

درمان زخم پای دیابتی مقاوم به درمان با استفاده از ماگات درمانی و دبریدمان جراحی: گزارش یک مورد

ناصر پریزاد^۱، نسیم طالبی آذر^۲، بابک چوبی انزلی^{۳*}

تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۰۹/۰۶ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۹/۱۹

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: زخم‌های پا در بیماران دیابتی یکی از عوارض شایع دیابت شیرین است که می‌تواند منجر به مرگ و آمپوتاسیون شود. مدیریت این زخم‌هایی از چالش‌های بسیار مهم برای بیماران و خانواده‌های آن‌ها است. در این مطالعه موردی، بیماری با زخم پای دیابتی مقاوم به درمان که با توجه وضعیت جسمانی و مالی بیمار از ماگات درمانی برای درمان زخم پای دیابتی مقاوم استفاده شد، گزارش گردید.

معرفی بیمار: گزارش مورد حاضر مربوط به یک مرد ۷۲ ساله با سابقه ۵ ساله دیابت نوع ۲ کنترل نشده شده است. بیمار زخم پای دیابتی مقاوم به آنتی‌بیوتیک پاشنه پای چپ خود به اندازه ۱ × ۱ سانتیمتر داشت که کاملاً گانگرن شده بود. علیرغم مراقبت‌های معمول، زخم پای دیابتی ترمیم نیافت. بیمار به تیم مدیریت زخم ما منتقل شد زخم پای دیابتی با استفاده از دبریدمان جراحی و درمان با استفاده از ماگات درمانی مدیریت شد. ده جلسه از درمان با استفاده از لارو برگزار شد (یک جلسه درمانی هر ۴۸ ساعت یک‌بار). پس از سه ماه، زخم پای دیابتی بیمار بهبود یافت و او در شرایط خوبی ترخیص شد.

بحث و نتیجه‌گیری: زخم پای دیابتی عفونی به دلیل مقاومت در برابر درمان و بهبود ضعیف زخم باعث اختلال در فعالیت فیزیکی و کاهش کیفیت زندگی بیمار می‌شود. بنابراین، رویکردهای درمانی مؤثر برای مدیریت زخم پای دیابتی لازم است. گزارش مورد حاضر نشان داد که استفاده از ترمیم جراحی و لارو تراپی یک رویکرد ایمن و مؤثر برای تسهیل بهبودی زخم پای دیابتی است.

کلیدواژه‌ها: دیابت، زخم پای دیابتی، لاروتراپی، جراحی

مجله پرستاری و مامایی، دوره بیست و یکم، شماره نهم، پی‌درپی ۱۷۰، آذر ۱۴۰۲، صص ۶۸۵-۶۷۹

آدرس مکاتبه: ارومیه، کیلومتر ۱۱ جاده سرو، پردیس نازلو، دانشکده پزشکی ارومیه تلفن: ۰۹۱۴۳۴۱۵۶۲۷

Email: anzalibabak@yahoo.com

مقدمه

این وضعیت آسیب‌پذیری را در برابر توسعه زخم پای دیابتی به همراه عفونت سایت التهایی از ملایم تا شدید افزایش می‌دهد (۵). درمان‌های استاندارد برای زخم پای دیابتی شامل روش‌های مختلف موضعی و سیستمیک مانند حفظ سطح قند خون، تخلیه بافت مرده، پانسمان مرطوب، پشتیبانی تغذیه‌ای، درمان آنتی‌بیوتیکی و جراحی برش است (۳). روش‌های نوآورانه و مدرن برای شتاب‌دهی به فرایند ترمیم زخم شامل درمان با لارو، درمان فشار منفی بر روی زخم (وکیوم تراپی)، درمان اکسیژن هیپرباریک، درمان مبتنی بر سلول‌های بنیادی، درمان با عوامل رشد و کاربرد درمانی پروتئین ماتریکس خارج‌سلولی می‌باشند (۶-۷).

زخم‌های مزمن می‌توانند با استفاده از لارو تراپی بدون داروهای گران‌قیمت موفقیت‌آمیز درمان شوند (۳). این روش یک روش

تقریباً ۴۲۲ میلیون نفر در سراسر جهان برابر با ۸،۵ درصد از جمعیت کل دنیا، از بیماری دیابت رنج می‌برند (۱). شیوع دیابت در جوامع با درآمد کم و متوسط در حال افزایش سریع است. تقریباً ۲۵ درصد از جمعیت دیابتی کل دنیا در طول عمر خود زخم پای دیابتی را تجربه خواهند کرد (۲). عفونت یکی از مهم‌ترین عوامل مشتق شده از عوارض زخم پای دیابتی است که می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی درآمد جوامع و کشورها را تحت تأثیر قرار دهد (۳). مراقبت از زخم پای دیابتی در همراهی با عفونت و درمان آنتی‌بیوتیک بر عهده تمامی کشورها است (۴). در افراد دیابتی، سطح بالای قند خون، حتی به مدت کوتاه، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی عملکرد سلول‌های ایمنی را تحت تأثیر قرار دهد. به همین دلیل،

^۱ استادیار پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۲ استادیار روان‌پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۳ استادیار طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

در سازمان آب با وضعیت اجتماعی متوسط است. تابه‌حال پنج بار به دلیل درمان روزانه زخم پاشنه پا در بیمارستان بستری شده است، شامل پانسمان زخم با محلول نرمال سالین و درمان آنتی‌بیوتیکی. او کنترل قند خون خود را ناکافی می‌داند و سابقه فشارخون بالا دارد؛ همچنین سابقه خانوادگی دیابت و فشارخون برای او وجود دارد. علاوه بر این، برای کنترل قند خونی، او از انسولین نوووراپید به میزان ۵ واحد هر ۸ ساعت (سه بار در روز) و از انسولین لانتوس به میزان ۲۷ واحد در شب قبل از خواب برای مدت پنج سال استفاده می‌کند. همچنین، او از قرص متفورمین ۵۰۰ میلی‌گرم و کاپتوپریل ۲۵ میلی‌گرم هر ۱۲ ساعت (دو بار در روز) استفاده می‌کرد. او سیگار نمی‌کشد و استفاده از مواد مخدر و الکل در گذشته را انکار می‌کند. وی نیز از خانواده با درآمد متوسط است.

بیمار در تاریخ ۱۱ فروردین ۱۴۰۱ به بیمارستان امام رضا در ارومیه با شکایت اصلی زخم در پاشنه پای چپ مراجعه کرده است. که به‌طور کامل گانگرنیک و یک زخم سطحی به اندازه ۱ × ۱ سانتی‌متر در زیر پا چپ او وجود دارد (شکل ۱).



شکل (۱): زخم پای دیابتی بیمار

فشارخون) رنج می‌برد. علائم حیاتی بیمار هنگام ورود به بیمارستان به شرح زیر بود: دمای بدن: ۳۸٫۸ درجه سانتی‌گراد، تنفس: ۲۳ ضربه در دقیقه، ضربان قلب: ۱۱۳ ضربه در دقیقه، فشارخون: ۸۵/۱۵۰ میلی‌متر جیوه. بیمار مورد بررسی اولیه، داپلر جریان رنگی و تصویربرداری مغناطیسی (MRI) قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که در سیستم گردش خون پا ناهنجاری وجود دارد و حضور بیماری عروق محیطی تأیید شد. علاوه بر این، نتایج تصویربرداری مغناطیسی تشخیص استئومیلیت را تأیید کرد. همچنین، شاخص

قدیمی است که با استفاده از لارو مگس (مگوت) جهت تخلیه بافت مرده، کنترل عفونت و تسریع فرآیند ترمیم زخم استفاده می‌شود (۸). یکی از روش‌های غیرمتداول برای مدیریت زخم پای دیابتی، استفاده درمانی از لارو مگس به نام "مگوت" برای درمان زخم‌ها است. لارو تراپی استفاده بالینی از کرم‌های پزشکی استریل شده که به‌منظور درمان به‌مثابه شرایط کنترل‌شده در آزمایشگاه تولید می‌شوند و فرآیند کنترل کیفیت دشواری را طی می‌کنند (۹). این موجودات می‌توانند منجر به تخلیه بافت زنده نباشند، مساحت سطح زخم را کاهش دهند و مدت‌زمان فرآیند ترمیم را شتاب دهند (۱۰-۱۱).

با توجه به اینکه زخم پای دیابتی به درمان‌های معمول مراقبت از زخم پاسخ نمی‌دهند، استفاده از لارو تراپی برای مدیریت و درمان زخم پای دیابتی توصیه می‌شود (۴).

معرفی مورد

بیمار مردی ۷۲ ساله با سابقه ۹ سال دیابت نوع ۲ است، که دو سال است دچار زخم پاشنه پای چپ است. وی همچنین کارمندی

در طول بستری شدن، او ابتدا برای چهار روز از آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین ۴۰۰ میلی‌گرم هر ۱۲ ساعت (دو بار در روز) و کلیندامایسین ۹۰۰ میلی‌گرم هر ۸ ساعت (سه بار در روز) به‌صورت وریدی دریافت کرد و سپس به مدت دو هفته از آنتی‌بیوتیک‌های مریتم ۱ گرم هر ۸ ساعت (سه بار در روز) و وانکومایسین ۱ گرم هر ۱۲ ساعت (دو بار در روز) به‌صورت وریدی دریافت کرد. زخم دیابتی بیمار نیز بوی ناخوشایندی داشت. شدت عفونت پای دیابتی به حدی بود که بیمار از علائم سپتیک (تب، رعشه، تاکی‌کاردی و کاهش

سازش با سازندگان هوازی و بی‌هوازی کشت شد. آنتی بیوگرافی کشت حاصل از زخم‌های پا به مقاومت دارویی در برابر ستافیلوکوک اورئوس^۱ و اشیرشا کلی^۲ اشاره داشت. درباره حضور بافت نکروتیک و عفونی، درمان جراحی ابتدا توسط یک جراح در تاریخ ۲۰ فروردین انجام شد. سپس لاروها در شرایط استریل آماده شدند و بیمار مورد لارو تراپی قرار گرفت. لاروها از آزمایشگاه انتومولوژی^۳ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران تهیه شده بودند. این لاروها بافت مرده و باکتری‌ها را در محل زخم می‌خورند و آنزیم‌های ضد میکروبی را که به بهبود زخم کمک می‌کنند، رهاسازی می‌کنند. لارو تراپی در چهار مرحله انجام شد: آماده سازی زخم، قرار دادن لاروها در زخم، بانداژ هیدروکلوئید^۴ و پاک کردن لاروها پس از ۴۸ ساعت (شکل ۲).



شکل (۲): درمان زخم پای دیابتی با استفاده از لارو

برگزار شد (یک جلسه هر ۴۸ ساعت). پس از شروع لارو تراپی، بوی عفونت به‌طور کامل از بین رفت. این روش توسط یک پرستار که در این زمینه آموزش دیده و صادرکننده گواهینامه بود، انجام شد. پس از اتمام لارو تراپی، زخم پای دیابتی بیمار پس از سه ماه به‌طور کامل بهبود یافت (شکل ۳) و بیمار با وضعیت عمومی خوب و پایدار از سرویس ما ترخیص شد.

³ Entomology

⁴ Hydrocolloid bandage

انکل براکیال (ABI) حضور بیماری عروق محیطی در پاهای پایین را تأیید کرد.

استوماتیت در پای بیمار با استفاده از تصویربرداری داپلر رنگی و تصویربرداری رزونانس مغناطیسی بررسی شد. به‌علاوه، بررسی تصویربرداری اندام نشان داد که برخی از شریان‌ها به دلیل وجود چندین آنروم کوچک و کلسیفیه محدود شده‌اند. متأسفانه، بیمار با استفاده از روش‌های سنتی بهبودی نیافت، هرچند درمان‌هایی شامل درمان با آنتی‌بیوتیک و بانداژ با محلول نرمال سالین سه بار در روز دریافت کرد. بیمار به مشاوره ارتوپدی مراجعه کرد و بر اساس آن به بیمار معرفی جراحی برای آمپوتاسیون شد.

در مرکز مراقبت از زخم ما، نمونه‌ای از زخم تحت شرایط استریل گرفته شد و در عرض ۱ ساعت پس از نمونه‌برداری به بخش میکروبیولوژی بیمارستان امام خمینی ارسال شد. سپس نمونه برای

آماده سازی زخم با قرار دادن دستمال جراحی روی زخم بیمار و آبکشی با فیزیولوژیک سالین انجام شد. در هر مرحله از مداخله، بیمار درباره تحمل لارو تراپی و ادامه مداخله هر بیست دقیقه سؤال می‌شد. اگر پاسخ "بله" بود، مداخله ادامه می‌یافت، اما اگر پاسخ "خیر" بود، مداخله متوقف می‌شد. به‌طور کلی، ۱۰ جلسه از لارو تراپی

¹ Staphylococcus aureus

² Escherichia coli



شکل (۳): بهبودی کامل زخم پای دیابتی با استفاده از لارو

انجام دادند و نشان دادند که لارو تراپی یک روش درمانی ایمن و مؤثر برای زخم پای دیابتی است (۸). علاوه بر این، سیاوش و همکاران (۱۴۰۰) نتیجه گرفتند که لارو تراپی یک درمان مؤثر و نوین برای زخم پای دیابتیهای پیچیده است که مقاوم به درمان‌های معمول و روزمره هستند (۱۰). علاوه بر این، مشابه گزارش ما، پریزاد فرجی و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که استفاده ترکیبی از لارو تراپی، ترمیم جراحی، بانداژ نقره‌ای و وکیوم تراپی در درمان زخم پای دیابتی مقاوم به درمان بسیار مؤثر است (۱۱). علاوه بر این، حاجی محمدی و همکاران (۱۴۰۱) گزارش کردند که ترکیب ترمیم جراحی و لارو تراپی یک استراتژی ایمن و مؤثر برای درمان زخم‌های پا دیابتی و جلوگیری از آمپوتاسیون است (۴). چوبی انزلی و همکاران (۱۴۰۲) و همچنین فرجی و همکاران گزارش دادند که لارو تراپی یک رویکرد درمانی قابل دسترس و بسیار مؤثر برای بهبودی زخم پای دیابتی است (۱۲ و ۵). بابازاده و همکاران در مطالعه گزارش موردی خود با استفاده از روش لارو درمانی برای درمان زخم پای دیابتی گزارش کردند که ماگات درمانی برای بیمار آن‌ها نه تنها مفید نبود، بلکه زخم را بدتر کرده و نهایتاً پای بی‌مار آمپوته شد (۱۳). باتوجه به مرور متون، این اولین گزارش از عدم مؤثر بودن ماگات درمانی برای درمان زخم بوده و علت احتمالی آن می‌تواند به عوامل متعددی نظیر مدت‌زمان درمان و فواصل درمان با لارو باشد که در مطالعه آنان توضیحی در مورد نحوه درمان با لارو درمانی داده نشده است.

بحث

دیابت شیرین یکی از بیماری‌های مزمن تأثیرگذار است که در آن سطح قند خون به‌طور نامعمول افزایش می‌یابد (۲). با بیماری دیابت، مشکلات متنوعی وجود دارد که به‌طور کلی می‌توانند بر جنبه‌های جسمی، شخصی و حتی اجتماعی زندگی تأثیر بگذارند (۴). زخم پا به‌عنوان یک آسیب با باز بودن زخم، تقریباً کمتر از یک پنجم بیماران دیابتی را تشکیل می‌دهد و به‌طور عمومی در پای پایین واقع می‌شود (۹). نادیده گرفتن مراقبت و عدم توجه به آن می‌تواند منجر به بستری شدن بیمار به دلیل عفونت شود که به آن عفونت پا دیابتی گفته می‌شود. اگر عفونت پا دیابتی بدون درمان باقی بماند، شرایط شدیدی مانند سپتی‌سمی را در بیمار به وجود می‌آورد و حتی مرگ فرد مبتلا نیز امکان‌پذیر است (۶). بنابراین، برای مدیریت و کنترل عفونت پا دیابتی، از روش‌ها و بانداژ زخم متنوعی استفاده شده است (۱۲).

روش ماگات درمانی به‌عنوان یک گزینه برای ترمیم و درمان زخم‌های پوسیده و نکروتیک در حال رشد است. هزینه درمان اولیه با استفاده از مگس بستگی به تعداد لاروهای مورد نیاز دارد. با این حال، گزارش‌ها نشان می‌دهند که استفاده از لارو در واقع یک درمان بسیار کارآمد و بازده مناسب برای زخم‌ها است (۴).

مطابق نتایج مطالعه گزارش مورد حاضر، ملکیان و همکاران (۱۳۹۸) آزمایش بالینی روی تأثیر لارو تراپی بر زخم پای دیابتی

نتیجه‌گیری

زخم پای دیابتی عفونی به دلیل مقاومت در برابر درمان و بهبود ضعیف زخم باعث اختلال در فعالیت فیزیکی و کاهش کیفیت زندگی بیمار می‌شود. بنابراین، رویکردهای درمانی مؤثر برای مدیریت زخم پای دیابتی لازم است. گزارش مورد حاضر نشان داد که استفاده از ترمیم جراحی و لارو تراپی یک رویکرد ایمن و مؤثر برای تسهیل بهبودی زخم پای دیابتی است. با توجه به مطالعه گزارش شده مبنی بر سوء درمان با لارودرمانی، پیگیری و گزارش موارد بیشتر درمان با ماگات درمانی توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند تا از مسئولین دانشگاه علوم پزشکی ارومیه همچنین جناب آقای رسول گلی که در این جهت نگارش این مقاله نهایت همکاری را داشتند، تقدیر و تشکر نمایند.

حمایت مالی تحقیق

این مطالعه فاقد هرگونه حمایت مالی سازمانی می‌باشد.

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی در این مطالعه وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

نویسندگان اعلام می‌کنند در این پژوهش تمام اصول اخلاقی رعایت شده است (IR.UMSU.REC.1401.208).

References:

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* 2022;183:109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
2. Babamiri B, Nikkhah F, Faraji N, Goli R, Moghaddam NV, Rahimi K. Diabetic foot ulcer: Successful healing with combination therapy, including surgical debridement, maggot therapy, and negative pressure wound therapy. *Int J Surg Case Rep* 2023;108695. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.108695>
3. Parizad N, Hajimohammadi K, Goli R, Mohammadpour Y, Faraji N, Makhdomi K. Surgical debridement and maggot debridement therapy (MDT) bring the light of hope to patients with diabetic foot ulcers (DFUs): A case report. *Int J Surg Case Rep* 2022;99:107723. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.107723>
4. Hajimohammadi K, Parizad N, Hassanpour A, Goli R. Saving diabetic foot ulcers from amputation by surgical debridement and maggot therapy: a case report. *Int J Surg Case Rep* 2021;86:106334. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106334>
5. Choobianzali B, Goli R, Hassanpour A, Ghalandari M, Abbaszadeh R. Reviving hope by using of maggot debridement therapy in patients with diabetic foot ulcer: a case report study. *Int J Surg Case Rep* 2022;91:106797. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.106797>
6. Arad M, Goli R, Ebrahimzade M, Lorzini M, Abdali M, Sepehrnia N. Ending surgical site infection by negative pressure wound therapy (NPWT): A case report. *Int J Surg Case Rep* 2022;94:107080. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.107080>
7. Lindekilde N, Scheuer SH, Rutters F, Knudsen L, Lasgaard M, Rubin KH, et al. Prevalence of type 2 diabetes in psychiatric disorders: an umbrella review with meta-analysis of 245 observational studies from 32 systematic reviews. *Diabetologia* 2022;1-7. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05609-x>
8. Malekian A, Djavid GE, Akbarzadeh K, Soltandallal M, Rassi Y, Rafinejad J, et al. Efficacy of maggot therapy on *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* in diabetic foot ulcers: a randomized controlled trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2019;46(1):25-9. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000496>
9. Anzali BC, Goli R, Torabzadeh A, Kiani A, Rasouli M, Balaneji SM. Healing refractory diabetic foot ulcers (DFUs) by ozone therapy and silver dressing: A case report. *Int J Surg Case Rep* 2023;105:107970. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.107970>
10. Siavash M, Najjarnezhad A, Mohseni N, Abtahi SM, Karimy A, Sabzevari MH. Efficacy of maggot debridement therapy on refractory atypical diabetic foot

- ulcers: an open-label study. *Int J Low Extrem Wounds* 2021;20(4):315-20.
<https://doi.org/10.1177/1534734620920403>
11. Parizad N, Hajimohammadi K, Goli R. Surgical debridement, maggot therapy, negative pressure wound therapy, and silver foam dressing revive hope for patients with diabetic foot ulcer: a case report. *Int J Surg Case Rep* 2021;82:105931.
<https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.105931>
12. Faraji N, Parizad N, Goli R, Nikkhah F, Golhkar M. Fighting diabetic foot ulcer by combination therapy, including larva therapy, Medi honey ointment, and silver alginate dressings: A case report. *Int J Surg Case Rep* 2023:109055.
<https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.109055>
13. Babazadeh A, Ebrahimpour S, Afshar ZM, Mohammadnia S. Mistreatment with maggot therapy in diabetic foot ulcer causing an amputation. *Authorea Preprints* 2023.
<https://doi.org/10.22541/au.168856028.84416260/v1>

TREATMENT OF REFRACTORY DIABETIC FOOT ULCER USING MAGGOT THERAPY AND SURGICAL DEBRIDEMENT: A CASE REPORT

Naser Parizad¹, Nasim Talebiazar², Babak Choobi Anzali^{3}*

Received: 27 November, 2023; Accepted: 10 December, 2023

Abstract

Background & Aim: Foot ulcers in diabetic patients are one of the common complications of diabetes mellitus that can lead to death and amputation. Managing these ulcers is one of the significant challenges for patients and their families. In this case study, according to the patient's physical and financial condition, a resistant diabetic foot ulcer was treated using maggot therapy.

Patient Introduction: This report relates to a 72-year-old man with a 5-year history of uncontrolled type 2 diabetes. The patient had a 1 × 1 cm gangrenous diabetic foot ulcer on his left heel that was resistant to antibiotic treatment. Despite regular care, the diabetic foot ulcer did not heal. The patient was referred to our wound management team, and the diabetic foot ulcer was treated using surgical debridement and larval therapy. Ten sessions of maggot therapy were conducted (one therapeutic session every 48 hours). After three months, the patient's diabetic foot ulcer improved, and was discharged in a better condition.

Discussion and Conclusion: Infectious diabetic foot ulcers cause activity impairment and decrease the quality of life of the patient due to resistance to treatment and poor healing. Therefore, effective treatment approaches are necessary for managing diabetic foot ulcers. This case report demonstrated that surgical debridement and maggot therapy are safe and effective approaches to healing diabetic foot ulcers.

Keywords: Diabetes, Diabetic Foot Ulcer, Larval Therapy, Surgery

Address: Urmia University of Medical Sciences, Campus Nazlu, 11 KM Road Seru, Urmia

Tel: +989143415627

Email: anzalibabak@yahoo.com

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, as long as the original work is properly cited.

¹ Assistant Professor of Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

² Assistant Professor of Psychiatry, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

³ Assistant Professor of Emergency Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
(Corresponding Author)