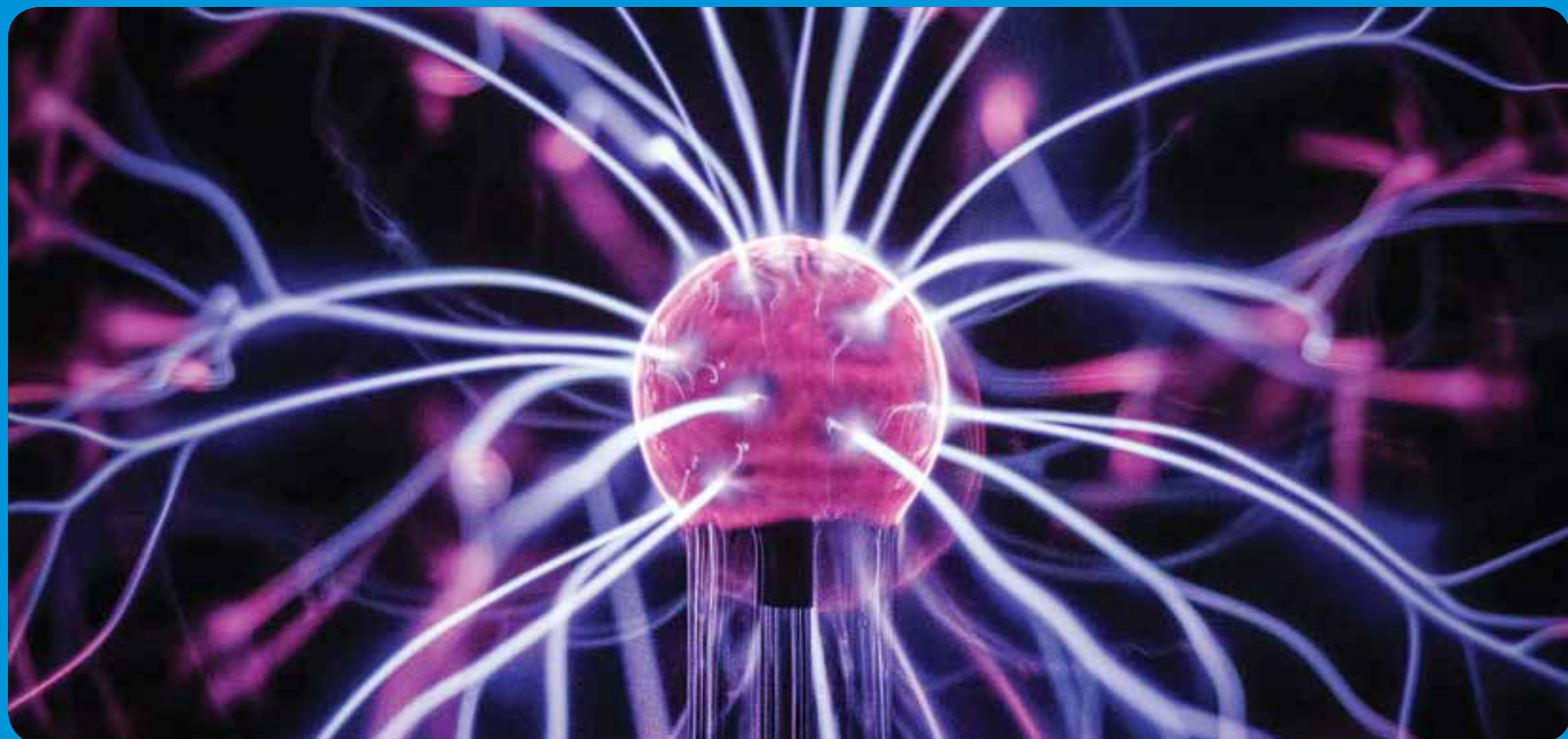


اثر پلاسما در بهبود زخم



در پزشکی هنوز کشف نشده بود. با توسعه فناوری پلاسمای سرد اتمسفری، یعنی تولید پلاسما در دمای اتاق و فشار اتمسفر، امکان بهره‌گیری از آن در کاربردهای درمانی فراهم و منجر به پیدایش علم «پلاسماپزشکی» شد. پلاسماپزشکی یک شاخه بین‌رشته‌ای از علم و تکنولوژی مدرن است که فیزیک، پزشکی و حتی زیست‌شناسی را دربرمی‌گیرد.

اینک این سؤال مطرح می‌شود که پلاسما چگونه در بهبود زخم مؤثر است؟ پاسخ این سؤال در ماهیت پلاسما و نحوه برهم‌کنش آن با محیط نهفته است. پلاسمای سرد مخلوطی از الکترون‌های آزاد، یون‌ها، فوتون‌های نور بنفش، میدان الکترومغناطیسی، مولکول‌های برانگیخته و گونه‌های واکنشی حاوی اکسیژن (ROS) و نیترژن (RNS) است. معمولاً پس از ایجاد زخم، باکتری‌ها، میکروب‌ها و قارچ‌ها به بافت‌های آسیب‌دیده هجوم آورده و موجب عفونت می‌شوند. عفونت ممکن است زخم را بزرگ کرده و باعث افزایش مدت زمان درمان زخم شود. اولین گام در فرآیند بهبود زخم و بیماری‌های پوستی، ضدعفونی محل زخم است. پلاسماتراپی می‌تواند بدون ایجاد آسیب به بافت سالم و با حذف عوامل بیماری‌زا فرآیند بهبود را تسریع بخشد. گونه‌های فعال واکنشی موجود در پلاسمای سرد اتمسفری، دارای اثر ضد میکروبی بوده و برخلاف آنتی‌بیوتیک‌ها، مقاومت دارویی ایجاد نمی‌کنند. پلاسمای سرد همچنین در برابر ویروس‌ها مؤثر بوده و قادر است انگل‌های خاصی را مختل کند. پلاسما با کاهش التهاب و درد زخم بیمار، تأثیر مثبتی بر سیستم ایمنی بدن وی می‌گذارد. فرآیند ترمیم زخم در اثر جابجایی شدن یک بافت جدید به ازای بافت تخریب شده و آسیب‌دیده توسط بدن انجام می‌شود. پلاسما می‌تواند سلول‌ها و فاکتورهای مربوط به بهبود زخم و بیماری‌های پوستی را از طریق گونه‌های واکنشی پذیر تحریک کند و موجب بازسازی و ترمیم بافت شود. یکی دیگر از عواملی که منجر به ایجاد اختلال در روند ترمیم زخم می‌شود، مشکلات موجود در رگ‌ها و در نتیجه اکسیژن‌رسانی زخم است. پلاسماتراپی می‌تواند تشکیل رگ‌های خونی جدید را تحریک کند، گردش خون در بافت را افزایش دهد و در نتیجه متابولیسم آن را بهبود بخشد. افزایش اسیدیته، بهبود گردش خون و اکسیژن‌رسانی در محل زخم از اثرات پلاسما در فرآیند بهبود است.



در حال حاضر

زخم‌های مزمن

یک چالش بزرگ

برای بیماران،

ارائه‌دهندگان

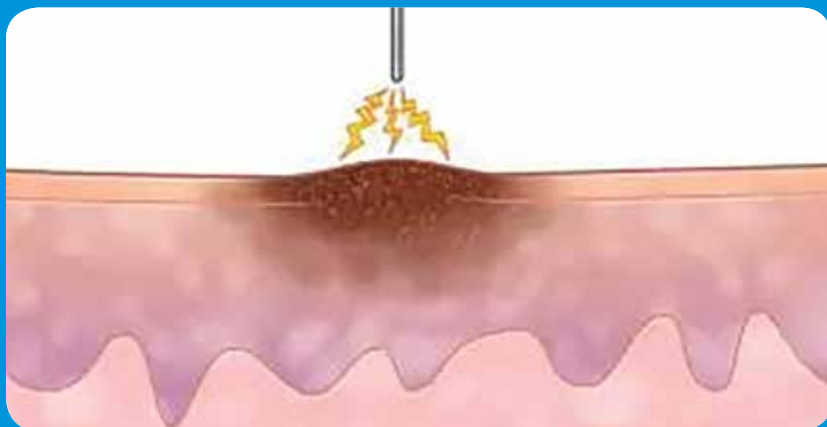
مراقبت‌های

بهداشتی و

بودجه جهانی

مراقبت‌های

بهداشتی است



همان‌طور که می‌دانید زخم آسیبی فیزیکی است که ساختار و عملکرد طبیعی پوست را مختل می‌کند. زخم‌های مختلفی ممکن است در بدن ایجاد شود که در میان آنها، درمان زخم‌های حاد، سخت‌تر از همه است. نمونه‌هایی از زخم‌های «سخت‌تریم» یا زخم‌های مزمن عبارتند از: زخم پای دیابتی، زخم وریدی ساق پا، زخم فشاری، سوختگی و زخم‌های عفونی بعد از عمل جراحی.

پلاسما چیست و در مورد آن چه می‌دانید؟ منظور ما از پلاسما، «پلاسمای فیزیکی» و نه «پلاسمای خون» است. پلاسما، گاز یونیزه و حالت چهارم ماده است. ماده با افزایش انرژی، به ترتیب از حالت جامد به مایع و سپس گاز تغییر می‌کند و در نهایت یونیزه شده و به یک محیط رسانای الکتریکی تبدیل می‌شود. پلاسما می‌تواند در شرایط محیط و بادهای پایین تولید و به کار گرفته شود. این نوع پلاسما را پلاسمای سرد فشار اتمسفری می‌نامند. واژه پلاسما اولین بار در سال ۱۹۲۸ توسط فیزیکدان آمریکایی هنگامی که گاز یونیزه چند مؤلفه‌ای او را به یاد پلاسمای خون انداخت، معرفی شد. از تاریخچه کشف و نام‌گذاری پلاسما مشخص است که رابطه نزدیکی با علم پزشکی داشته است. گرچه در آن زمان جنبه‌های کاربردی پلاسما

در حال حاضر زخم‌های مزمن یک چالش بزرگ برای بیماران، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و بودجه جهانی مراقبت‌های بهداشتی است. این زخم‌ها میلیون‌ها بیمار را تحت تأثیر قرار داده و این تعداد به دلیل پیری جمعیت و افزایش ابتلا به دیابت در حال فزونی است.

زخم‌های مزمن تأثیر زیادی بر کیفیت زندگی و شانس بقای بیمار داشته و هزینه‌های بالایی را نیز به همراه دارد. حفظ رطوبت کافی سطح، کنترل دما، تنظیم pH و کنترل بار باکتریایی از مراحل متداول مدیریت زخم است. پلاسماتراپی یک رویکرد جدید برای درمان زخم است که به دلیل کاربرد آسان و هزینه پایین می‌تواند مکمل خوبی برای روش‌های درمانی مرسوم باشد.