

التهاب طولانی دارد کاهش یابد. این التهاب تا ۴۸ ساعت طبیعی و خوب است اما اگر این زمان افزایش یافت، نامطلوب است. متأسفانه در بیماران دیابتی دوره التهاب طولانی است. تعادل بین فاکتورهای رشد در بیماران دیابتی ناقص است و این نشان می‌دهد که تعادل به هم خورده است که پلاسما به بازگشت این تعادل کمک می‌کند. پلاسما التهاب سوزش و خارش زخم را کم می‌کند. بیماری که با درد می‌آید و بعد از درمان سوزش و خارش ندارد، آرامشش را بازمی‌یابد.

**۴] بیمار را چه کسی با پلاسما آشنا می‌کند. آیا مراکز درمانی که معمولاً بیماران دیابتی مراجعه می‌کنند، به او درباره درمان با پلاسما توضیح می‌دهند؟**

متأسفانه فناوری پلاسما خیلی شناخته شده نیست. تلاش ما این است که کلینیک‌های زخم را افتتاح کنیم. تادر نتیجه مردم با این فناوری بیشتر آشنا شوند. اولین کلینیک زخم ما در بیمارستان مفتاح ورامین در پایان آذرماه افتتاح شد. هدف ما از تأسیس کلینیک‌ها این است که برای شناخت مردم در حوزه پلاسما کمک کند. ما باید بارها و بارها نتایج مثبت را گوشزد کرده و آشنایی جامعه علمی با این فناوری را بهبود بخشیم. این آشنایی برای بیمارانی که تحت درمان قرار گرفته‌اند اتفاق افتاده است، تا جایی که خود آنها به بیماران دیگر معرفی می‌کنند. و بعد از دریافت درمان با پلاسما رضایت‌شان را به اطرافیان نیز منتقل می‌سازند.

**۵] چه خوب که بحث تا اینجا رسید؛ در ارتباط با کلینیک زخم بگویید اولین کلینیک زخم در کجا و با چه هدفی افتتاح شد؟**

این کلینیک ۲۷ آذر سال جاری و در بیمارستان شهید مفتاح ورامین با حضور مهندس اسلامی، ریاست محترم سازمان؛ خانم دکتر بختیاری مدیرعامل شرکت توسعه فناوری پلاسما؛ دکتر علایی، رئیس بیمارستان شهید مفتاح و جمعی از کارشناسان و دست‌اندرکاران درمان، رسانه و افکار عمومی افتتاح شد. در این کلینیک برای درمان با پلاسما یک پزشک متخصص بیماری‌های عفونی و خدمات پرستاری در اختیار ما قرار می‌گیرد. بیماران دارای زخم‌های دیابتی مراجعه کرده و پس از برداشتن بافت‌های مرده زخم‌شان پلاسماتراپی می‌شود. خود بیمارستان هم متخصص عفونی و غدد دارد و بیمارانی که نیاز به درمان با پلاسما دارند را به ما معرفی می‌کنند.

**۶] از روز افتتاح تاکنون چه تعداد به بیماران اضافه شده‌اند؟**

روز اول به ما گفتند پنج بیمار مراجعه کرده‌اند. از مجموع‌شان یکی از آنها حاضر شد. بقیه حتی نیامدند و گویا از درمان ترسیدند. الان هفت بیمار داریم. یعنی اولین بیماری که اولین جلسه تراپی شد در حال حاضر جلسه هفتمش را می‌گذراند. اولین بیمار مراجعه‌کننده زخم دیابتی در ناحیه پا بود. این زخم بسیار بزرگ بود و ترمیم شد. جلسه دوم که مراجعه کردیم تعداد بیماران از یک بیمار به سه نفر رسید. جلسه سوم چهار بیمار و پس از رضایت این بیماران در حال حاضر تعداد بیماران بسیار افزایش یافته است.

**۷] در روند درمان چه تمهیداتی برای توجیه بیماران و پزشکان به کار می‌گیرید؟**

در ابتدا بیمار توسط پزشک متخصص بیماری‌های عفونی یا غدد معاینه شده و جهت ادامه درمان به گروه پلاسما معرفی می‌شود. سپس بیمار مراجعه‌کننده باید با روش درمان کاملاً آشنا شده و به او همه موارد گفته شود. ابتدا باید رضایت‌نامه از بیمار اخذ شده و سپس کار درمان آغاز شود. پلاسماتراپی هم همچون هر روش جدید درمان نیاز به زمان دارد. این فناوری نه تنها در کشور ما بلکه در دنیا جدید است. لازم است توضیح دهم فعالیت ما تنها در حوزه زخم نیست بلکه در حوزه درمان سرطان هم فعالیت داریم. در حال حاضر تقریباً یک سال و نیم است که با بیمارستان شهدای تجریش در ارتباط با درمان سرطان کار می‌کنیم. خیلی زودتر از زخم هم شروع کردیم. به این علت که موضوع سرطان دیربازانه‌تر



**اگر در کنار درمان‌های متداول و رایج زخم، پلاسما را هم اضافه کنیم؛ زمان مصرف داروهایی مثل آنتی‌بیوتیک را کاهش می‌دهیم. به علاوه مصرف مواد ضد عفونی‌کننده را هم کم خواهیم کرد. البته بیماری که بدنش عفونی است باید آنتی‌بیوتیک را تا از میان رفتن عفونت مصرف کند. نهایتاً ما زخم را پلاسما می‌زنیم**



داریم که پنج ماه زخمش باز است. پلاسما به جمع شدن زخم‌های باز در عرض دو تا سه ماه کمک می‌کند.

پس از آن است که درمی‌یابیم چقدر این زخم‌ها می‌تواند در زندگی این افراد تأثیرگذار باشد. در مورد زخم‌هایی که مقاوم به درمان است پلاسما بسیار جواب داده است. به عنوان نمونه‌ای دیگر، بیماری داشتیم که جای عمل جراحی‌اش باز مانده و بسته نمی‌شد با دو جلسه پلاسماتراپی زخمش دو سانت بسته شد. در شرایط بهبود زخم، خود بیمار هم بسیار ذوق می‌کند و حتی گاهی باورش نمی‌شود که به این سرعت پلاسماتراپی روی او جواب بدهد. پس از این‌که به زندگی‌اش بازمی‌گردد، خوشحال است. نتایج پلاسما در درمان زخم بسیار امیدبخش است. از سویی دوران نقاهت بیماران کوتاه می‌شود. تاکنون عارضه جانبی برای پلاسما دیده نشده؛ حتی در دنیا هیچ عارضه‌ای گزارش نشده است.

**۸] یک زخم از شروع درمان تا ترمیم چند مرحله را پشت سر می‌گذارد؟** زمانی که زخمی ایجاد می‌شود، چهار مرحله برای ترمیم دارد؛ مرحله اول هموستاز است. عروق خونی در آن ناحیه منقبض شده و خون در همان ناحیه لخته می‌شود. مرحله دوم التهاب است. در فرآیند بهبود زخم، این موضوع باعث می‌شود در آن ناحیه گلبول‌های سفید وارد عمل شده و سعی می‌کنند آن را پاک‌سازی کنند. این التهاب برای ترمیم زخم مفید است. اما اگر التهاب طولانی باشد، برای درمان زخم عاملی منفی است. ممکن است مرحله ترمیم زخم با وجود التهاب طولانی شود. در این مورد پلاسما باعث فروکش کردن این التهاب خواهد شد. یک سری فاکتورهای التهابی وجود دارد مثل اینترلوکین‌ها که باعث می‌شود التهاب‌ها را ماندگار سازد. پلاسما این فاکتورهای التهابی را کاهش می‌دهد.

در واقع پلاسما باعث می‌شود فاکتورهای التهابی در زخم‌هایی که دوره

به ضد عفونی کردن زخم کمک می‌کند. البته با توجه به حالتی که دارد یعنی حالت سیالی و این‌که شبیه به گاز است به تمام منافذ و زوایای زخم که هیچ‌گونه استریل نشده یا این‌که مواد استریل را نمی‌توانیم به آن ناحیه برسانیم؛ به راحتی آن نواحی را استریل می‌کند. این کار باعث می‌شود سطح زخم ما ضد عفونی شود. این بسیار کمک‌کننده است. اگر در کنار درمان‌های متداول و رایج زخم، پلاسما را هم اضافه کنیم؛ زمان مصرف داروهایی مثل آنتی‌بیوتیک را کاهش می‌دهیم. به علاوه مصرف مواد ضد عفونی‌کننده را هم کم خواهیم کرد. البته بیماری که بدنش عفونی است باید آنتی‌بیوتیک را تا از میان رفتن عفونت مصرف کند. نهایتاً ما زخم را پلاسما می‌زنیم. چون عفونت وارد خون افراد می‌شود و باید به نحوی از گسترش آن عفونت در خون پیشگیری شود. کار دیگری که پلاسما انجام می‌دهد؛ این است که شدت خون‌رسانی را در نواحی زخم افزایش می‌دهد. در نتیجه فرآیند بهبود و ترمیم بافت سریع و بهتر انجام می‌شود. هم از عفونت در ناحیه زخم جلوگیری می‌کند و هم خون‌رسانی به آن ناحیه را به خوبی انجام می‌دهد. میکرو سیرکولاسیون‌های زخم را بهبود بخشیده و به بیان دیگر رگ‌زایی می‌کند. در نتیجه پیش‌سازهای رگ را در آن ناحیه افزایش می‌دهد. بیماران دیابتی و آنها که زخم بستر دارند؛ مویرگ‌های شان در آن نواحی از بین رفته است. کاری که پلاسما می‌کند به رگ‌زایی کمک کرده و ترمیم با سرعت بیشتری اتفاق می‌افتد. بنابراین بافت‌ها سریع‌تر التیام می‌یابد و بهتر می‌تواند با عفونت مبارزه کند.

بسیاری از فاکتورهای رشد که در نواحی زخم وجود دارد، مثل پیش‌سازهای فیبروبلاست‌ها و کلاژن کمک می‌کند در نواحی درگیر مقدار و تولید آن را افزایش دهد، که طبیعتاً به سرعت بهبود، بسیار کمک کرده و دوران نقاهت را بسیار کوتاه می‌کند. به عنوان مثال بیماری