر				ابزار سنجش	واحد	نقش متغیر				نام متغیر	ردیف	
مشاب هسازی کردن	حد ف کرد ن	ثابت کرد ن	نادی ده گرف تن			مق ی اس						
												۱
												۲
												۳
												۴
												۵
												۶
												۷
												۸
												۹
												۱۰
												۱۱
												۱۲
												۱۳
												۱۴
												۱۵
												۱۶
												۱۷
												۱۸
												۱۹
												۲۰
												۲۱
												۲۲
												۲۳
												۲۴
												۲۵
												۲۶

																۲۷
																۲۸
																۲۹
																۳۰

۳-۳- تعریف واژه‌ها (تعریف عملیاتی):

۳-۴ - ملاحظات اخلاقی (Ethical Consideration) :

(حتی‌الامکان بطور مستند و با ذکر منابع بی‌خطر بودن تحقیق برای موارد انسانی توجیه شود)

۳-۵ - جدول زمانی مراحل اجراء طرح پس از تصویب (Gantt Chart) :

زمان اجرا												سال اجرا	شرح هر یک از فعالیتهای اجرائی طرح به تفکیک	ردیف			
ماه ۱۳	ماه ۱۲	ماه ۱۱	ماه ۱۰	ما ۵ ۹	ماه ۸	ماه ۷	ما ۶ ۵	ما ۵ ۵	ما ۴ ۴۵	ما ۳ ۳۵	ما ۲ ۲۵				ما ۱ ۱۵		
																	۱
																	۲
																	۳
																	۴
																	۵
																	۶
																	۷
																	۸
																	۹
																	۱۰





فصل چهارم- اطلاعات مربوط به هزینه ها

- ۴-۱- آیا برای این طرح از سازمانهای دیگر نیز درخواست اعتبار شده است؟ بلی  خیر   
در صورت مثبت بودن جواب لطفاً نام سازمان و نتیجه حاصل را ذکر فرمائید.

۴-۲- هزینه پرسنلی با ذکر مشخصات کامل و میزان اشتغال هر یک و حق الزحمه آنها :

ردیف	نوع فعالیت (فعالیت پس از تصویب طرح مورد است)	انجام دهنده *	کل ساعات کار برای طرح	حق الزحمه در ساعت	جمع (ریال)
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					
جمع هزینه های تخمینی					

\* در صورتی که تعداد افراد انجام دهنده هر فعالیت بیش از یک نفر هستند در این قسمت اسامی افراد نوشته شود:

۴-۳- هزینه آزمایشات و خدمات تخصصی که توسط دیگر مؤسسات صورت می گیرد :

موضوع آزمایش یا خدمات تخصصی	مرکز سرویس دهنده	تعداد کل دفعات	هزینه برای هر دفعه	جمع (ریال)
جمع هزینه های آزمایشات و خدمات تخصصی				

۳-۴- فهرست وسایل و موادی که باید از اعتبار این طرح از داخل یا خارج کشور خریداری شود :

تایید کارشناس طرح	قیمت کل	قیمت واحد	تعداد لازم	آیا در ایران موجود است؟	مصرفی یا غیرمصرفی	کشور	شرکت سازنده و یا فروشنده	نام دستگاه یا مواد
		جمع هزینه های وسایل و مواد						

۴-۴- هزینه های دیگر :

- الف- هزینه های تکثیر اوراق پرسشنامه ها : .. ریال ..  
ب- هزینه های تکثیر نشریات و کتب مورد لزوم : .. ریال ..  
ج- هزینه تایپ و صحافی (گزارش پایانی) : .. ریال ..  
ج- سایر هزینه ها ( با ذکر مورد) : .. ریال ..

۴-۷- جمع هزینه های طرح :

ریال	الف- جمع هزینه های پرسنلی
ریال	ب- جمع هزینه های آزمایشات و خدمات تخصصی
ریال	پ- جمع هزینه های وسایل
ریال	ت- جمع هزینه های مسافرت
ریال	ث- جمع هزینه های دیگر
ریال	ج- جمع کل

۴-۸- مبلغی که از منابع دیگر کمک خواهد شد و نحوه مصرف آن :

۴-۹- باقیمانده هزینه های طرح که تأمین آن درخواست میشود :

صحت مطالب مندرج در پرسشنامه را تأیید می نمائیم.

محل امضای معاون پژوهشی :

محل امضای مجری طرح :

منابع و مأخذ (Referenses) :

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مازندران  
چکیده ای از طرح تحقیقاتی

عنوان طرح:

کلید واژه ها :

Key words:

نام مجری / مجریان:

رشته :

گروه آموزشی:

۱- ضرورت اجرای طرح را به صورت خلاصه شرح دهید :

۲- اهداف کلی طرح:

۳- اهداف اختصاصی:

۴- سوالات پژوهشی یا فرضیات



۵- روش اجرا و شیوه های تجزیه و تحلیل یافته ها به صورت خلاصه: