



کاف الکترونیکی در گردن برای کنترل فشار خون بالا

فشار خون بالا که می‌تواند به عوارضی بسیار وخیم منجر شود، معمولاً با داروها و تغییرات سبک زندگی کنترل می‌شود. اما در حدود ۳۵ درصد بیماران داروها در درازمدت نمی‌توانند فشار خون بالا را کنترل کنند.

فشار خون بالا که می‌تواند به عوارضی بسیار وخیم منجر شود، معمولاً با داروها و تغییرات سبک زندگی کنترل می‌شود. اما در حدود ۳۵ درصد بیماران داروها در درازمدت نمی‌توانند فشار خون بالا را کنترل کنند.

به گزارش گیزمگ به همین علت گروهی از پژوهشگران در دانشگاه فرایبورگ در آلمان در حال ساختن یک کاف الکترونیک

کاشتنی هستند که ممکن است در آینده بوسیله آن بتوان فشار خون بالای مقاوم به درمان را با پالس‌های الکتریکی در گردن کنترل کرد.

این کاف در آزمایش‌ها بر روی موش‌ها در عصب واگ کاشته شده است. عصب واگ که از ساقه مغز تا قفسه سینه و شکم کشیده می‌شود و از گردن نیز می‌گذرد، سیگنال‌هایی را منتقل می‌کند که کارکردهای خودمختار بدنی مانند ضربان قلب، گوارش و تنفس را کنترل می‌کنند.

این کاف الکترونیک با استفاده از تکنیکی به نام BaroLoopTM می‌تواند تعیین کند که کدامیک از ۲۴ الکتروود آن به رشته‌های عصبی مسئول انتقال سیگنال‌های فشار خون از مغز به قلب نزدیک‌تر هستند. سپس این دستگاه آن الکتروود را فعال می‌کند تا به طور انتخابی فقط این رشته‌های عصبی را تحریک کند. در نتیجه این ابزار الکترونیکی می‌تواند سیگنال نادرست مغز را که باعث فشار خون بالا شده است، به اصطلاح «اوورایت» (overwrite) کند و فشار خون را پایین بیاورد.

از آنجایی که در این روند هیچ رشته عصبی دیگری تحریک نمی‌شود، کارکردهای بدنی دیگر تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد. در کارآزمایی این وسیله بر روی موش‌ها فشار خون میانگین این حیوانات تا ۳۰ درصد کاهش یافت، و در عین حال سرعت ضربان قلب و تنفس آنها عمدتاً بدون تغییر ماند.

مدل ابتدایی این وسیله از سیم‌هایی استفاده می‌کند که به بیرون از بدن کشیده می‌شوند، اما این دانشمندان در کار کردن برای ساختن وسیله‌ای کاملاً درون بدن کاشته شود.

با توجه به استانداردهای سختی که برای ایمنی چنین وسائلی وجود دارد، دست کم باید ۱۰ سالی را به انتظار ماند تا این وسیله در دسترس عمومی قرار گیرد.

نتایج پژوهش بر روی این وسیله در ژورنال مهندسی عصبی Journal of Neural Engineering منتشر شده است.