

رئیس بیمارستان شهید مفتاح ورامین:

درمان زخم‌های دیابتی و جراحی با پلاسما خالی از عارضه و مملو از فایده است



۲۷ آذرماه ۱۴۰۲ اولین کلینیک درمانی زخم‌های دیابتی و جراحی‌های مزمن به وسیله پلاسما در بیمارستان شهید مفتاح ورامین افتتاح شد. در این راستا و برای اطلاع شما خوانندگان گرامی با دکتر محسن علایی، رئیس بیمارستان شهید مفتاح ورامین و فوق تخصص قلب کودکان به گفت‌وگو نشستیم؛ بخوانید:

در حوزه پزشکی و سلامت بهره‌برداری از پلاسما، هلیوم و آرگون بسیار جدید است. از ۲۰۱۰ به بعد بهره‌برداری از پلاسما شروع شد. بدیهی است پلاسما در بدن نفوذ نمی‌کند. مثلا وقتی گاز اکسیژن را بر بیمار می‌تابانیم فقط از طریق سیستم تنفسی‌اش می‌تواند جذب مویرگ‌ها و غشای ریه شود و در نتیجه پس از آن وارد خون شود.

اما نیتروژن، هلیوم و آرگون همراه با بازدم دفع می‌شود. شکل‌های پلاسمایی هلیوم که به پوست تابانده می‌شود، قدرت نفوذ ندارد. یعنی از پوست ما جذب نمی‌شود، مثل اکسیژن. اما شکل پلاسمایی آرگون و هلیوم چون یون آزاد است؛ یون‌ها انرژی زیادی دارند و در داخل خودشان است و ما آن را احساس نمی‌کنیم. دمای پلاسمای سرد ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتی‌گراد است. در این دما پلاسما به پوست تابانده می‌شود؛ پوستی که مثلاً مقداری افتادگی دارد. مانند زیر پلک یا چین‌چروکی که اطراف چشم است.

این پوست در اثر تاباندن پلاسما مقداری قوام پیدا می‌کند. بافت کلاژنی زیر پوست ما در اثر تاباندن شکل پلاسمایی هلیوم مدل‌شان جوان



پلاسما در واقع الکترون‌ها و نوترون‌های آزاد است و به نوعی اتم یونیزه شده است. با قرار دادن آرگون و هلیوم در محیطی الکترومغناطیسی، اتم را یونیزه می‌کنند

می‌شوند ممکن است آسیب ببینند. مثلاً قارچ از مواردی است که به گندم، ذرت و برنج آسیب می‌رساند. اگر محیطی با پلاسما داشته باشیم با دمایی بالاتر از ۸۰ درجه گاما می‌تواند تغییراتی در کیفیت مواد غذایی در درازمدت ایجاد کند. محصولات پزشکی را هم با گاما استریل می‌کنیم. ویروس‌های روی کالاهای پزشکی با گاما از بین می‌روند. اما آنچه ثابت شده این است که پلاسما با عناصری مثل هلیوم و آرگون به محیط زیست و محصولات کشاورزی آسیب نمی‌رساند. پس مضر نیست. بنابراین ما عنصری به نام هلیوم را تبدیل به پلاسما می‌کنیم و شکلی جدید از ماده ایجاد می‌شود. پلاسما در واقع الکترون‌ها و نوترون‌های آزاد است و به نوعی اتم یونیزه شده است. با قرار دادن آرگون و هلیوم در محیطی الکترومغناطیسی، اتم را یونیزه می‌کنند. این فناوری ناشی از انرژی الکترومگنتیک است که ماده گاز خنثی هلیوم و آرگون را تبدیل به یون‌های آزاد می‌کند. این شکل از ماده که همان پلاسماست را در حوزه پزشکی استفاده می‌کنیم.

از چه سالی بهره‌برداری از پلاسما در حوزه پزشکی مطرح شد و چگونه؟

جایگاه پلاسماتراپی را در کشورمان و در دنیا با توجه به

کاربردها و نو بودن این رشته، چگونه ارزیابی می‌کنید؟

آنچه مهم و لازم است برای آیندگان مطرح کنیم این است که بدانیم پلاسما از چه زمانی در دنیا برای حوزه‌های مختلف مطرح شد. پلاسمافرم چهارم ماده‌ای است که در طبیعت وجود دارد. مثلاً هوا تقریباً ۷۸ درصدش نیتروژن است؛ ۲۰/۹ درصد آن را اکسیژن و بقیه آن هلیوم، آرگون، نئون، گاز کریپتون و بخارات آب تشکیل می‌دهد. بنابراین اگر ما می‌گوییم هوا یک ساختار طبیعی برای بشر دارد حرف درستی زده‌ایم. ما وقتی هوا را تنفس می‌کنیم ۷۸ درصد اکسیژن می‌گیریم.

پلاسما از سال ۱۹۲۷ توسط یکی از دانشمندان حوزه پلاسما در صنعت مطرح شد. اولین گام با صنعت آغاز و در نتیجه در این حوزه استفاده شد. آقای لانگ مایر در سال ۱۹۲۸ مصرف این فناوری را در صنعت مطرح کرد، به گونه‌ای که پلاسما را به نوعی برای استفاده از روش‌های گندزدایی و ضد عفونی کردن سطوح می‌توانستند استفاده کنند. زمانی که پلاسما کشف شد عملاً از ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۰ در حوزه کشاورزی ورود پیدا کرد. به این دلیل که در حوزه کشاورزی با روش‌های مختلف محصولاتی که نگهداری