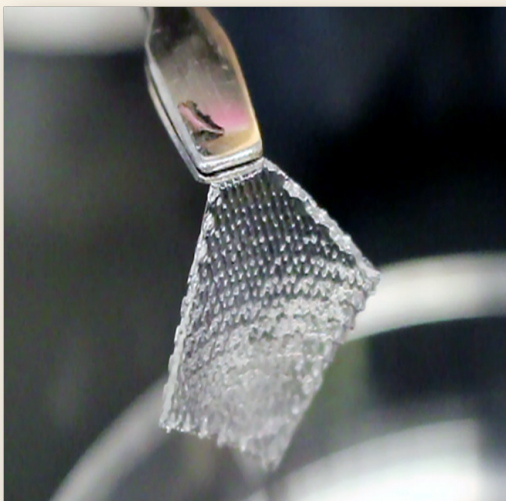
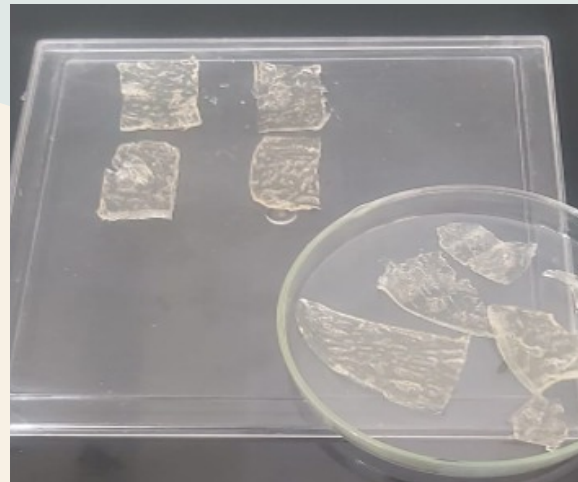


# نتیجه گیری

پس از ساخت هیدروژل موردنظر به همراه مواد ذکرشده، این محصول را بر روی زخم های سطحی ایجاد شده بر روی بدن 2 عدد موش، امتحان کرده و نتایجی از قبیل : 1. سرعت بهبود زخم های ایجاد شده به همراه هیدروژل کمتر از مدت زمان بهبود زخم بدون هیدروژل است. 2. هیدروژل باعث تسریع فرآیند بهبود زخم می شود. 3. هیدروژل تولیدی به دلیل داشتن موادی که دارای خاصیت آنتی اکسیدانی، ضدالتهابی و ضد باکتریایی است، برای پوست مفید واقع می شود. 4. هیدروژل ساخته شده توسط ما چون از موادی طبیعی و قابل دسترس ساخته شده است در مرحله برآورد هزینه نسبت به دیگر مواد مربوطه ارزان تر و به صرفه تر می باشد.



**نتایج:** بعد از ساخت هیدروژل به همراه مواد ترکیبی ذکرشده در آن، ما 2 عدد موش تهیه کرده و بر روی بدن هر موش، زخم های سطحی ایجاد نمودیم. سپس محصول ساخته شده توسط خود را بر روی آن زخم ها امتحان نموده و مدت زمان بهبود زخم نسبت به مدت زمان درمان زخم بدون هیدروژل را اندازه گیری، محاسبه و ثبت نمودیم. ما با این کار مشاهده کردیم، که، اگر برای بهبود زخم از محصول خود استفاده کنیم، مدت زمان درمان، نسبت به زمانی که زخم بدون هیدروژل تولیدی بهبود میابد، کاهش یافته و زخم زودتر درمان می شود به طوری که در روز چهارم زخم در موش گروه تیمار برخالف موش گروه کنترل به طور کامل ترمیم شده است. پس یافتیم که محصول تولیدی گروه ما، مؤثر واقع شده و زمان بهبود و تسریع زخم را کاهش می دهد و بسیار به صرفه و مفید است.



آدرس مدرسه: میدان اختیاریه، خیابان اختیاریه شمالی، کوچه شهید یزدانیان یکم، دبیرستان دخترانه فرزنانگان 3

موضوع:  
ساخت هیدروژل طبیعی با استفاده نانوذرات نقره و ترکیب آن با زرشک کوهی به عنوان گیاهی ضدالتهاب در درمان زخم های پوستی

پژوهشگران: سیده ثمین ختمی، عسل رحیم پور

استاد راهنما : سرکار خانم ساناز مومنی نژاد

# بیان مسئله:

به دلیل اینکه امروزه مردم در سراسر دنیا به طور شایع با زخم های سطحی و التهاب های پوستی ناشی از موارد مختلف، سروکار دارند؛ و برخی از آنان به دلیل درد، سوزش و شکل نامتعارف ناشی از زخم ها و التهاب ها در رنج و عذاب هستند، ما در فکر آن برآمدیم که، دارویی گیاهی را برای استفاده عموم مردم سازیم. بسیاری از مردم به طور معمول دچار بریدگی و خراش می شوند اما آنقدر خونریزی نمی کنند، زیرا خون حاوی مواد درزگیری است که محل نشست خون را میبندد رخداد اصلی این پاسخ انعقاد خون است انعقاد تبدیل اجزای مایع خون به جامد است که لخته نام دارد ماده انعقادی یا درزگیر همیشه به شکل غیر فعال به نام فیبرینوژن در خون وجود دارد و یک لخته خونی فقط زمانی تشکیل میشود که این پروتئین پالسمما به شکل فعال خودش به نام فیبرین تبدیل شود که به صورت رشته هایی در می آید که شبکه لخته را می سازند. مکانیسم انعقاد معمولا با آزاد شدن عوامل انعقادی از پالکت ها شروع می شود و شامل زنجیره های پیچیده از واکنش هاست که در نهایت فیبرینوژن را به فیبرین تبدیل میکنند. هرگونه گسستگی در انسجام الیه های پوست یعنی اپیدرم، درم و زیر جلد یا بافت های زیر پوستی، همراه یا بدون ایجاد شکاف به داخل بدن را زخم می گویند که ممکن است با اندازه های مختلف در هر نقطه از بدن توسط عوامل فیزیکی و عوامل شیمیایی مانند سوختگی ایجاد شوند.

## روش اجرا

پس از عصاره گیری از زرشک کوهی و سنتز نانوذرات برای ساخت هیدروژل ابتدا کیتوسان را در اسید استیک ۵۰ درصد حل می کنیم و سپس با پلی وینیل الکل که در آب دیونیزه حل شده بود مخلوط می کنیم. برای ایجاد محلول شفاف به مدت یک ساعت آن را روی هیتر استیرر قرار می دهیم و سپس گلوآرالدهید را به عنوان عامل شبکه ساز و اتصال دهنده اضافه می کنیم و محلول را به مدت نیم ساعت داخل بن ماری قرار می دهیم.

در مرحله بعد ۱ میلی لیتر از محلول کلونیدی نانوذرات نقره به همراه ۱ میلی لیتر از عصاره زرشک کوهی به محلول اضافه می کنیم و روی هیتر استیرر قرار می دهیم در نهایت محلول را داخل پتری دیش ریخته و در آن به مدت ۲۴ ساعت قرار می دهیم تا خشک شود. سپس هیدروژل تهیه شده را به قطعات مستطیلی تقسیم می کنیم تا برای تست روی زخم ها آماده شود.

در آخرین مرحله ابتدا دو موش بزرگ آزمایشگاهی نر، یکی به عنوان شاهد و دیگری به عنوان تیمار انتخاب می کنیم پس از بیهوش کردن موش ها با استفاده از تزریق صفاقی کتامین-زایلین، زخمی به طول ۲ سانتی متر بر روی پوست آن ها ایجاد می کنیم سپس هیدروژل درمانی ساخته شده را روی زخم موش تیمار قرار می دهیم و به مدت ۴ روز ترمیم زخم را مورد بررسی قرار می دهیم.

## منابع

- 1)file:///C:/Users/asus1/Downloads/Documents/AJPTR-83005\_3193.pdf
- 2)https://doi.org/10.1016/0142-9612(96)87277-2
- 3)file:///C:/Users/asus1/Downloads/7991395H01146.pdf
- 4)file:///C:/Users/Administrator/Downloads/fmicb-10
- 5)file:///C:/Users/Administrator/Downloads/22162386e438
- 6)https://doi.org/10.1016/S0378-8741(98)00122-6