بررسی مقایسه ای اثر ژل گیاه صبر زرد (*Aloe vera*) روی درمان زخمهای مزمن در مقایسه با درمانهای رایج

ویکتوریا بیگی بروجنی[1]، علی اکبر بیگی[2]، مجید آویژگان[3]، نسیم بیگی بروجنی[4]، حجت الله روحی بروجنی[5]، فاطمه دریس[6]

1- استادیار، گروه بیماریهای داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
2- استادیار، گروه جراحی عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
3- دانشیار، گروه عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
4- رزیدنت کلینیکال پاتولوژی، دانشگاه تهران
5- داروساز، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
6- مربی، گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

یافته / دوره یازدهم / شماره 1 / بهار 88 / مسلسل 39

چکیده

دریافت مقاله: 87/7/8، ***پذیرش مقاله***: 87/12/12

Ø **مقدمه:** امروزه درمان زخم های مزمن و درمان آنها یکی ازپر هزینه ترین مسائل حل نشده سلامتی هستند. در حال حاضر روشهای درمان زخم های مزمن شامل تمیزکردن زخم، درمان آنتی بیوتیکی و گاهیً جدا کردن بافتهای اسیب دیده با روش جراحی است که در مواردی مثل زخم دیابتی و زخم بستر سریعترین و موثرترین روش است. هدف از این مطالعه بررسی مقایسه اثر ژل گیاه صبر زرد بر کیفیت بهبود و کاهش مدت زمان بهبودی زخم مزمن است.

Ø **مواد و روش ها:** تعداد 30 نفر از افرادی که قبلاً تحت درمانهای رایج قرار گرفته بودند اما پاسخ درمانی ندیده بودند از بین مراجعین به کلینیک های مختلف یا بیمارستان به روش غیر تصادفی انتخاب شدند و سپس به درمان روزانه 2 تا 3 بار ژل صبر زرد 2% به فرم موضعی بر روی زخمهای مزمن پرداخته شد. با توجه به استاندارد زمانی برای درمان زخم های نارسایی عروقی حداکثر 3 ماه برای و برای درمان زخم بستر حداکثر یک ماه در نظر گرفته شد وهر 2 هفته یکبار زخمها ویزیت شدند. سپس اطلاعات مربوط به بیماران با مشاهده و تکمیل پرسشنامه جمع آوری شد. نوع مطالعه آینده نگر و مقطعی بود. گروه تجربی قبل از شروع درمان با صبر زرد به عنوان گروه شاهد نیز در نظر گرفته شد و به مطالعه زوجی بین خود موارد پرداخته شد.

Ø **یافته ها:** از بین 30 مورد، 27 مورد (90%) پاسخ کامل به درمان و10% عدم پاسخ داشتند. متوسط زمانی مورد نیاز برای پاسخ کامل به درمان 31/25 روز بود که حداکثر زمان مربوط به بهبود زخم بستر با زمان حداکثر 90 روز و متوسط زمان 58/1 روز برای زخمهای بستر و کمترین زمان بهبودی مربوط به زخمهای جراحی با زمان حداقل 3 روز و متوسط زمانی 11 روز بود. در بررسی فراوانی نوع بهبود نهایی زخم با درمان سرپائی و بستری، سن، جنس، وجود یا عدم وجود بیماری زمینه ای، عمق و سطح زخم تفاوت معنی داری مشاهده نشد اما تفاوت معنی داری در مدت زمان لازم برای کاهش قرمزی، تورم، ترشح و ترمیم کامل زخم مشاهده شد.

Ø **بحث و نتیجه گیری:** در کل چنین به نظر می رسد که ژل گیاه صبر زرد در کیفیت و سرعت بهبود زخم نسبت به درمان رایج بسیار موثرتر و کم هزینه تر است.

Ø **واژه های کلیدی:** صبر زرد، زخم مزمن

آدرس مکاتبه: بروجن – بیمارستان ولی عصر بروجن

پست الکترونیک: mandbe2000@yahoo.com

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

مقدمه

گیاه صبر زرد متعلق به خانواده لیلیاسه با ظاهری شبیه به کاکتوس است (2و1). این دارای برگهای خاکستری تا سبز روشن و گلهایی به رنگ زرد و بومی مناطق آفریقای جنوبی ، ماداگاسکار و عربستان است (6-1). از مناطق رویش این گیاه در ایران بندر سیریک ، بندر لنگه و بندر خمیر است (4) .

گیاه صبر زرد از3000 سال قبل از میلاد مسیح به صورت سنتی بدون اینکه هیچ عارضه جانبی از آن گزارش شده باشد استفاده شده است (8 و7). سالهاست که ازاین گیاه در امر پزشکی و زیبائی مصرف می شود (9). در سال 1930 این گیاه برای درمان سوختگی در ایالات متحده استفاده شد (10). ژل گیاه داروی خواص ضدالتهابی، آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی است (12 و11). استفاده همزمان این گیاه با ریشه شیرین بیان در درمان اگزمای پسوریازیس موثر است. ازاین گیاه با درصدهای متفاوت در کرمهای پوستی و ضد آفتاب استفاده می شود این گیاه در تنظیم سیکل قاعدگی نیز مورد استفاده است (13). همچنین در درمان تاولهای دردناک، زخم معده، سنگ کلیه، زخمهای ناشی از بیماری ایدز، سوختگی ، سرمازدگی ، آسیبهای الکتریکی، زخم سوختگی شیمیایی و جراحی نیز بکار برده شده است (17 -14).

شیره صبر زرد باعث افزایش سلول های خونی در نواحی آسیب دیده می شود (21 -18) و همچنین باعث افزایش پیوندهای عرضی کلاژن می شود و در نتیجه باعث بهبود سریع زخم همراه با ایجاد بافت دانه دار در زخم می شود (22).

مطالعات دیگر نیز نشان داده که استفاده از این گیاه باعث در درمان تومورها، سرطان ریه، دستگاه گوارش، درماتیت، سوختگی عمیق، سرمازدگی، تبخال، آفت دهان و حمله قلبی نیز موثراست (41 -23).

با توجه به اینکه زخمهای مزمن از پرهزینه ترین مسائل حل نشده سلامتی هستند ودر حال حاضر روشهای درمان زخم های مزمن فعلاً شامل تمیزکردن زخم، درمان آنتی بیوتیکی و گاهاً جدا کردن بافتهای اسیب دیده با روش جراحی است و از انجایی که تعداد زیادی از بیماران از مسئله زخم مزمن رنج می برند و در کشور ما هیچ مطالعه ای روی اثرات ژل صبر زرد انجام نشده است و در کشورهای دیگر نیز با وجود مطالعات متعددی که روی خواص ژل انجام شده است سوابق کنترلی که اشاره به ارزش آن داشته باشند اندک است از جمله مطالعات محدود انجام شده روی حیوان و انسان محققین به این نتیجه رسیدند که استفاده از این گیاه باعث افزایش سرعت ترمیم و بهبودی زخم سوختگی، زخم دیابتی و زخم بستر شده است (42-26). در مطالعه حاضر اثربخشی ژل گیاه صبر زرد روی زخمهایی که به درمان رایج جواب نداده بودند تحقیق شد. از اهداف این مطالعه تعیین تاثیر ژل گیاه صبر زرد در کیفیت بهبود زخم در مقایسه با درمانهای رایج و تعیین اثر ژل گیاه در کاهش مدت زمان بهبودی زخم مزمن در مقایسه با درمانهای رایج بودند. هدف کاربردی، جایگزین طب گیاهی در درمان زخمهای مزمن می باشد

مواد و روش ها

حجم نمونه 30 نفر بود که با روش نمونه گیری غیر تصادفی و از بین مراجعین به کلینیک های جراحی عفونی و داخلی یا افراد بستری در بیمارستان با زخم های مزمن پس از توضیح کامل در مورد طرح تحقیقاتی و استفاده از ژل گیاه و کسب رضایتنامه کتبی نمونه گیری انجام شد. با توجه به تعداد کم موارد حداقل نمونه در نظر گرفته شد و به درمان افراد توسط ژل پرداخته و موارد مجددا پیگیری شدند سپس به تکمیل پرسشنامه پرداخته و با توجه به اینکه تمام افرادی که در مطالعه

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

شرکت داشتند قبلا تحت درمان های رایج قرار گرفته بودند، گروه تجربی قبل از شروع درمان با صبر زرد به عنوان گروه شاهد نیز در نظر گرفته شد. نوع مطالعه آینده نگر و مقطعی بود اطلاعات با مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه جمع اوری شدند.

ابعاد زخم (سطح و عمق) با مارکری که کنار یا داخل زخم قرار داده شد اندازه گیری شد و مجددا ارزیابی شدند.

برای آمار توصیفی از فراوانی-فراوانی نسبی-درصد فراوانی-میانگین-میانه- نما –واریانس و انحراف معیار و برای آمار تحلیلی از ازمون کای 2 و T test استفاده شد.

گلدانهای صبر زرد از گلخانه دانشگاه شهرکرد تهیه شد ژل ترجیحا از برگ پایینی گیاه با دستکش استریل جدا شد پس از تهیه شیرابه با استفاده از فراورده های نیمه جامد فرمولاسیون و میزان ازاد شدن دارو در موضع و روانی در جریان این فراورده مشخص و با استاندارد های داروسازی مقایسه شد.

نمونه های مورد نظر که دارای زخم مزمن بودند تحت درمان روزانه دو تا سه بار ژل گیاه قرار گرفتند و موارد پیگیری شدند و ویزیت بیماران بر اساس نوع زخم از هر هفته دو باربرای زخم های ناشی از جراحی وتروما و زخم ناشی از زونا تا دو هفته یکبار برای زخم نارسایی عروقی و زخم بستر انجام شد. مدت فرصت نهایی که به یک زخم برای بهبود داده شد، برای زخم جراحی وتروما و زخم ناشی از زونا یکماه بود و برای زخم نارسایی عروقی و زخم بستر سه ماه بود به عنوان نمونه از برخی موارد قبل و بعد از بهبود عکسبرداری شد.

یافته ها

از بین 30 مورد شرکت کننده در تحقیق حاضر تعداد 27 مورد (90%) پاسخ کامل به درمان و 3 مورد (10%) عدم پاسخ به درمان داشتند (یک مورد زخم نکروزه دیابتی و یک مورد زخم عقرب گزیدگی و یک زخم عمیق ناحیه صورت با عمق 3 سانتی متر بود).

هر 30 مورد قبلا تحت درمانهای رایج یا جراحی قرار گرفته بودند ولی پاسخ درمانی نداشتند.

88/9% از بیمارن مورد مطالعه بهبودی کامل زخم داشتند که استفاده از آزمون chi-square ارتباط معنی داری بین بهبود زخم با جنس و سن و وجود یا عدم وجود بیماری زمینه ای دیده نشد. میانگین مدت زمان مورد نیاز برای کاهش اندازه زخم در زخمهای متفاوت یکسان نبوده است.

همبستگی معنی داری میان این دو متغیر مساحت زخم و مدت زمان لازم برای کاهش اندازه زخم وجود ندارد کمترین مساحت زخم 3cm وبیشترین مساحت 470 cm و متوسط مساحت زخم 48/55 cm بود.

همبستگی معنی داری میان دو متغیر عمق زخم و مدت زمان لازم وجود ندارد کمترین عمق و بیشترین عمق 3 cm بود (جدول 1 و 2).

آزمون t تفاوت معنی داری بین زمان وجود زخم قبل از درمان با صبر زرد وبهبودی نهایی زخم نشان داد ولی بین میانگین مدت زمانی لازم برای کاهش ترشح و کاهش تورم و بهبودی نهایی زخم نشان داد ولی برای میانگین مدت زمان لازم برای کاهش قرمزی و بهبودی نهایی زخم تفاوت معنی داری نشان نداد (جدول 3).

تمام موارد قبلا تحت درمانهای رایج بوده اند با متوسط زمانی 47 روز تحت درمانهای غیر از صبر زرد بودند.

استفاده از ژل گیاه صبر زرد در کیفیت و سرعت بهبود زخم نسبت به درمان رایج بسیار موثرتر و کم هزینه تر است و از آنجایی که احیایی طب سنتی و کم عارضه بودن این دارو طی سالیان متمادی اثبات شده است در مجموع به نظر می رسد جایگزینی این روش به جایی روشهای رایج باعث ارتقائ بهبود زخمهای مزمن است.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول شماره 1- آنالیز واریانس مدت زمان مورد نیاز برای کاهش اندازه زخم به تفکیک نوع زخم

منبع خطا	مجموع توان دوم	درجه آزادی	میانگین توان دوم	Fنسبت	P value
بین انواع زخمها	13473/8	8	1684/23	3/807	0/009
درون انواع زخمها	7963/39	18	442/41		
کل	21437/19	26			

جدول شماره 2- شاخص های توصیفی و نتایج آزمون t برای مدت زمان وجود زخم قبل از شروع درمان با صبر زرد برای بیماران مورد مطالعه به تفکیک نوع بهبودی زخم ها

بهبود نهایی زخم	تعداد نمونه	میانگین زمان	انحراف معیار زمان وجود زخم قبل از درمان	درجه آزادیtمقدار	Pمقدار
کامل	27	43/15	28/4	28 1/316	0
هیچ	3	86/7	5/77		

جدول شماره 3- شاخص های توصیفی و نتایج آزمون t برای به دست آوردن زمان لازم برای کاهش ترشح-تورم-قرمزی برای بیماران مورد مطالعه به تفکیک بهبودی نهایی زخم

	بهبود نهایی زخم	تعداد	میانگین	انحراف معیار	tمقدار	درجه آزادی	Pمقدار
مدت زمان لازم برای کاهش قرمزی	کامل	25	7/88	4/23	2/58	25	0/16
	هیچ	2	0	0			
مدت زمان لازم برای کاهش ترشح	کامل	20	5/55	1/79	12/85	19	0
	هیچ	2	0	0			
مدت زمان لازم برای کاهش تورم	کامل	17	6/17	2/69	2/25	16	0/41
	هیچ	1	0				

بحث و نتیجه گیری

ژل گیاه صبر زرد با آثار ضد التهابی و انتی اکسیدانی و ضد عفونی و ضد میکروبی سالهاست که در امر پزشکی و زیبایی استفاده می شود (12 و9).

در این مطالعه سعی بر تعیین تاثیر ژل گیاه صبر زرد در کیفیت بهبود زخم های مزمن در مقایسه با گروه کنترل و تعیین اثر ژل این گیاه در کاهش مدت زمان بهبودی زخم های مزمن در مقایسه با گروه کنترل داشتیم حدود10% موارد عدم جواب به درمان داشتیم که 2 مورد زخم فرا تر از درم و یک مورد زخم دیابتیک نکروزه بود و در یک مورد زخم نارسایی عروقی که به استخوان رسیده بود در سایر موارد بهبودی کامل دیده شد. در مطالعات قبل درمان زخم های سوختگی با گیاه صبر زرد 6 روز سریعتر عمل کرده بود (16 و15). در مطالعه ما نیز زخم های سوختگی عارضه دار شده در مدت متوسط زمان 14 روز جواب کامل دادند.

صبر زرد باعث کاهش التهاب و تورم در ناحیه اطراف زخم می شود (7). در مطالعه ما نیز التهاب و تورم در متوسط زمانی 7 روز صورت گرفت .

در مطالعات قبلی اثر بخشی ژل گیاه روی زخم بستر به اثبات رسیده است (42). در این مطالعه نیز زخم بستر با عمق های متفاوت در متوسط 58 روز به درمان پاسخ دادند.

در مورد زخم های جراحی در یک مطالعه یک مورد عدم درمان دیده شد (43) و در یک مطالعه که روی 21 زن با زخم ناشی از سزارین انجام شد، طول مدت درمان با صبر زرد (28±83) روز بود که از درمانهای رایج و استاندارد بیشتر بود

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

(24±53) (44). در مطالعه حاضر مدت زمان متوسط برای زخم های جراحی 37 روز و برای زخم های عارضه دار 11 روز بود.

هزینه متوسط ژل مورد استفاده برای هر فرد 393 تومان بود که در مقایسه با درمانهای رایج بسیار به صرفه بود هزینه متوسط درمانهای رایج 2983 تومان بود .

در مطالعات قبلی عارضه ای پس از درمان مشاهده نشده بود (7). در مطالعه حاضر یک مورد خارش پس از اتمام درمان مشاهده شد.

در حالیکه امروزه سلاح ما در برابر زخم های مزمن آنتی بیوتیک ها هستند که فقط درآغاز درمان موثرند (45). استفاده از ژل گیاه صبر زرد در کیفیت و سرعت بهبود زخم نسبت به درمان رایج بسیار موثرتر و کم هزینه تر است و از آنجایی که احیایی طب سنتی حائز اهمیت است و کم عارضه بودن این دارو طی سالیان متمادی اثبات شده است در مجموع به نظر می رسد جایگزینی این روش به جایی روشهای رایج باعث ارتقائ بهبود زخمهای مزمن و ارتقای سطح سلامت جامعه است.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

References

1. Murray MT. The healing power of herbs: the enlightened persons guide to the wonders of medicina. America. Uses.To towa, N Amevia: Humana press. 1999: 415
2. Tanaka M, Misawa E, Ito Y, Habara N, Nomaguchi K, Yamada M, Toida T, Hayasawa H, Takase M, Inagaki M, Higuchi R. Identification of five phytosterols from Aloe vera gel as anti-diabetic compounds. Biol Pharm Bull. 2006; 29(7): 1418-1422
3. Schulz V, Hansel R, Tyler VE. Rational phytotherapy: A physician guide to herbal medicine. Berlin: Springer. 1999: 306
4. Mohammadi Gh. Aleo vera. Tehran: Peyke Iran, Research of Forests and high land institute publication. 1373: 9-12 (In Persian)
5. Yagi A, Tsunoda M, Egusa T, Akasaki K, Tsugi H. Immunochemical distinction of Aloe vera , arborescens and A chinensis gels. Planta Med. 1998; 64 (3): 277-278
6. Van wyk BE, Van Rheede S, Van Oudtshoorn MC, Smith GF. Geographical variation in the major compounds of Aleo Ferox leaf exudates. Planta Med. 1995; 64 (1): 250- 253
7. Kyil SM. Aloe vera total health. Woodland hill. 2000; 22 (5): 61-62
8. Mohammadi Gh. Aleo vera. Tehran: Peyke Iran, Research of Forests and high land institute publication. 1373: 1-2 (In Persian)
9. John S WI, Chrisy MW. A herbal update drug topies. Oradell. 1998; 142 (11): 66-75
10. Ghazanfar SA. Handbook of Arabian medicad plants. Boca Rato: CRC Press. 1994: 23
11. Henry R. An updates review of aloe vera. Cosmetics and Toiletroes. 1979; 94 (2): 42-50
12. Mueeay FR. Therapy and treatment with aloe vera better nutririon for today, S living. Atlanta. 1994; 56 (3): 92
13. Grindly D, Reynolds T. The Aloe vera phenomenon: a review of the properties and modern uses of the leaf parenchyma gel. J Ethnopharmacol. 1986; 16:177-19
14. Harris C, Pierce K, King C, Yates KM, Hall J, Tizard I. Efficacy of acemannan in treatment of canine and feline spontaneous neoplasms . Mol Biother.1991; 3: 207-13
15. Heggers J, P elley R, Robson M. Beneficialeffects of Aloe vera in wound healing. Phytotherapy Research. 1993; 7: 548- 52
16. Heggers J, kucukcelebi A, Stabena U. Wound healing effects of aloe gel other topical antibacterial agents on rat skin. Phytotherapy Research. 1995; 10: 9- 7
17. Heggers JP, Elzaim H, Garfild R. Effect of the combination of Aloe vera, nitroglycering and L-NAME on wound healing in the rat excisional model. J Altern complement Med. 1997; 3 (3): 149-53
18. Tyler E. The honest herbal: a sensible guide to the use of herbs and related remedies. New York. Pharmaceuticad Products Press. 1992 pp: 375

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

19. Brasher WJ, Zimmermann ER, Collings CK. The effects of prednisolone, indomethacin, and Aloe Vera gel on tissue culture cells. Orall Med Orall Pathol; 1969; 27: 122- 128
20. Lee M , Yoon S , Lee S , Chung M , Park Y. Invivo angiogenic activity of dichlomethane extracts of Aloe Vera gel . Achieves of pharmacal Research. 1995; 18: 332-335
21. Hee MJ, Lee OH, Yoon SH. In angiogenic activity of Aloe Vera on calf pulmonary artery endothelial (CPAE) cells. Arch Pharm Res. 1998; 21: 260- 265
22. Chithra P, Sajithkal GB, Chandrakasan G. Influence of Aloe vera on collagen turnover in healing of dermal wounds in rats . Indian J Exp Biol. 1998; 56: 896- 901
23. Robbers JE, Speedie MK, Tyler VE. Pharmacognosy and pharmacobiotechnology. Baltimore. Williams & Wilkins. 1996: 337- 338
24. Rodriguez – Bigas M, Cruz NI, Suarez A. Comparative evaluation of Aloe vera in the management of burn wounds in guinea pigs. Plast Reconstr surg. 1988; 81: 386- 389
25. Bunya Praphatsara N, Jirakulhaiwong S, Thirawarapan S. The efficacy of Aloe vera cream in the treatment of first, second and third degree burns in mice. Phytomedicine. 1996; 2: 247- 251
26. Klein AD, Pennevs NS. Aloe vera. Jam Acad Dermatol. 1988; 18: 714- 720
27. McCauley RI, Heggers JP, Robson MC, Frostbite M. Methods to minimize tissue loss. Post grad Med. 1990; 88: 67- 68
28. Fulton JE. The stimulation of postdermabrasion wound healing with stabilized Aloe vera gel – poly ethylene oxide dressing. J Dermatol Surg Oncol. 1990; 16: 460-267
29. Heggers JP, Robson MC, Manavalen K. Experimental and clinical observations on frostbite. Ann Emerg Med.1987; 16: 1056- 1062
30. Lawrence D. Treatment for flash burns on the conjunctive. N Engl J Med. 1984; 311: 413
31. Carnick JJ, Singh B, Winkley G. Effectiveness of a medicament containing silicon dioxide , Aloe , and allantoin on aphthous stomatitis. Oral surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998; 86: 550- 556
32. Williams MS, Burk M, Loprinzi CL. Phase III double –blind evaluation of an Aloe vera gel as a prophylactic agent for radiation – induced skin toxicity. Int J Radiat Oncol Biol phys. 1996; 36: 345-349
33. Lissoni P, Ciani L Zerbini S. Biotherapy with the Pineal immunomodulating hormone melatonin versus melatonin plus Vera in untreatable advanced solid neoplasms. Nat Immun. 1998; 16: 27- 33
34. Duke JA. Green pharmacy. Emmaus , PA , USA; Rodale Press. 1997: 507
35. Agarwal OP. Prevention of atheromatous heart disease. Angiology. 1985; 36 (8): 485- 492
36. Habeeb F, Stables G, Bradbury F, Nong S, Cameron P, Plevin R, Ferro VA. The inner gel component of Aloe vera suppresses bacterial-induced pro-inflammatory cytokines

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]

from human immune cells. 2007; 42 (4): 388- 393

37. Rajasekaran S, Sriram N, Arulselvan P, Subramanian S. Effect of aloe vera leaf gel extract on membrane bound phosphatases and lysosomal hydrolases in rats with streptozotocin diabetes. Pharmazie. 2007; 62 (3): 221- 225
38. Dutta A, Mandal G, Mandal C, Chatterjee M. In vitro antileishmanial activity of Aloe vera leaf exudate: a potential herbal therapy in leishmaniasis. Glycoconj J. 2007; 24 (1): 81- 86
39. Lv RL, Wu BY, Chen XD, Jiang Q. The effects of aloe extract on nitric oxide and endothelin levels in deep-partial thickness burn wound tissue in rat. Zhonghua Shao Shang Za Zhi. 2006; 22 (5); 362- 365
40. Tanaka M, Misawa E, Ito Y, Habara N, Nomaguchi K, Yamada M, Toida T, Hayasawa H, Takase M, Inagaki M, Higuchi R. Identification of five phytosterols from Aloe vera gel as anti-diabetic compounds. Biol Pharm Bull. 2006; 29 (7): 1418-1422
41. Habeeb F, Shakir E, Bradbury F, Cameron P, Taravati MR, Drummond AJ, Gray AI, Ferro VA. Screening methods used to determine the anti-microbial properties of Aloe vera inner gel. Methods. 2007; 42 (4): 315- 320
42. Thomas DR, Coode PS, Master K. Acemannan hydroel dressing versus saline dressing for pressure ulcers. USA MO. 1998; 11 (6): 273- 276
43. Sxhmidt JM, Greenspoon JS. Aloe Vera dermal wound gel is associated with a delay in wound healing. Obster Gynecol. 1991; 78: 112- 7.
44. Schmidt JM, Green spoon JS. Aloe vera dermal wound gel is healing. J of university of southern California Medical center. 1991; 78 (1): 115- 117
45. Thomak HU, Rrid VMU, William H. Wound healing in Vasconez LU. Current surgical diagnosis and treatment. Appleton and long. 1994; 4 (2): 90-91

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-11-17]