

زخم‌های دیابتی، بسیار سخت خوب می‌شوند به این دلیل که عروق اطراف زخم از دست رفته‌اند. بنابراین زخم، بسیار دیر بهبود می‌یابد. پانسمان‌های مختلف برای این افراد استفاده می‌شود. این پانسمان‌ها عبارت‌اند از: پانسمان نقره و عسل دو نوع پانسمانی که برای ترمیم زخم در نظر گرفته شده‌است. اولاً این پانسمان‌ها آن قدرها تأثیر ندارند و یا تأثیرشان بسیار کمتر از پلاسم‌ها هستند و ثانیاً گران هستند. کسی که دارو استفاده نکرده و به این روز افتاده پس، از عهده پرداخت هزینه پانسمان‌ها هم برنمی‌آید. این پانسمان‌ها در دسترس همه نیست. پلاسم‌کاری با بالا و هزینه کمی به دنبال دارد.

#### ۹] در جهان اولین پیشروها در پلاسم‌تراپی چه کشورهایی هستند و جایگاه ایران کجاست؟

از جمله اولین کشورهای پیشرو آلمان است. اولین دستگاه‌ها توسط آلمان‌ها ساخته شده‌است. ما در حوزه خاورمیانه اولین کشور هستیم که به این فناوری دست یافته‌ایم و الان در مرحله کلینیک و در حال اجرای آن هستیم. در حوزه سرطان هم دستگاهی که ساخته شده کار شرکت ما است؛ شرکت توسعه فناوری پلاسم‌ا. کارهای پیش‌بالینی و سلولی و حیوانی‌اش انجام شده و دستگاهش در بیمارستان شهدای تجریش برای ترمیم زخم‌های سرطانی در حال حاضر استفاده می‌شود.

#### ۹] برای شناساندن این دستگاه‌ها و کاربرد بهینه آنها در درمان زخم‌های ناشی از دیابت و سرطان به عموم مردم، چه تمهیداتی اندیشیده شده‌است؟

تایک سال گذشته روی مطالعات پیش‌کلینیک‌ی کار می‌کردیم. این موضوع ادامه داشت به این دلیل که هر دستگاهی ویژگی‌های خود را دارد و ما ابتدا مراحل آزمایشگاهی را روی سلول سپس روی حیوان انجام می‌دادیم و سنجش ایمنی را نیز داشتیم تا به مرحله اثربخشی رسیدیم.

در این مرحله نیاز به اطلاع‌رسانی به مردم نبود. از یک سال قبل که وارد فاز درمان شده‌ایم تا الان که به کلینیک رسیده‌ایم اولین اطلاع‌رسانی ما از همین کلینیک‌ها آغاز شدند. در ورامین کلینیک راه‌اندازی کردیم و به ترتیب در کرج و قم افتتاح کلینیک داریم. بر این واقفیم که مردم بهترین قضاوت‌کننده هستند. در ورامین به صورت case reporting کار را پیش می‌بریم. روز ابتدای شروع کار در کلینیک ورامین دو بیمار داشتیم، به تدریج تعداد مراجعه‌کنندگان با شناختی که بیماران به هم از کلینیک و خدمات آن می‌دادند افزایش یافت تا جایی که در حال حاضر همکاران من در بخش درمان از صبح زود تا ۱۰ شب مشغول درمان هستند و به بیماران رسیدگی می‌کنند.

#### ۹] چه پزشکیانی باید در کلینیک حضور داشته باشند؟

ما یک پروتکل وزارتخانه‌ای برای تأسیس بیمارستان کلینیک زخم نداریم؛ کسانی که هستند همه مرتبط با دیابتند. پزشک عفونی متخصص غدد، ارتوپد (برای وقتی که زخم‌ها به استخوان می‌رسند) کارشناس زخم، یک پزشکی عمومی هم هستند. در کنار این چند نفر، حضور یک روان‌شناس و متخصص تغذیه هم دیده شده‌است.

#### ۹] در حال حاضر با چه محدودیت‌هایی برای گسترش کارتان مواجه هستید؟

مشکل اصلی ما عدم همکاری دانشگاه‌های علوم پزشکی برای انجام فازهای بالینی است. به این دلیل که تا به حال متولی دیابت نداشته‌ایم. پس آنها توجیه نشده‌اند. اولین سمپوزیوم با عنوان «سمپوزیوم پلاسم‌پزشکی ایران» را ۱۱ دی ماه جاری به این دلیل در سطح ملی برگزار می‌کنیم که گروه پزشکان را برای همکاری بیشتر توجیه کنیم. عمل‌پزشکی که توجیه شده، بیمار را به سمت وسوی درمان با ورود به این کلینیک‌ها و پلاسم‌تراپی سوق می‌دهد.

به دلایل مختلفی برخی دیابت‌شان کنترل نشده یا در حدی است که کنترلش سخت است و بنابراین بروز زخم در این افراد اجتناب‌ناپذیر است. امروزه در سرتاسر دنیا کلینیک‌های درمان زخم با استفاده از فناوری پلاسم‌ای اتمسفریک سردا حداث و مشغول به کار هستند. متأسفانه با وجود اسناد معتبر علمی مبنی بر اثربخشی این فناوری در حوزه زخم، در ایران این فناوری تاکنون متولی نداشته است. در راستای منویات رهبر معظم انقلاب مبنی بر به‌کارگیری نیروهای جوان و نخبه وطنی به منظور بومی‌سازی فناوری در کشور و لزوم عدم خروج ارز از کشور در شرایط تحریم کنونی، شرکت توسعه فناوری پلاسم‌کاری بزرگ در جهت بومی‌سازی فناوری پلاسم‌ای اتمسفریک سرد در حوزه زخم و سرطان کرده و در همین راستا اقدام به تأسیس کلینیک‌هایی با عنوان مرکز مراقبت‌های دیابت کرده که در این کلینیک‌ها از زمانی که بیمار وارد کلینیک می‌شود باید توسط متخصصانی ویزیت شود و اگر چنانچه زخمی دارد، با پلاسم‌تراپی بهبود یابد.

#### ۹] پس قدم اول را با افتتاح کلینیک‌های پلاسم‌تراپی برداشته‌اید؟

بله اولین کلینیک‌های پلاسم‌درمانی زخم در بیمارستان‌های دولتی در حال احداث هستند البته در تهران کلینیک‌هایی هستند که با این هدف به صورت خصوصی فعالیت دارند.

#### ۹] ایده اصلی ساخت دستگاه‌ها از کجا ناشی شد؛ برای ساخت و تجهیز دستگاه‌ها چه تخصص‌هایی باید در کنار هم کارکنند؟

ایده اصلی ساخت دستگاه‌ها را خانم دکتر بختیاری، مدیرعامل شرکت توسعه فناوری پلاسم‌ا ارائه داده‌است. ایشان ایده‌ها را در شرکت دانش‌بنیان دیگری شروع کرده بودند و پس از معرفی به سازمان انرژی اتمی شرکت توسعه فناوری پلاسم‌ا با این هدف که مرکزیتی برای شروع درمان با پلاسم‌ا و گسترش آن در سطح کشور وجود داشته باشد، پایه‌گذاری شده‌است؛ تخصص‌هایی چون فیزیک پلاسم‌ا و رشته‌های مهندسی و بخش پزشکی هم هستند.

#### ۹] در ارتباط با هزینه به‌فرمایید، پلاسم‌تراپی از نظر هزینه بر بودن چه تفاوتی با روش‌های دیگر درمان دارد؟ هزینه پلاسم‌تراپی بسیار کمتر از هزینه سایر درمان‌هاست.

برای تمام کشورها تعریف کرده و مقرر شده بر اساس این پروتکل پیش بروند. در نتیجه هدف‌گذاری کرده‌است که تا سال ۲۰۲۵ دیابت را متوقف کند. ولی عملاً این موضوع امکان‌پذیر نیست. هیچ کشوری تاکنون حتی نتوانسته کنترل هم انجام دهد و این کار محقق نشده‌است.

۹] با توجه به این آمار نگران‌کننده، چه باید کرد؟ ما نمی‌توانیم از ابتلای افراد به دیابت پیشگیری کنیم؛ به هر حال عده‌ای مبتلای می‌شوند، اما حداقل می‌توانیم کاری کنیم که عوارض ناشی از آن را کنترل کرده و از بروز عوارض بیشتر پیشگیری کنیم. فرد دیابتی اگر دیابتش کنترل نشود ظرف ۱۵ سال با آن دیابت کنترل نشده شبکه‌اش درگیر می‌شود که منجر به نابینایی خواهد شد. فرد مبتلا به دیابت به تدریج کلیه‌هایش درگیر می‌شود و ناچار به انجام دیالیز خواهد شد. زخم‌های دیابتی از دیگر عوارض مرتبط با دیابت هستند که بار اقتصادی سنگینی را به نظام سلامت و خانواده تحمیل می‌کند.

#### ۹] در این مرحله راهکار چیست؟

ما نیاز به مراکز مراقبتی چندجانبه برای مراقبت از این بیماران داریم؛ چیزی که الان نداریم یا خیلی کم داریم. البته خانه‌های بهداشت هستند که یک حالت غربالگری سطحی انجام می‌دهند، اما یک فرآیند غربالگری که در سطح کشور انجام شود وجود ندارد. متأسفانه از دوران کرونا هم وضعیت بدتر شده‌است. تمام بیماری‌ها اوج گرفتند. بیماری‌های قلبی و عروقی و دیابت آمارش تغییر کرد. همه توجه‌ها به کرونا جلب شد. بنابراین این مراکز نیاز به تأسیس دارند. به این معنی که فرد مبتلا به دیابت وارد مرکزی شود که توسط پزشک عمومی، ارتوپد، غدد و عفونی ویزیت شده و بیماری‌اش کنترل شود و در نتیجه عوارض برایش ایجاد نشود. به هر دلیل از گرانی داروهای دیابت گرفته (داروهای خیلی کمی تحت کنترل بیمه هستند) تا نیاز به پانسمان و داروهای ساختنی که آن هم هزینه‌بر است، دیابتی‌ها ممکن است از ادامه درمان باز داشته شوند. بیماران زمانی که با هزینه رویه‌رو می‌شوند دست از درمان می‌کشند. هدف ما این است که فرد، مبتلا به زخم نشود و اگر مبتلا شد، برای ادامه راه درمان به او کمک کنیم.

#### ۹] پلاسم‌تراپی به عنوان راهکار قرن جدید تا چه حد به بهبود زخم‌های دیابتی کمک کرد؟

