

بررسی تاثیر استفاده از گرده زنبور عسل در بهبود زخم های فشاری بیماران دیابتی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۲/۲۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: در سال های اخیر شاهد افزایش ابتلا به بیماری دیابت و میزان بستری در بیمارستان ها به دلیل زخم های دیابت می باشیم و تمایل به استفاده از داروهای گیاهی و روش های سنتی در درمان بیماری ها رو به افزایش می باشد. در این مطالعه به بررسی کارایی استفاده از گرده زنبور عسل به عنوان یک مکمل غذایی در تسریع بهبود زخم های فشاری بیماران دیابتی می پردازیم.

مواد و روش ها: این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی یک سو کور بوده و در این پژوهش ۸۴ بیمار دیابتی مبتلا به زخم فشاری مراجعه کننده به کلینیک های زخم شهر کرج زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی البرز به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در هر دو گروه مداخله و شاهد بصورت هفتگی پس از انجام مراقبت های روتین و پانسمان زخم، پگ های مشابه (در گروه مداخله از گرده زنبور عسل و در گروه شاهد از گرد نخود آسیاب شده) تحویل داده شد. به مراجعه کنندگان آموزش داده شد که بصورت روزانه ۱ قاشق چایخوری در نصف فنجان آب یا شیر حل کرده و تا ۳ بار در روز بصورت خوراکی قبل از غذا استفاده شود. در هر دو گروه مراقبت های روتین بصورت یکسان و زیر نظر کارشناس زخم انجام شده و پرسشنامه استاندارد PUSH بصورت دوبار در هفته و به مدت ۱۲ هفته جهت ارزیابی روند بهبود زخم تکمیل شد.

یافته ها: دو گروه در متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تاهل، بیماری زمینه ای، شاخص توده بدنی، میزان قند ناشتا، مقدار هموگلوبین و اندازه و وسعت زخم) مشابه و تفاوت معنی داری نداشتند. مقایسه نمره پوش در هر دو گروه نشان از پایینتر بودن نمره فوق در پایان جلسات ۶، ۱۲، ۱۸ در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد، ولی در جلسه آخر یعنی جلسه ۲۴ در گروه شاهد پایینتر از گروه مداخله بود، اما اختلاف معنی داری نبود.

نتیجه گیری: استفاده از گرده زنبور عسل به عنوان مکمل غذایی در تسریع بهبودی زخم های فشاری در بیماران دیابتی ثابت نشد. در هر حال به انجام مطالعات بیشتر و گسترده تر نیاز است.

کلمات کلیدی: گرده زنبور عسل، زخم دیابتی، بهبود زخم

ندا سلطان نژاد^۱، امیرحسین عبدی
دورباشی^۲، میترا رحیم زاده^۳، لیلا
خبرخواه^۴، اسماعیل زینعلی^۵، جواد
قربانی^۶

^۱کارشناس ارشد پرستاری، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران
^۲کارشناس ارشد مراقبت های ویژه،
بیمارستان البرز، کرج، ایران
^۳دانشیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی
موثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، گروه
آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران
^۴متخصص بیهوشی، بیمارستان البرز،
کرج، ایران
^۵متخصص عفونی، بیمارستان البرز، کرج،
ایران
^۶کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران

نویسنده مسئول:

مدیریت پرستاری دانشگاه، دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران

۰۹۱۳۶۰۵۹۹۴۹
Email: Nedaras@yahoo.com

مقدمه

بیماری دیابت یکی از شایعترین بیماری‌ها در جهان است. به گزارش فدراسیون بین المللی دیابت بیش از ۴۱۸ میلیون نفر در جهان مبتلا به دیابت هستند که پیش بینی می‌شود تا ۲۵ سال آینده این رقم به ۶۰۰ میلیون نفر خواهد رسید.^۱

در سال های اخیر دیابت سیر شتابنده ای داشته و همچنین این بیماری بیشترین میزان بستری در بیمارستان‌ها را به علت زخم های مزمن به خود اختصاص داده است.^۲ درمان زخم‌ها در اغلب بیماران دیابتی بسیار کند صورت می‌گیرد، و بکارگیری روش های درمان کمکی برای این بیماران اغلب بی اثر و یا کم تاثیر است.^۳ در سال های اخیر تمایل زیادی به بررسی اثرات فیزیولوژی و فارماکولوژی عصاره های گیاهی و استفاده از داروهای گیاهی و سنتی در جهان و همچنین در ایران ایجاد شده است. عواملی همچون عوارض جانبی کمتر، گوناگونی ترکیبات موثره موجود در گیاهان، هزینه های اقتصادی پایین تر، توسعه صنایع وابسته به کشت گیاهان دارویی، جلوگیری از خروج ارز از کشور، ایجاد کار مفید و به ویژه پیشنهاد استفاده از گیاهان دارویی توسط سازمان جهانی بهداشت، دلایل رویکرد جهانی به طب گیاهی است.^۴ یکی از درمان های دارویی شناخته شده در دنیا استفاده از گرده زنبور عسل بصورت خوراکی می‌باشد. این ماده دارای مجموعه ای از خواص مانند تاثیرات ضد قارچی، ضد میکروبی، ضد ویروسی، ضد التهابی و افزایش توان ایمنی است و همچنین روند ترمیم زخم‌ها را تسریع می‌کند.^۵ گرده زنبور عسل یک ماده خام است که زنبورها از آن نان زنبور را تولید می‌کنند. زنبورها گرده را از گیاهان جمع آوری کرده، و با دوز کوچکی از ترشح غدد بزاقی یا شهد ترکیب می‌کنند، و آن را در سبدهای خاصی (corbiculae) که در پشت پاهای آنها قرار دارد ذخیره می‌کنند. زنبورهای عسل به این صورت گرده را جمع آوری کرده و به کندو حمل می‌کنند. گرده زنبور عسل یک محصول کاملاً گیاهی است که از نظر زیست شناختی بسیار غنی بوده و در آن ۲۰۰ ماده فعال یافت می‌شود که این مواد شامل پروتئین ها، اسیدهای آمینه، کربوهیدرات ها، اسیدهای چرب، ترکیبات فنلی، آنزیم ها و کوآنزیم ها و نیز ویتامین ها و مواد زیستی هستند.^{۶،۷} با توجه به هزینه های سنگین درمان زخم‌ها که بسیار طولانی و آزاردهنده می‌باشد و بیماران دیابتی

به دلیل داشتن محدودیت در مصرف مواد قندی مثل عسل که خاصیت آن از زمان های قدیم در درمان زخم‌ها تایید شده است و نیاز به یافتن مواد دارای خاصیت مشابه عسل بدون اثرات مضر آن در این بیماران و با توجه به این نکته که تاکنون پژوهشی تحت این عنوان در داخل و خارج از کشور انجام نشده است در این مطالعه به بررسی کارایی استفاده از گرده زنبور عسل بصورت خوراکی در روند درمان زخم های دیابتی می‌پردازیم.

مواد و روش ها

این مطالعه در کلینیک های مراقبت از زخم زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شده است.

معیارهای ورود به مطالعه: بیماران دیابتی ۱۸ سال یا بالاتر با حداقل یک زخم فشاری، طول مدت ایجاد زخم ۱۰ روز و بیشتر و وسعت زخم بیشتر از اسانتی متر مربع، شاخص ABI نرمال می‌باشد. رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش تکمیل شده و همچنین موافقت افراد مورد مطالعه جهت عدم استفاده از داروهای جدید و مکمل‌ها یا درمان های جایگزین کسب شده است.

معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: افرادی با میزان HbA1C بیشتر از ۱۲ درصد، دیابت کنترل نشده، بیماری کلاژن عروقی یا بیماری خود ایمنی متوسط یا شدید، وجود عفونت زخم شدید که طبق نظر پزشک عفونی نیاز به مصرف آنتی بیوتیک داشته باشد. مصرف داروهای استروئیدی سیستمیک (بجز مصرف استروئید استنشاقی در بیماران آسمی یا بیماری مزمن انسدادی ریه و داروهای استروئیدی موضعی یا چشمی)؛ تاریخچه پرتو درمانی در محل زخم، نارسایی وریدی یا استنومیلیت فعال، بدخیمی و عدم تمایل به ادامه حضور در مطالعه می‌باشد. قبل از ورود بیمار به مطالعه، معیارهای ورود / خروج تایید شده و افراد به طور تصادفی به (نسبت ۱: ۱) در داخل هر مرکز در گروه های مداخله و شاهد قرار گرفت. اختصاص تصادفی نمونه‌ها براساس شماره پرونده بیمار بوده و شماره های زوج گروه شاهد و شماره های فرد در گروه مداخله قرار گرفتند، سپس مشخصات فردی (جنس، سن، تحصیلات و وضعیت تاهل)، تاریخچه پزشکی و دارویی (شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا، هموگلوبین بیمار) و مشخصات محل زخم دیابتی بیمار (محل زخم،

که نیاز به تلخیص دارد را برطرف خواهد کرد. هر دو محصول در بسته بندی، ویژگی های ظاهری و وزن یکسان مورد استفاده قرار گرفتند که پس از مراجعه بیماران و اتمام پانسمان در هر دو گروه در اختیار بیماران قرار گرفته و نحوه استفاده مشابه به هر دو گروه آموزش داده شد. نقطه پایانی مطالعه بسته شدن کل زخم و یا بهبودی کامل زخم به صورت ۱۰۰ تعریف شده است.

روش آماری

جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، توزیع فراوانی و....) و در راستای رسیدن به اهداف آمار استنباطی، آزمون های آنالیز واریانس و (SPSS version ۲۱) مورد استفاده قرار گرفت. میزان P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شده است.

نتایج

در این مطالعه ۸۴ بیمار دیابتی دارای زخم فشاری در دو گروه ۴۲ نفره مداخله و شاهد به مدت ۳ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. در طی مدت مداخله، ۱۵ بیمار از مطالعه خارج شدند که ۶ نفر از گروه مداخله و ۹ نفر از گروه شاهد بودند. دو گروه پیش گفت از نظر ویژگی های دموگرافیک نظیر سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تاهل و داشتن بیماری زمینه ای اختلاف معنی داری نداشتند (جدول ۱). همچنین قبل از مداخله، متغیرهایی مانند شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا، هموگلوبین بیمار، محل زخم، طول مدت ایجاد زخم و وسعت زخم در دو گروه مداخله و شاهد اختلاف معنی داری وجود نداشت (جدول ۱).

در مقایسه نمره PUSH قبل از شروع مداخله در هر دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت ($P=0/356$). در مقایسه نمره PUSH در دو گروه مداخله و شاهد در پایان جلسات ۶، ۱۲، ۱۸، شاهد پایتتر بودن نمره پوش در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد بودیم اما اختلاف معنی داری وجود نداشت. در جلسه آخر یعنی جلسه ۲۴ نمره PUSH در گروه شاهد پایتتر از گروه مداخله بود اما بازهم اختلاف معنی داری بین استفاده از گرده زنبور عسل در تسریع بهبود زخم های فشاری بیماران دیابتی مشاهده نشد (جدول

طول مدت ایجاد زخم و وسعت زخم) در فرم مشخصات دموگرافیک ثبت شد. برای جداسازی روز های مراجعه به کلینیک جهت انجام پانسمان محل زخم در هر دو گروه، روز های زوج هفته جهت گروه شاهد و روز های فرد جهت گروه مداخله در نظر گرفته شد. ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه استاندارد ارزیابی زخم PUSH (pressure ulcer score for healing) می باشد که توسط National Pressure Ulcer Advisory Panel ارائه شده و بر اساس وسعت، میزان آگزودا و نوع زخم تکمیل می گردد. در هر دو گروه مداخله و شاهد پس از تایید معیارهای ورود به مطالعه و قبل از شروع مداخله پرسشنامه PUSH تکمیل شد. نمونه گیری در ۳ کلینیک زخم که زیر نظر دانشگاه به ارائه مراقبت از زخم مشغول می باشند انجام گرفت. کارشناس پرستاری شاغل در این ۳ مرکز در دوره های آموزشی که زیر نظر دانشگاه برگزار شده شرکت نموده و دارای مدارک مورد تایید جهت ارائه مراقبت از زخم می باشند. در طول مطالعه در هر دو گروه، بیماران به طور منظم به صورت هفتگی (۲ بار در هفته) و به مدت ۱۲ هفته در کلینیک زخم مورد بررسی قرار گرفتند. مراقبت های روتین و استاندارد مراقبت از زخم که شامل استفاده از پانسمان های نوین می باشد، توسط کارشناس زخم شاغل در آن مرکز در هر دو گروه یکسان و توسط یک نفر انجام گرفت. جهت تعیین تاثیر استفاده از مکمل غذایی گرده زنبور عسل در هر دو گروه مراقبین زخم از پگ های مخصوص که قبلاً حاضر شده است استفاده کردند، در گروه شاهد پگ حاضر شده حاوی (گرد نخود آسیاب شده بود) و در گروه مداخله پگ حاوی گرده زنبور عسل بود، که بصورت هفتگی پس از انجام پانسمان و مراقبت های لازم به بیماران تحویل داده شده و آموزش نحوه استفاده داده شد. دوز درمانی گرده خوراکی در بزرگسالان، ۲۰ تا ۴۰ گرم روزانه است و گرده معمولاً ۳ بار در روز قبل از غذا در نصف فنجان شیر یا آب میوه بدون قند یا آب به مدت نیم ساعت حل شده و سپس مصرف می شود. مدت زمان درمان با گرده زنبور عسل طبق رفرنس های علمی تا ۳ ماه می باشد^۹. در این مطالعه برای جلوگیری از بروز مشکلات غیر قابل پیش بینی برای بیماران از گرده زنبور عسل دارای نشان سیب سلامت (۱۳۸۱/۱۲) و دارای علامت استاندارد به شماره ۶۱۶۶۱۸۵۹۳۱ استفاده شد که دارای تاییدیه معاونت غذا و داروی وزارتخانه می باشد و نیاز محقق را جهت استفاده از گرده زنبور عسل

شماره ۲).

اما مقایسه بهبود زخم بین دو گروه مداخله و

شاهد تفاوت معنی داری ندارد $\text{sig} = 0/241$ (نمودار شماره ۱).

نتیجه حاصل از تحلیل واریانس اندازه های تکراری مشخص می -

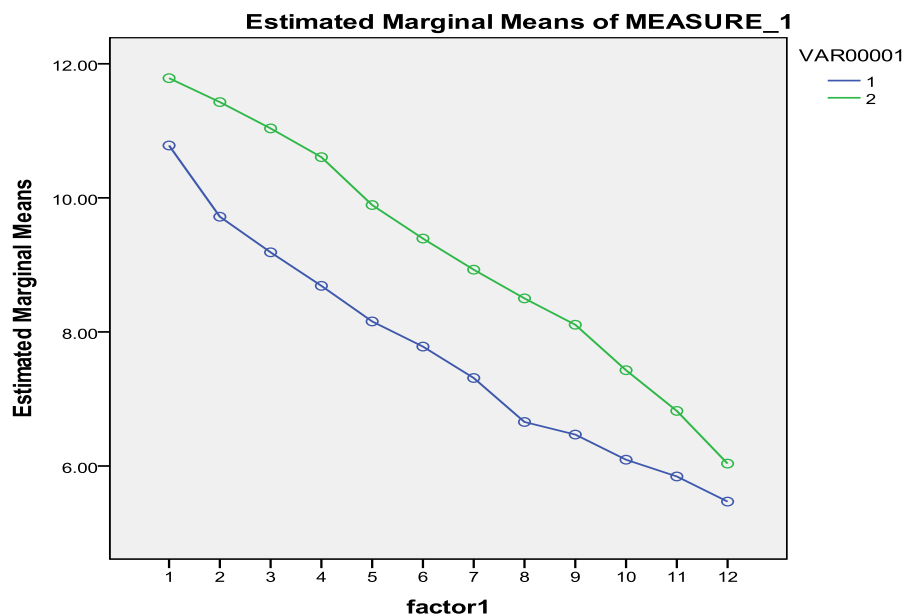
کند که در هر دو گروه مداخله و شاهد روند بهبود زخم معنی دار

جدول ۱: اطلاعات زمینه ای در دو گروه مداخله و شاهد قبل از شروع برنامه تحقیق

متغیر	شاهد	مداخله	P value
سن (میانگین)	۶۵/۰۱	۶۰/۵	$P=0/233$
جنس (تعداد)	مرد ۲۱ زن ۲۱	مرد ۲۸ زن ۱۴	$P=0/75$
شاخص توده بدنی انحراف استاندارد) $\pm$ میانگین	$26/5 \pm 5/09$	$27/3 \pm 5/26$	$P=0/478$
قند خون ناشتا انحراف استاندارد) $\pm$ میانگین	$148 \pm 29/01$	$151/3 \pm 34/9$	$P=0/65$
همو گلوبین خون انحراف استاندارد) $\pm$ میانگین	$13/5 \pm 1/66$	$13/6 \pm 1/64$	$P=0/613$

جدول ۲: مقایسه نمرات PUSH در دو گروه مداخله و شاهد

متغیر	شاهد	مداخله	P value
(قبل از مداخله) PUSH نمره	$10/81 \pm 3/38$	$10/12 \pm 3/22$	$P=0/356$
(جلسه ۶) PUSH نمره	$7/60 \pm 4/32$	$6/65 \pm 3/99$	$P=0/253$
(جلسه ۱۲) PUSH نمره	$4/44 \pm 4/22$	$4/37 \pm 4/24$	$P=0/94$
(جلسه ۱۸) PUSH نمره	$2/30 \pm 3/63$	$2/20 \pm 3/64$	$P=0/94$
(جلسه ۲۴) PUSH نمره	$0/9 \pm 2/63$	$0/2 \pm 3/02$	$P=0/86$



نمودار ۱: تحلیل واریانس در دو گروه مداخله و شاهد

بحث

بیماران دیابتی بدلیل مشکلات و نوروپاتی های محیطی در معرض بروز زخم های شدید و خطرناک قرار دارند که می تواند محل ورود عفونت های شدید بوده و تبعات سنگینی برای آنها به همراه داشته باشد. بدین ترتیب یافتن روش های درمانی مطلوب برای زخم های فشاری که با بهترین نتایج و کمترین عوارض جانبی همراه بوده و در عین حال هزینه کمتری را بر بیمار و سیستم بهداشت و درمان تحمیل نماید بویژه برای بیماران دیابتی بسیار مطلوب و ضروری است. در سال های اخیر درمان زخم های دیابتی بسیار متحول شده و پیشرفت های فراوانی در این زمینه به دست آمده است.^{۱۰}

یکی از درمان های دارویی شناخته شده، گرده زنبور عسل می باشد که خواص آن به عوامل مختلفی از جمله، نوع گیاهان و منابعی که زنبورها از آنها تغذیه می کنند، شرایط جغرافیایی مانند شرایط آب و هوایی و نوع خاک و نیز نژاد زنبورها و میزان فعالیت آنها بستگی دارد.^{۱۱} از گرده زنبور عسل به عنوان درمان دارویی استفاده می شود، این ماده دارای مجموعه ای از خواص مانند تاثیرات ضد قارچی، ضد میکروبی، ضد ویروسی، ضد التهابی، افزایش توان

ایمنی و ضد درد موضعی است و همچنین روند ترمیم زخم ها را تسریع می کند.^{۹،۱۲} گرده دارای ارزش غذایی بالایی است و می تواند به عنوان یک مکمل غذایی که به سرعت باعث برآورده شدن کمبودهای تغذیه ای می شود مورد استفاده قرار گیرد و نقش حیاتی در فرایند تامین اسیدهای آمینه، ویتامین ها و مواد زیستی بازی کند. خواص تغذیه ای و تنظیم کنندگی فرایندهای متابولیکی گرده باعث شده تا مصرف این ماده در موارد متعددی مانند: کمبود اشتها، کودکان، تاخیر رشد و سوء تغذیه در کودکان و بزرگسالان توصیه شود. علاوه بر این، در دوره های نقاهت پس از جراحی و در افرادی که به لحاظ فیزیکی و ذهنی سخت کار می کنند مصرف گرده پیشنهاد می شود.^{۱۳} بهترین نتایج از مصرف گرده به خصوص در درمان افسردگی که در اثر کاهش انرژی زندگی ایجاد شده باشد، به ویژه در افراد مسن دیده می شود. استفاده طولانی مدت گرده، حتی در دوزهای کوچک، امکان تدریجی بهبود را فراهم می کند، امید به زندگی را افزایش داده و قوای جسمی را تقویت می کند.^{۱۴}

زخم های مزمن دیابتی همیشه دارای یک بار باکتریایی و افزایش باکتری های بافتی می باشند که ممکن است مانع بهبودی سریع زخم

مختلف بسیار رواج یافته و نتایج مطلوبی از این روش درمانی به دست آمده است که ما را به انجام تحقیقات آینده نگر و تصادفی بیشتر در این زمینه تشویق می کند. گرده زنبور عسل ماده ای با ارزش در دسترس و ارزان قیمت می باشد که می تواند در کنار درمان های دیگر و اطمینان از بهبودی زخم به کار رود. مانند تمام مطالعات دیگر این مطالعه نیز محدودیت هایی به همراه دارد، از جمله مهمترین محدودیت های مطالعه حاضر میتوان به پیگیری کوتاه مدت و تعداد نمونه ها در هر گروه اشاره نمود.

نتیجه گیری

به نظر می رسد که اگر تعداد بیشتری از بیماران به مدت طولانی تری در این مطالعه بررسی می شدند، احتمالاً نتایج مطمئن تری به دست می آمد که نیاز است تا در مطالعات بعدی بررسی شود. در پایان اگرچه به نظر می رسد که استفاده از گرده زنبور عسل در تسریع بهبود زخم های فشاری بیماران دیابتی تاثیر مثبتی ندارد ولی با توجه به فواید گسترده گرده زنبور عسل در درمان بیماری های مختلف انجام مطالعات آینده نگر گسترده تر برای دستیابی به نتایج قطعی تر بسیار لازم و ضروری می باشد.

شوند. از زمان های قدیم محصولات مشتق شده از زنبور عسل به عنوان درمان های زخم استفاده می شود. و خاصیت ضد التهابی و ضد باکتریایی به طور گسترده ای گزارش شده است. عسل درمانی به دلیل دارا بودن اثر دارویی فعال و نتایج درمانی استاندارد در حال تبدیل شدن به یکی از روش های معاصر و رایج درمان زخم است که در این روش از فرآورده های حاصل از محصولات زنبور عسل استفاده می شود. در تحقیقی که در کشور استرالیا توسط Frances و همکارانشان انجام شده است به بررسی خواص عسل، موم زنبور عسل، ژله سلطنتی، و سم زنبور عسل در درمان زخم دیابتی پرداخته شده است. این تحقیق نشان می دهد که عسل، موم زنبور عسل، ژله سلطنتی و زهر زنبور عسل بی خطر هستند. این مواد دارای توانایی بالقوه در التیام زخم ها، کاهش التهاب مزمن، کاهش بار باکتریایی و افزایش ایمنی در فرد شده و در نتیجه موجب بهبودی زخم های دیابتی می شود^{۱۵}. نتایج تحقیقات Kabala-Dzik نشان می دهد استفاده از عسل به دلیل دارا بودن خواص آنتی اکسید کنندگی، ایمن سازی، کمک به اپیتلیزاسیون، کمک به تسریع بهبود زخم و خواص باکتری استاتیکی و تسکین دهندگی در درمان زخم های سوختگی مورد تایید می باشد^{۱۶}. همان گونه که مشاهده می شود در سال های اخیر استفاده از عسل یا ترکیبات حاوی آنها در درمان زخم های

References

1. Kar S, Das S, Kanti Ghosh P. Applications of neuro fuzzy systems: A brief review and future outline. Appl Soft Comput. 2014; 15: 243-259.
2. Wild S, Roglic G, Green A, sicree R, King H. RoglicGlobal prevalence estimates for the year 2000 and projection for 2030. Diabefes Care 2004; 27(5): 1047-1053.
3. Jude EB, Apelqvist, Spraul M, MartiniJ, Prospective randomized controlled study of Hydrofiber dressing containing ionic silver or calcium alginate dressing in non-ischaemic diabetic foot ulcers. Diabetic Medicine 2007; 24(3): 280-8.
4. Asadbegy M, Mirazi N, Vatanichian M. Comparative study of lotus corniculatus. Hydroethanolic extract and phenytoin ointment effects on rat skin wound healing: morphometrical and histopathological studies. Journal of Cell & Tissue 2011; 2(3): 213-23. [In Persian]
5. Denisow B, Denisow-Pietrzyk M. Biological and therapeutic properties of bee pollen: a review. J Sci Food Agric 2016; 96(13): 4303-4309.
6. Kroyer and Hegedus N. "Evaluation of bioactive properties of pollen extracts as functional dietary food supplement," Innovative Food Science & Emerging Technologies 2001; 2(3): 171-174.
7. Naghsh N, Aboutalebi F, Karam Seychani S. Designing a New Nano-Plant Composite of cucurbita pepo for wound repair of skin in male Albino mice: a new nano approach for skin repair. Journal of Fasa University of Medical Sciences 2013; 3(1):27-33. [In Persian].
8. Sahin R, Aliyazicioglu O, Yildiz S, Kolayli A, Innocenti, and Supuran C. T. Honey, polen, and propolis extracts show potent inhibitory activity against the zinc metalloenzyme carbonic anhydrase, Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry 2011; 26(3): 440-444.
9. Almaraz-Abarca N, Campos M D G, Avila-Reyes J A,

- Naranjo Jim'enez N, Herrera-Corral J and Gonz'alez-Valdez L S. "Variability of antioxidant activity among honeybee-collected pollen of different botanical origin," *Interciencia* 2004; 29(10): 574–578.
10. Barshes NR, Sigireddi M, Wrobel JS, Mahankali A, Robbins JM, Kougias P, Armstrong DG. The system of care for the diabetic foot: objectives, outcomes, and opportunities. *Diabet Foot Ankle* 2013;4.
11. Nogueira C, Iglesias A, Fe'as X. Estevinho L.M. "Commercial bee pollen with different geographical origins: a comprehensive approach," *International Journal of Molecular Sciences* 2012; 13(9): 11173–11187.
12. Kroyer G, and Hegedus N. "Evaluation of bioactive properties of pollen extracts as functional dietary food supplement," *Innovative Food Science & Emerging Technologies* 2001; 2(3): 171-174.
13. Tikhonov A I, Sodsavichniy K, Tichonov C A, Yarnich T G, L. I. Bodnarchuk and A. M. Kotenko A M. *Bee Pollen in Pharmacy and Medicine*, NFU Original Harkov 2006.
14. Bogdanov S, *Pollen: Production, Nutrition and Health: A Review*, Bee Product Science 2014, <http://www.bee-hexagon.net/>.
15. Frances R, Henshaw Stephen M, Twigg Susan V, McLennan. What's the buzz: bee products and their potential value in diabetic wound healing. *Journal of Diabetic Foot Complications* 2014; 6(1): 24-39.
16. Kabała-Dzik A, Szaflarska-Stojko E, Wr'oblewska-Adamek I, and Stojko,R. Experimental observations of the apitherapeutics use in the treatment of burn wounds, *Anales Academiae Medicae Silesiensis*. 2003; 54-55: 15–21.

Neda Soltannejad^{*1}, Amir
hossein Abdi Dorbashi², Mitra
Rahimzadeh³, Leila
Kheirkhah⁴, Esmail
Zeinali⁵, Javad Gorbani⁶

¹MSc, Master of Science in
Nursing, Alborz University of
Medical Sciences, Karaj, Iran

²MSc, Master of Science in
Critical Care Nursing, Alborz
Hospital, Karaj, Iran

³Associate professor, Social
Determination of Health
Research Center, Public Health
School, Biostatistics and
Epidemiology Group, Alborz
University of Medical Sciences,
Karaj, Iran

⁴MD, MPH, Department of
anesthesiology and intensive
care, Alborz Hospital, Karaj,
Iran

⁵MD, MPH, Department of
Infectious disease epidemiology
and prevention, Alborz
Hospital, Karaj, Iran

⁶Bachelor of Science in Nursing
Alborz University of Medical
Sciences, Karaj, Iran

The Effect of Bee Pollen on Healing of Pressure Ulcers in Diabetic Patients

Received: 16 May 2021 ; Accepted: 19 Oct 2021

Abstract

Introduction: In recent years, there has been significant increase in the number of diabetic patients, the rate of hospitalization and non-traumatic lower limb amputation. The last two mentioned are known as the major complications of diabetes. In addition to it, there has been a considerable tendency among the medical therapist in applying apitherapy a branch of alternative medicine that deals with natural agents containing effective chemical compounds in this specialized field. Following what was explained we decided to reexamine the effects of Bee pollen as a natural support to promote the process of diabetic pressure ulcer healing.

Method: This study is a one-blinded clinical trial study included 84 diabetic patients suffering from diabetic ulcers. These patients were referred to the wound clinics under supervision of Alborz University of medical sciences in Karaj. The study group was divided into two groups: experimental group (E.G), the patients who were given Bee pollen and control group (C.G.), those whom were given placebo. patient educated to solve one tea spoon powder in milk or water three times a day and drink, preferably before meals. Equal care was provided to all patients by wound experts over a twelve week period of time. During this time the PUSH questionnaire was completed for each patient by wound experts twice weekly.

Result: To match the research, we selected these two groups from similar demographic variables such as: age, gender, education, marital status, underlying disease, body mass index, fasting blood sugar, hemoglobin and the size of the wounds.

Comparing the PUSH score at the end of sessions 6, 12, 18 resulted in lower scores in E.G., while at the last session of 24 the PUSH score in C.G. was reported lower than E.G. Yet, no significant difference between the two groups was founded.

Discussion and Conclusion: In this study, Bee pollen as a nutritional supplement in diabetic ulcer healing stimulation has not been proved. Hence, more studies are needed.

Keywords: Bee pollen, Diabetic wound, Wound healing

*Corresponding Author:

Alborz University of Medical
Sciences, Karaj, Iran

Tel: 09126059949
E-mail: Nedaras@yahoo.com