

آزمایش رگهای مصنوعی بر روی انسان

دکتر همیلتون و رگ مصنوعی برای انسان...



دکتر همیلتون و رگ مصنوعی برای انسان

بیمارستان رویال فری در لندن با استفاده از تکنولوژی نانو، پیوند ساده ای از مواد پلیمر را امکان پذیر کرده است. این مواد پیوندی می تواند دقیقاً عمل نبض مانندی را که به شکل طبیعی در رگهای خونی انسان وجود دارد تقلید کند و مواد مغذی لازم را به بافتهای بدن برساند.

هدف نهایی این آزمایش، استفاده از رگهای مصنوعی در بیمارانی است که رگهای طبیعی آنها مسدود شده و یا بیمارانی که تحت عمل جراحی اندامهای تحتانی قرار می گیرند و بعضی از اندامهای تحتانی خود را از دست داده اند. پزشکان معتقدند که با استفاده از این رگهای مصنوعی در نهایت از شمار بیماران قلبی و همچنین قطع اندام بیماران به شدت کاسته خواهد شد.

آزمایش بر روی رگهای مصنوعی با بودجه ای معادل پانصد هزار پوند انگلیس انجام می شود و در صورتی که این آزمایشها موفقیت آمیز باشد، رگهای مصنوعی تولید شده می تواند به هزاران بیمار کمک کند.

نیاز به رگهای مصنوعی

دیواره رگهای خونی به شکل طبیعی به گونه ای است که می توانند فشار خون را در طول زندگی فرد تحمل کنند. دیواره رگها معمولاً مقاومت بسیار بالایی دارند، اما اگر بر اثر بیماری هایی مانند سخت شدن رگها، آسیب دیده باشند رگ خونی ممکن است مسدود شود و یا در بعضی از بیماران، ممکن است ضعف دیواره رگها موجب پارگی رگها شود.

رگهای جدید، محکم، قابل انعطاف، مقاوم نسبت به لخته شدن خون و دارای حرکت نبضی، درست مانند ضربان قلب هستند. در حال حاضر، درمان این نوع بیماران به کمک جراحی "بای پاس" انجام می شود که طی آن رگ آسیب دیده تعویض می شود و به جای آن یا یک لوله پلاستیکی قرار می گیرد و یا از رگهای دیگر بیمار، جایگزین رگ آسیب دیده خواهد شد. اما بسیاری از بیماران، معمولاً رگهای مناسبی برای جایگزینی رگهای آسیب دیده ندارند.

رگهای پلاستیکی موجود که هم اکنون در عمل های جراحی مورد استفاده قرار می گیرند از جنس نایلون لباسهایی است که بعد از شستن، نیازی به اتو کشیدن ندارند و چروک نمی شوند. اگرچه این رگهای پلاستیکی در پیوندهای بزرگ به خوبی عمل می کنند اما برای پیوندهای کوچکتر از هشت میلیمتر مناسب نیستند.

دلیل آن این است که این رگهای پلاستیکی نمی توانند نبض داشته باشند و سطح آنها طوری است که باعث لخته شدن خون می شوند.

"جورج همیلتون" استاد دانشگاه و محقق می گوید: "در عمل های جراحی که قطر رگها بسیار کم است نامناسب بودن این رگهای پلاستیکی کاملاً مشهود است."

او همچنین می گوید که بسیاری از بیماران، که نیاز به پیوند رگهای کوچک دارند رگ مناسبی برای پیوند زدن ندارند و یا اندامهای تحتانی آنها قطع شده است، بعضی از بیمارانی که نتوانسته اند تحت عمل جراحی "بای پاس" رگ قرار بگیرند نیز، دچار حمله قلبی شده و جان خود را از دست داده اند.

رگهای جدید

رگهای مصنوعی جدید طوری طراحی شده اند که تا جایی که ممکن است حالت طبیعی حرکت خون را تقلید کنند. این رگها، محکم، قابل انعطاف، مقاوم نسبت به لخته شدن خون و دارای حرکتی نبضی شکل درست مانند ضربان قلب هستند. برای ساخت این رگها، محققان توانسته اند با استفاده از تکنولوژی نانو، مولکولهای ویژه ای را طراحی کنند. پروفیسور همیلتون می گوید که با استفاده از این رگها، میزان حملات قلبی و قطع عضو کاهش پیدا می کند و در نتیجه جان افراد نجات داده می شود.

جودی او سولیوان، از بنیاد قلب بریتانیا می گوید: "مزیت استفاده از پیوند رگ مصنوعی به این معناست که بیماران بیشتری می

توانند از عمل حراجي "باي پاس" استفاده کنند. در حال حاضر، بعد از بيرون آوردن رگ بیمار براي جايگزيني رگ آسیب ديده او ، معمولاً زخم عميقي بوجود مي آيد ، استفاده از اين رگهاي مصنوعي، مي تواند از ايجاد اين زخمها نيز جلوگیری کند ."