

فصلنامه علمی - پژوهشی طب مکمل، شماره ۱، بهار ۱۳۹۱

بررسی تأثیر روغن زیتون و کرم سیلور سولفادیازین و نرمال سالین بر سوختگی درجه دوم موش‌های آزمایشگاهی

مولود فرمهینی فراهانی^۱، کبری راهزانی^۲، محدثه مجتبابی^۳، علی اکبر ملکی راد^{۴*}، معصومه صوفیان^۵

۱. کارشناسی ارشد پرستاری - مربی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۲. دکترای پرستاری - استادیار دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۳. پزشک عمومی - دانشجوی طب مکمل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۴. دکترای فیزیولوژی - استادیار دانشگاه پیام نور، گروه زیست شناسی، ایران.

۵. متخصص عفونی - دانشیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، مرکز تحقیقات سل و عفونی کودکان، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۲/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۵/۰۷

چکیده

مقدمه: سوختگی یکی از صدمات شایع است که سالیانه تعداد زیادی از افراد جامعه را مبتلا می‌کند و برای بهبود آن از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. زیتون از دیرباز به عنوان یکی از روش‌های درمانی استفاده می‌شده است. به همین منظور مطالعه‌ای جهت بررسی تأثیر روغن زیتون بر بهبود زخم ناشی از سوختگی صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع تجربی - آزمایشگاهی بر روی ۳۰ موش بالغ نر از نژاد ویستار صورت گرفت. ابتدا پس از بیهوشی موش‌ها در پهلوی بدن آنها سوختگی درجه دوم با آب جوش ۱۰۰ درجه به مدت ۳ ثانیه به قطر ۲/۵ سانتی‌متر ایجاد گردید. سپس موش‌ها به صورت تصادفی به ۳ گروه تقسیم شدند. در گروه اول از روغن زیتون، در گروه دوم از کرم سیلور سولفادیازین ۱٪ و در گروه سوم از نرمال سالین جهت درمان استفاده گردید. در هر سه گروه زمان بهبود کامل زخم سوختگی در چک لیست مربوطه ثبت شد و نتایج با استفاده از آزمون آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آزمون آماری تحلیلی من‌ویتنی‌یو و کروسکال والیس مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار زمان بهبود سوختگی در گروه اول $13/63 \pm 0/52$ و در گروه دوم $11/25 \pm 0/89$ و در گروه سوم $17/75 \pm 0/76$ روز بود. استفاده از آزمون من‌ویتنی‌یو و کروسکال والیس اختلاف معنی‌داری را در بین گروه‌های A و B نسبت به C نشان داد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: استفاده از روغن زیتون باعث تسریع در بهبودی زخم می‌گردد ولی در مقایسه با کرم سیلور سولفادیازین مدت زمان بیشتری را برای بهبودی می‌طلبد.

کلید واژه‌ها: سوختگی درجه دوم، روغن زیتون، کرم سیلور سولفادیازین ۱٪، نرمال سالین.

*نویسنده مسئول: Email: Ak_malekirad@yahoo.com

مقدمه:

سوختگی یکی از علل عمده مرگ و میر در دنیا می باشد و شیوع آن در کشورهای در حال توسعه چندین برابر کشورهای توسعه یافته است (۱). سوختگی ها از صدمات شایع می باشد و سالیانه تعداد زیادی از افراد جامعه بدان دچار می گردند. در امریکا سالانه در حدود ۲ میلیون نفر دچار سوختگی می گردند که از این تعداد در حدود ۱۰ هزار نفر به دلیل جراحت فوت می نمایند (۲). در ایران نیز در سال ۱۳۷۹، آمار سوختگی ۱۶۸/۳ در هر ده هزار نفر بوده که ۱۶/۹ در هر ده هزار نفر منجر به بستری و ۱۰/۴ در هر ده هزار نفر منجر به مرگ شده است (۳). از زمان های دور تهیه مرهمی برای تخفیف آلام و تسریع بهبودی زخم سوختگی مورد توجه اهل طب بوده است و بر این اساس مواد مختلفی مثل عسل، روغن ماهی، صبر زرد، سیب زمینی و... برای درمان زخم سوختگی استفاده شده است (۴). علی رغم اثرات درمانی دلخواه داروهای صنعتی، به دلیل عوارض جانبی ناخواسته آنها، روز به روز از گرایش مردم به استفاده از این داروها کاسته شده و در عوض گرایش آنها به مصرف داروهای با منشأ طبیعی افزایش یافته است (۵). گیاه زیتون عمده تاً در نواحی وسیعی از کشورهای حوزه مدیترانه و در نواحی دیگری از جهان نظیر کالیفرنیا، مکزیک، آرژانتین و استرالیا کشت می شود (۶). همچنین در نواحی وسیعی از مناطق آب و هوای گرمسیری هم رشد می کند (۷). در ایران نیز پراکندگی وسیعی دارد (۸). در طب گذشته از روغن زیتون بیشتر به عنوان ملین استفاده نموده و آن را بالاخص برای معالجه دردهای عصبی توصیه نموده اند (۹). از طرف دیگر در آزمایش بر روی حیوانات اثر پایین آورنده فشار خون سیستولی و دیاستولی و انبساط سطحی عروق توسط زیتون اثبات شده است و علاوه بر این زیتون بر سلسله اعصاب مرکزی و جریان خون سطحی نیز مؤثر می باشد و باعث افزایش جریان خون عروق کرونر شده و دارای اثر ضد اسپاسم بر روی عضلات صاف نیز می باشد (۱۰). همچنین دارای اثرات ضد التهابی مهم وابسته به دوز بوده و اثر حفاظتی

مشخصی بر روی زخم های معده ناشی از آسپرین دارد (۱۱). با توجه به محتویات غنی روغن زیتون و دسترسی آسان به آن و با توجه به علاقه روز افزون مردم به استفاده از داروهای با منشأ طبیعی و با آگاهی از این که روغن زیتون حاوی انواع عوامل مؤثر در بهبودی و تسریع زخم است بر آن شدیم تا تأثیرات روغن زیتون و کرم سیلور سولفادiazین را مقایسه کنیم.

مواد و روش ها:

این پژوهش تجربی - آزمایشگاهی بر روی ۳۰ موش صحرایی نر بالغ، نژاد ویستار با محدوده وزنی ۲۵۰-۲۰۰ گرم خریداری شده از انیستیتوپاستور ایران انجام گرفت. موش ها در اتاق حیوانات با درجه حرارت کنترل شده ± 2 ۲۳ درجه سانتی گراد و دوره نوری ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی نگهداری شدند. جهت ایجاد سوختگی بر اساس روش های انجام گرفته در تحقیقات مشابه قبلی (۱۲) ابتدا موش ها به روش داخلی صفاقی با کتامین (40 mg/kg) و زایلازین (5 mg/kg) بیهوشی عمومی شدند و سپس بعد از شیو توسط آب با دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد به مدت ۳ ثانیه سوختگی درجه ۲، به قطر ۲/۵ سانتی متر در پهلوی آنها ایجاد گردید. پس از گذشت ۲۴ ساعت سوختگی ها مورد بررسی ماکروسکوپی قرار گرفته و با توجه به علائم بالینی سوختگی های درجه ۲، وجود سوختگی درجه ۲ در تمامی نمونه ها مورد تأیید قرار گرفت و سپس موش ها به صورت تصادفی به ۳ گروه ۱۰ تایی تقسیم و هر گروه در قفس جداگانه و با آب و غذای مخصوص، کافی و یکسان نگهداری شدند. بعد از ۲۴ ساعت از ایجاد سوختگی و تشکیل بافت نکروزه، درمان روزانه در گروه A با روغن زیتون، در گروه B با کرم سیلور سولفادiazین و در گروه C با نرمال سالین انجام گرفت. ارزیابی بالینی هر نمونه زخم در هر ۳ گروه به صورت روزانه توسط یک کارشناس و به صورت یک سوکور انجام گرفت. بهبودی کامل زخم با در نظر گرفتن زمان، هر روز در برگ چک لیست ثبت گردید. اطلاعات بدست آمده از زمان بهبود سوختگی با استفاده از آزمون من ویتنی یو و کروسکال والیس با سطح معناداری

مطالعات نشان می‌دهد عواملی که سبب افزایش جریان خون، کاهش التهاب و ضد عفونی می‌شوند روی ترمیم سوختگی اثر مثبت دارند (۱۶). از جمله موادی که جریان التهاب زایی در جراحات‌ها و آسیب‌ها نقش دارند، پروستاگلاندین‌ها و ترومبوکسان هستند که از یک اسید چرب ۲۰ کربنی به نام اسید آراشیدونیک حاصل می‌شوند. این اسید چرب توسط آنزیم‌های لیپواکسیژناز و سیکلواکسیژناز متابولیزه شده و تولید پروستاگلاندین، ترومبوکسان‌ها و لکوترین‌ها را می‌کند و در صورتی که تولید این مواد کاهش یابد از شدت التهاب نیز کاسته می‌شود (۱۷). علت ضد التهاب بودن روغن زیتون را وجود اسیدهای چربی در آن می‌دانند که می‌توانند جایگزین اسید آراشیدونیک در غشای سلول‌ها شوند و بنابراین موجب کاهش سوبسترای لازم برای این آنزیم‌ها شوند (۱۸).

اثرات مفید روغن زیتون علاوه بر وجود اسید اولئیک، به خاصیت آنتی‌اکسیدانی پلی‌فنل‌های آن مربوط می‌شود و در خصوص مقاومت در برابر استرس اکسیداتیو (بالا بردن غلظت لیپوپروتئین‌های با دانسیته بالا و پایین آوردن لیپوپروتئین‌های با دانسیته پایین) روغن زیتون مؤثرتر از ترکیباتش به صورت مجزا می‌باشد (۱۹). مطالعات نشان داده‌اند که روغن زیتون دارای ترکیبات روزماری است که اکسیداسیون استرول‌های گیاهی را مهار می‌کند (۲۰). روغن زیتون به علت غنی بودن از بیوفنول‌های تیروزول و جلوگیری LDL هیدروکسی تیروزول از اکسیداسیون می‌کند (۲۱). روغن زیتون بطور عمده از یک چربی تک غیر اشباعی تشکیل شده است و ترکیبات فنولیک آن اثرات مفیدی روی سطح لیپیدی پلاسما و آسیب‌های اکسیداتیو دارد (۲۲). از طرفی مطالعات مختلف نقش آنتی‌اکسیدان‌های و عناصری مثل روی، مس، A, E, C قوی ویتامین‌های و سلنیوم را در تسریع ترمیم زخم به کرات ثابت کرده‌اند (۲۳). همچنین مطالعات نشان داده‌اند که در آسیب‌های بافتی و زخم‌های سوختگی میزان سلنیوم، روی و مس سرم پایین می‌آید (۲۴). با توجه به اینکه روغن و با توجه به زیتون حاوی ترکیبات آنتی‌اکسیدانی است

۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. کلیه نکات اخلاقی در کار با حیوانات در این پژوهش در نظر قرار گرفت.

نتایج:

میانگین و انحراف معیار زمان بهبود سوختگی در موش‌های گروه A $13/63 \pm 0/52$ و در گروه B $11/25 \pm 0/89$ و در گروه C $17/75 \pm 0/76$ روز بود که استفاده از آزمون من ویتنی یو و کروسکال والیس اختلاف معنی‌داری را بین گروه A و B نسبت به گروه C نشان داد ($p < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری:

بر اساس نتایج جدول شماره ۱، میانگین و انحراف معیار زمان بهبود سوختگی در موش‌های گروه A کمتر از موش‌های گروه B و در موش‌های گروه B کمتر از گروه C بود.

روغن زیتون ترشحات داخلی صفرا را افزایش می‌دهد و همچنین اثرات ملین خود را به وسیله تقویت کردن انقباض ماهیچه‌های روده اعمال می‌کند و دارای اثرات تسکین دهنده بر مخاط می‌باشد (۷). در مطالعه‌ای تحت عنوان نقش روغن تیموس در بهبود زخم سوختگی موش‌ها گزارش شد که روغن تیموس و زیتون از طریق کاهش سطح No در محل زخم بهبود زخم سوختگی را تسریع می‌کند (۱۳). پنگ و همکاران در سال ۱۹۹۹ در مطالعه‌ای تحت عنوان اثرات نیتریک اکسید روی عملکرد پلاکت‌ها در موش‌های سوزانده شده، گزارش نمود که توانایی تجمع و چسبندگی القاء شده بوسیله پلاکت‌های فعال شده بعد از صدمات سوختگی افزایش می‌یابد. No می‌تواند درجه فعالیت پلاکت‌ها را کاهش داده و تجمع پلاکت‌ها را مهار کرده و پلاکت‌های تجمع یافته را پراکنده سازد (۱۴). تیل و همکاران در مطالعه‌ای تحت عنوان پراکسیداسیون لیپیدی و صدمات شش‌ها بعد از ترومای گرمایی به پوست بعنوان شواهدی از نقش رادیکال‌های آزاد گزارش کردند که در ترومای گرمایی به پوست تولید پراکسیداسیون لیپیدی و رادیکال‌های آزاد پلاسما بالا می‌رود (۱۵).

استفاده از این ماده، این روغن را به عنوان ماده موثر در
ترمیم زخم سوختگی پیشنهاد می کنیم

اثرات درمانی فوق العاده این ترکیبات در ترمیم زخم
سوختگی و با توجه به ارزان و در دسترس بودن و سادگی

جدول شماره ۱- مقایسه میانگین و انحراف معیار زمان بهبود سوختگی گروههای تحت مطالعه

گروه	میانگین Mean n = ۱۰	انحراف معیار SD n = ۱۰	pValue
A (درمان با روغن زیتون)	۱۳/۶۳	۰/۵۲	$p < ۰/۰۵$
B (کرم سیلور سولفادiazین ۱٪)	۱۱/۲۵	۰/۸۹	$p < ۰/۰۵$
C (نرمال سالین)	۱۷/۷۵	۰/۷۶	

* گروه A و B در مقایسه با گروه C اختلاف معنی داری ($P < ۰/۰۵$) نشان دادند.

References:

- 1- Chester DL, Papini RPG. Skin and skin substitutes in burn management. *Trauma*, 2004; 6(2): 87-99.
- 2- Klasen HJ. A review on the non operative removal of necrotic tissue for burn wounds. University hospital Groningen, department of surgery 2000; 26(3): 207-222.
- 3- Ebrahimi Fakhar HR . Investigation of Sesame oil and calcium hydroxide effectiveness on nonsurgical debridement of third degree burns in male rats. *AMUJ* 2006, 8(4): 1-8. [Persian].
- 4- Visuthikosol V, Chowchuen B, Sukwanarat Y, Sriurairatana S, Boonpucknavig V. Effect of aloe vera gel to healing of burn wound a clinical and histologic study. *J Med Assoc thai*, 1995; 78(8): 403-9.
- 5- Zargari A. Medicinal Plants. 4th ed. Tehran University Press .1366. Vol1. pp1. [Persian].
- 6- Phytochemistry. 1994; 35(5): 1335.
- 7- John B, Lust ND. the Herb Book. New York: Benedict Lust publications, 1974: 290-1, 10016.
- 8- Gharemani A. Iran Flour. Moasseseye Tahghighaee Jangalha va Marate Publisher. Vol 8. Non 961, 1365. [Persian].
- 9- Ebne Sina A. Alqnoon fel Teb. Trans. Sharafkandi AR. Tehran: Soroush Publisher, 1362.
- 10- Hagers Hand Buch der pharmazeuticher prais. Band 5, New York: 1973: 306-8. Band 4, 1964: 1023, 1030.
- 11- Fehri B, Aiache J M, Mrad S, et al. Olea Europaea L: Stimulant, anti – ulcer and anti – inflammatory effects. *Bollettino – chimico – farmaceutico*, 1996 (135): 42-9.
- 12- Keefer MS, Lonco JA, Elich HP. Zinc containing wound dressing encourage autolytic debridement of dermal burns. 1997 Available from: <http://www.Dermasciences.com/clinical/debridement.html> (1/2004) .
- 13- Gomez-Rico A, Salvador MD, La Greca M, Fregapane G. Phenolic and volatile compounds of Extra virgin olive oil (olea europaeal.CV. Cornicabra) with Regard to Fruit Ripening and Irrigation Management. *J Agric Food chem*. 2006 Sep 20; 54(19): 7130-6.
- 14- Peng X, Feng J, wang S. Effects of nitric oxide on platelet function in burned rats. *Zhonghua Zheng xing shao shang wai ke za zhi*. 1999 Nov; 15(6): 428-3.
- 15- Till Go, Hatherill JR, Tourtellotte ww, lutz MJ, ward PA. Lipid peroxidation and acute lung injury after thermal trauma to skin Evidence of a role for hydroxyl radical. *Am J pathd*. 1985 Jun: 119 (3): 376-84.
- 16- Hassanzade Gh, Nori A, Hajiabadi M, Soltan K, Javadi A. Local effect of egg yolk on burn wound healing in rats *Gorgan Medical Un iversity Journal*. 2006; 7(2): 6-10. [Persian].
- 17- Rabbins S, Kotran Komar V. General Pathology. tans Ahadi N, Esfandi H, Gohari Moghadam K and Ghazi Mir Saeid H. 7th ed. Tehran Faranasher publisher. 1382: 35-85.
- 18- Katzong and Terror. Pharmacology. trans Rostami M. 5th ed. Tehran Pike Noor Publisher. 1377: 396.
- 19- Faine LA, Rodrigues HG, Galhardi CM, Ebaid GM, Diniz YS, Padovani CR, No vell, El. Effects of olive oil and its minor constituents on serum lipids, oxidative stress, and energy metabolism in cardiac muscle. *can j physiol pharmacol* 2006 Feb; 84(2): 239-45.
- 20- D'Evoli L, Huikko L, Lampi AM, Lucarini M, Lombardi Boccia G, Nicoli S, piironen V. Influence of rosemary *Rosmarinus officinalis*, L.on plant sterol

oxidation in extra virgin olive oil . Mol Nutr Food Res. 2006 Sep; 50(9): 818–23.

21- Di Benedetto R, Vari R, Scazzocchio B, Filesi C, Santangelo C, Giovannini C, Matarrese P, D'Archivio M, Masella R. Tyrosol, the major extra virgin oliveoil compound, restored intracellular antioxidant defences in spite of its weak antioxidative effectiveness. Nutr Metab cardiovasc Dis. 2006 Aug 21.

22- Covas MI, Nyyssönen K, poulsen HE, kaikkonen J, zunft HJ, kiesewetter H, et al.

The effect of polyphenols in olive oil on heart disease risk factors: a randomized trial. Ann Intern Med. 2006 Sep 5; 145(5): 333-41.

23- Mathus – vligen EM. old age, malnutrition, and pressure sores: an ill – fated alliance. J Gerontol A Biol sci Med sci. 2004; 59(4): 3335-60.

24- Bang RL, Dashti H. Keloid and hypertrophic scars: trace element alteration. Nutrition. 1995; 11(5 supp I): 527-31.

The Study of the Olive Oil Effect on the Second Degree Burn in the rat

Farmahini Farahani M¹, Rahzani K², Mojtabaei M³, Maleki Rad A^{*4}, Sofian M⁵

1. Master of Nursing, Instructor, Faculty of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences. Arak, Iran

2. Ph.D of Nursing, Assistant Professor, Faculty of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences. Arak, Iran.

3. M.D., Complementary Medicine Student, Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Tehran, Iran.

4. Assistant Professor, PhD of Physiology, Department of Biology, Iran.

5. Associate Professor, M.D., Faculty of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Tuberculosis and pediatric infectious research center. Arak, Iran.

Received: 22 April, 2012; Accepted: 28 July, 2012

Abstract:

Introduction: Burn is one of the most common injury that causes many people to be affected each year and to recover it, different methods are used. Olive oil is used as one of the treatment methods a long time ago. Therefore a study is done on the survey of olive oil effect in the recovery of the wounds which are caused by the burn.

Methods: This study is an experimental study on 30 male adult westar mice. After anesthesia, a second degree burn in 2.5 cm Diameter was created in the side bodies of the mice by the boil water in 95 °C for three seconds. Then the mice were occasionally divided into three groups. For treatment in the first group olive oil, and in the second group sulfadiazine silver cream 1% and in the third one normal saline were used. In each group the time of the recovery was recorded in the special list. The results were analyzed with the use of the descriptive analysis such as mean, deviation standard and analytic analysis such as Kruskal wallis and Mann Withney U.

Conclusion: The mean and deviation standard (mean ± SD) time of burn recovery in the first, the second and the third groups were in this manner 13.63 ± 0.52- 11.25 ± 0.89 and 17.75 ± 0.76 day. The use of the Mann Withney U shows a significant difference between the A and B groups in comparison with the C group (P<0.5). The use of olive oil caused acceleration in the burn injury recovery but in comparison Sulfadiazine Silver Cream a long time is needed for the burn injury recovery.

Key Words: Second degree burn, olive oil, Sulfadiazine Silver Cream.

*Corresponding author: Email: Ak_malekirad@yahoo.com