



توسعه چاپگر سه بعدی برای چاپ قلب و عروق

محققان آمریکایی موفق به ابداع شیوه جدیدی برای چاپ سه بعدی مدل های ساختاری آناتومی حساس و ظریف بدن مانند قلب، عروق خونی و استخوان شده اند.

محققان آمریکایی موفق به ابداع شیوه جدیدی برای چاپ سه بعدی مدل های ساختاری آناتومی حساس و ظریف بدن مانند قلب، عروق خونی و استخوان شده اند.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان آمریکایی دانشگاه «کارنگی ملون» موفق به ابداع و توسعه روش جدیدی برای چاپ سه بعدی مدل های ساختاری و حساس بدن شده اند که در آینده ای نه چندان دور می تواند جایگزین پیوند اعضا شود. در این روش، از ایمپلنت های سه بعدی نرمی استفاده می شود که امکان رشد بافت های زنده داخل آنها برای شکل گیری دوباره اعضای بدن وجود داشته باشد.

بیش از ۴۰۰۰ آمریکایی در نوبت دریافت پیوند قلب هستند. اما پیوند اعضا نیز با مشکلات بسیاری مانند پس زدن پیوند، کاهش سیستم دفاعی بدن و ... روبرو است. با استفاده از تحقیقات اخیر محققان آمریکایی می توان در آینده از پیوند اعضا بی نیاز شد. در دهه های اخیر، چاپگرهای سه بعدی با استقبال چشمگیری مواجه شده و می توانند خروجی های مختلفی از مواد اولیه متنوعی مانند پلاستیک، سرامیک، شیشه یا حتی سلول های زنده داشته باشند.

Adam Feinberg مهندس زیست پزشکی از دانشگاه کارنگی ملون آمریکا و سرپرست این پروژه می گوید: «در سال های اخیر از فلزات، سرامیک، پلیمر های مستحکم و ... برای چاپ سه بعدی استفاده شده اما زمانی که ماده اولیه تبدیل به موادی نرم می شود، فرآیند چاپ متحول می شود.»

چاپگرهای سه بعدی به مصارف پزشکی و ساخت ابزارهایی مانند سمعک، ایمپلنت های دندانی، ساخت دست یا پاهای پروتزی و ... وارد شده است. اما استفاده از چاپگرهای سه بعدی برای خلق ایمپلنت های نرمی که جایگزینی برای پیوندهای سنتی باشند وارد فاز جدیدی شده تا بتوان این نیاز را از بین برد. در حوزه چاپ سه بعدی اسکلت بندی و سلولی می توان رشد مجدد بافت ها و اعضای بدن را نیز تصور کرد.

Adam Feinberg در این رابطه می گوید: «ما یک ژل را داخل ژل دیگر چاپ می کنیم تا امکان جایگزینی دقیق ماده نرم در چاپ شدن لایه به لایه فراهم شود. با استفاده از داده های تصویری مانند MRI و بهره مندی از روش جدیدی با نام FRESH که مخفف «جایگذاری معکوس فرم آزاد هیدروژل های معلق» است، اقدام به چاپ ساختارهای آناتومیکی شد. این ساختارها از مواد بیولوژیکی متنوعی مانند کلاژنی هستند که در تاندون ها یا رباط ها وجود دارند.

این موضوع در حالی است که سرپرست این پروژه می گوید: «این تحقیق از آنجایی حائز اهمیت است که به ما اجازه می دهد تا از مواد بیولوژیکی استفاده کنیم اما چاپ اعضا و بافت های بدن نیازمند تحقیقات تکمیلی است که سال ها به طول خواهد انجامید.»