

## پیکه

همه ی ما آدم ها در طول زندگی آسیب دیدگی ای را تجربه کرده ایم که باعث ایجاد زخم شود و معمولا بعد از ایجاد آن نگران می شویم که مبادا جایش باقی بماند. معمولا شکل ظاهری زخم ها گرد یا نامنظم است و با تخریب کامل سطح پوست و یا قسمت هایی از میان پوست ایجاد می شود. اندازه زخم از چند میلی متر تا چند سانتی متر متغیر است. زخم ها می توانند در پوست و یا مخاطی مانند مخاط دهان ، مخاط دستگاه گوارش و ... ایجاد شوند.

زخم در پوست به صورت التهاب و قرمزی خود را نشان می دهد و اغلب زخم های پوستی در مواجهه با گرما، سرما و ... تحریک می شوند. اگر زخم عفونی شود، عمق ، شدت و وسعتش بیشتر می شود..

برخی از افراد به سبب شیمیایی بودن انواع داروها و به دلیل عوارض ناشی از آنها، از داروهای شیمیایی استفاده نمی کنند به همین دلیل بر آن شدیم تا دارویی گیاهی با عوارض بسیار کم و موثر در بهبود زخم ها بسازیم.

## مقدمه

انواع زخم مانند زخم ناشی از بریدگی ، خراشیدگی ، کبودی ، سوختگی و التهاب نوعی آسیب فیزیکی به پوست است و بخش بزرگی از مشکلات پوستی را تشکیل می دهد. زخم ها گاهی بسیار آزار دهنده هستند و روند بهبودی آن ها ممکن است خیلی طولانی شود. در مواجهه با این مشکل ، توجه به نوع زخم قبل از هر چیز مهم است. زخم ها با علائمی مانند درد، سوزش، التهاب و قرمزی همراه است یا برعکس زخمی تمیز است و نشانه ای از عفونت و فعالیت های میکروارگانیسم ها روی آن ها مشاهده نمی شود. همچنین عمق زخم، رنگ زخم و وجود خون مردگی و کبودی از دیگر نکاتی است که در هنگام برخورد با زخم ها باید به آن توجه کرد. از آن جایی که بسیاری از داروهای شیمیایی موجود برای درمان زخم ها و التهابات پوستی ، با مشکلاتی مانند الرژی و مقاومت دارویی همراه هستند، استفاده از گیاهان دارویی و فرآورده های طبیعی مشتق شده از آن ها جایگاه ویژه ای یافته است.

امروزه استفاده از محصولات طبیعی به دست آمده از منابع مختلف در امر درمانی به دلیلی عوارض کم آن ها از اهمیت شایانی برخوردار است. یکی از محصولات طبیعی به دست آمده از دل طبیعت زرشک کوهی است که یک گیاه وحشی است رشد این گیاه در مناطق کوهستانی و در مناطق مرطوب اتفاق می افتد و دارای خواص ضد التهابی و آنتی اکسیدانی است ترکیب این ماده به همراه نانوذرات نقره در ساخت هیدروژل های طبیعی می تواند دارای نقش کمک کننده در بهبود زخم های عفونی و غیر عفونی داشته باشد.

هیدروژل ها به دلیلی خواص منحصر به فرد در صنایع مختلف نظیر داروسازی، زیست پزشکی ، غذایی و .... کاربردهای بسیاری دارند.

## نتایج

خاصیت ضدالتهابی، ضد باکتریایی و آنتی اکسیدانی هیدروژل های طبیعی ( با توجه به تحقیقات صورت گرفته ) به دلیل وجود موادی که دارای خاصیت های آنتی اکسیدانی و ضد باکتریایی بیشتری نسبت به داروهای شیمیایی هستند. همچنین با توجه به خاصیت های درمانی ماده ی مورد نظر؛ بعد از ساخت هیدروژل با استفاده از زرشک کوهی و نانوذرات نقره و آزمایش آن روی موش تیمار، وقتی پس از گذشت چهار روز، پیشرفت ترمیم زخم در دو موش مورد مقایسه قرار گرفت نتایج حاکی از تأثیر مثبت هیدروژل درمانی ساخته شده بر روی ترمیم زخم موش گروه تیمار بود.

## روش اجرا

عصاره گیری از زرشک: مقدار ۵ گرم زرشک کوهی تهیه شده خشک شد و سپس در ۲۵۰ میلی لیتر اتانول ۸۰ درصد به مدت ۴۸ ساعت قرار گرفت . سپس به مدت ۸ ساعت روی دستگاه شیکر ارلن با سرعت ۳۲۰ rpm قرار داده شد و سپس با استفاده از کاغذ واتمن شماره ۱ صاف گردید.

سنتز سبز نانوذرات نقره از گیاه مورد : ۵ گرم از گیاه خشک مورد با ترازوی دیجیتال اندازه گیری شد . در یک ارلن با آب دیونیزه به حجم ۱۰۰ میلی لیتر رسانده شد. در مرحله بعد ارلن درون بن ماری قرار داده شد تا به روش جوشاندن عصاره آبی تهیه گردد و سپس از کاغذ صافی عبور داده شد. سپس محلول نیترات نقره ۲۰ میلی مولر تهیه شد و ۹۰ میلی لیتر از این محلول به ۱۰ میلی لیتر از عصاره آبی تهیه شده اضافه گردید. واکنش در دمای اتاق انجام گرفت و تغییر رنگ عصاره از زرد کم رنگ به قهوه ای تیره تا سیاه نشان دهنده تولید نانوذرات نقره می باشد در مرحله آخر ، جهت تایید سنتز نانوذرات نقره از دستگاه اسپکتروفوتومتری استفاده شد . مقدار ۲۰۰ ماکرولیتر از محلول رنگی حاصل از برهمکنش نیترات نقره و عصاره آبی مورد به حجم یک میلی لیتر رسانده شد و با استفاده از دستگاه اسپکتروفوتومتر در بازه طول موج ۶۰۰-۴۰۰ نانومتر بررسی گردید . پیک جذب در طول موج ۴۵۰ نانومتر نشان دهنده تولید نانوذرات نقره می باشد .

ساخت هیدروژل کیتوسان پلی وینیل الکل: جهت تهیه هیدروژل کیتوسان / پلی وینیل الکل ، ۰/۴ گرم کیتوسان در ۲۰ میلی لیتر اسیداستیک ۵۰ درصد حل شد. سپس با ۰/۰۶ گرم پلی وینیل الکل که در ۲۵ میلی لیتر آب دیونیزه حل شده بود ، مخلوط گردید. جهت ایجاد محلول شفاف به مدت یک ساعت روی هیتر استیبر قرار داده شد سپس ۰/۰۴ گرم گلو تارالدهید اضافه گردید و محلول به مدت نیم ساعت داخل بن ماری قرار گرفت . در مرحله بعد ۱ میلی لیتر از محلول کلوتیدی نانوذرات نقره به همراه ۱ میلی لیتر از عصاره زرشک به محلول اضافه شد و روی هیتر استیبر و دمای ۷۵ درجه به مدت یک ساعت قرار داده شد. در نهایت محلول داخل پتری دیش ریخته و در آون ۸۰ درجه سلتیگراد به مدت ۲۴ ساعت خشک گردید. سپس هیدروژل تهیه شده به قطعات مستطیلی تقسیم شدند و برای تست روی زخم ها آماده شد. ابتدا دو موش بزرگ آزمایشگاهی (رت) نر ، یکی به عنوان شاهد و دیگری به عنوان تیمار انتخاب شدند . پس از بیهوش کردن موش ها با استفاده از تزریق صفاقی کتامین-زایلزین ، زخمی به طول ۲ سانتی متر بر روی پوست آن ها ایجاد شد. سپس هیدروژل درمانی ساخته شده روی زخم موش تیمار قرار گرفت و به مدت ۴ روز ترمیم زخم مورد بررسی قرار گرفت.

## بحث و نتیجه گیری

پس از ساخت هیدروژل مورد نظر به همراه مواد ذکر شده، این محصول را بر روی زخم های سطحی ایجاد شده بر روی بدن ۲ عدد موش، امتحان کرده و نتایجی از قبیل :

۱. سرعت بهبود زخم های ایجاد شده به همراه هیدروژل کمتر از مدت زمان بهبود زخم بدون هیدروژل است.
۲. هیدروژل باعث تسریع فرآیند بهبود زخم می شود.
۳. هیدروژل تولیدی به دلیل داشتن موادی که دارای خاصیت آنتی اکسیدانی، ضدالتهابی و ضد باکتریایی است، برای پوست مفید واقع می شود.
۴. هیدروژل ساخته شده توسط ما چون از موادی طبیعی و قابل دسترس ساخته شده است در مرحله برآورد هزینه نسبت به دیگر مواد مربوطه ( مثلا داروهای ضدالتهابی یا داروهایی که در درمان زخم ها و تسریع درمان آنها استفاده می شود)، ارزان تر و به صرفه تر می باشد. به دست آمد.

## منابع

[file:///C:/Users/asus1/Downloads/Article%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/asus1/Downloads/Article%20(3).pdf)

[file:///C:/Users/asus1/Downloads/Documents/AJPTR-83005\\_3193.pdf](file:///C:/Users/asus1/Downloads/Documents/AJPTR-83005_3193.pdf)

[:file:///C:/Users/asus1/Downloads/%D9%86%D8%A7%D9%86%D9%88%20%D8%B0%D8%B1%D8%A7%D8%AA%20%D9%86%D9%82%D8%B1%D9%87.pdf](file:///C:/Users/asus1/Downloads/%D9%86%D8%A7%D9%86%D9%88%20%D8%B0%D8%B1%D8%A7%D8%AA%20%D9%86%D9%82%D8%B1%D9%87.pdf)

[:file:///C:/Users/asus1/Downloads/FEYZ-v24n3p261-fa%20\(1\)\\_211110\\_171133%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/asus1/Downloads/FEYZ-v24n3p261-fa%20(1)_211110_171133%20(1).pdf)

[:http://www.iust.ac.ir/files/chemistry/pages/s.pdf](http://www.iust.ac.ir/files/chemistry/pages/s.pdf)

<file:///C:/Users/asus1/Downloads/7991395H01146.pdf>

[file:///C:/Users/Administrator/Downloads/AMNC\\_Volume%208\\_Issue%2029\\_Pages%202116-2128.pdf](file:///C:/Users/Administrator/Downloads/AMNC_Volume%208_Issue%2029_Pages%202116-2128.pdf)

