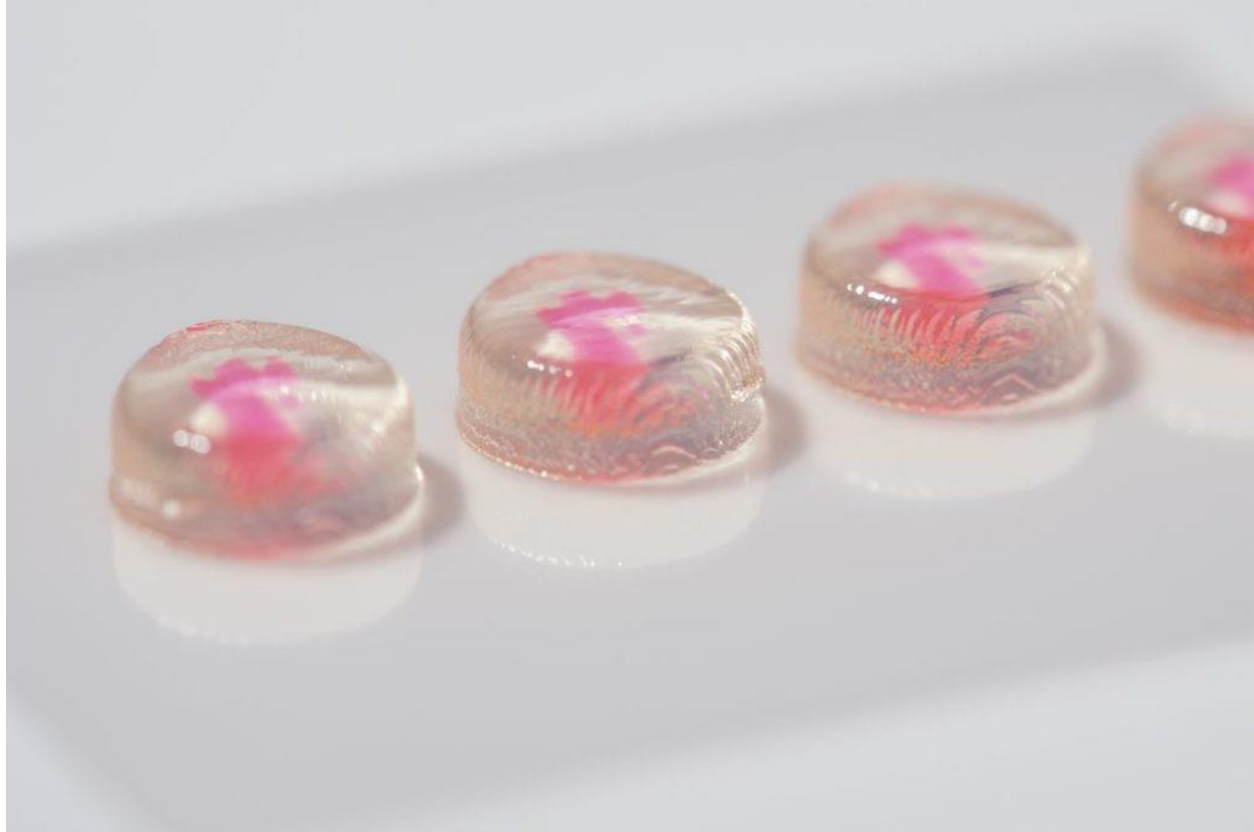


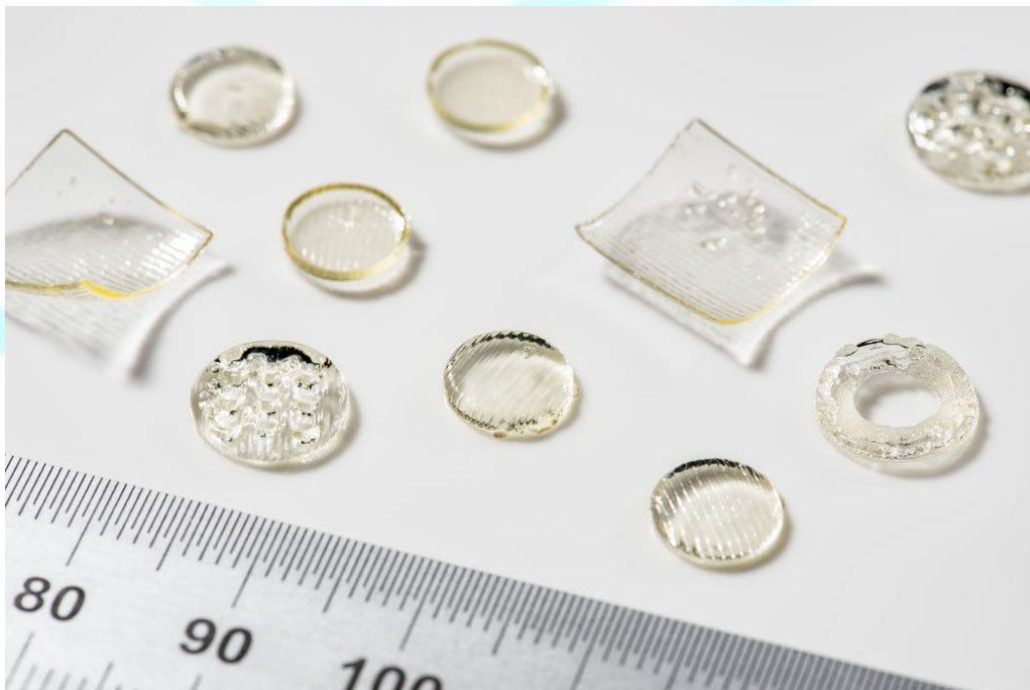
تکنیک جدید پرینت سه بعدی دارو با قابلیت رهاسازی کنترل شده



محققان دانشگاه ناتینگهام یک رویکرد غیرمعمول برای داروهای پرینت سه بعدی شده توسعه داده اند. ممکن است تعجب کنید که منظور از "داروهای پرینت سه بعدی شده" چیست، انبوهی از قرص هایی که به نظر می رسد هیچ تفاوتی با قرص هایی که ممکن است در یک داروخانه ببینید نداشته باشند. اما این داروها کاملاً متفاوت هستند و این تفاوت در داخل این قرص ها است. قرص هایی که با استفاده از فرآیندهای مرسوم تولید می شوند از نظر طراحی نسبتاً ساده هستند، در این فرایند مواد شیمیایی در سیستم های صنعتی بزرگ مخلوط و به یک پودر یکنواخت تبدیل می شوند. سپس این پودر به شکل قرص فشرده می شود. گاهی اوقات یک پوشش بیرونی نیز روی آن اعمال می گردد. در این مقاله یک تکنیک جدید پرینت سه بعدی دارو جهت رهاسازی کنترل شده مورد بررسی قرار گرفته است.

تولید دارو با استفاده از یک تکنیک پرینت سه بعدی جدید

قرص های پرینت سه بعدی شده می توانند بسیار پیچیده تر باشند زیرا ساختار داخلی قرص را می توان به طور کامل کنترل کرد. فرایند پرینت سه بعدی قرص شامل ایجاد هندسه های پیچیده داخلی است. این هندسه ها می توانند عملکرد های بسیار جالبی را ارائه دهند. به عنوان مثال، می توان یک لایه را طوری طراحی کرد که در بازه زمانی معینی حل شود و پس از آن، داروی دیگری در بدن آزاد شود. این قرص ها می توانند بسیار پیچیده تر شوند. رژیم دارویی را تصور کنید که به دوز های ماده شیمیایی **A** هر چهار ساعت یکبار در روز و سپس به یک دوز ماده شیمیایی **B** نیاز دارد. این چالش می تواند به راحتی با یک قرص پرینت سه بعدی شده متشکل از لایه های قابل حل برای پوشش لایه های شیمیایی **A** و **B** ساخته شود. تا کنون اکثر سیستم های قرص های پرینت سه بعدی شده شامل پودرهای چند ماده ای بوده اند که همانطور که توضیح داده شد روی هم قرار می گرفتند. با این حال، سیستم جدید توسعه یافته در دانشگاه ناتینگهام می تواند انعطاف پذیری بیشتری را در طراحی ایجاد کند. این سیستم شامل سه فرآیند مختلف پرینت سه بعدی است.





DESIGN 3D Printer

این تیم مجبور شد چاپگرهای سه بعدی را برای چاپ چندین ماده به طور همزمان تغییر داده و از سه نوع مختلف پرینتر سه بعدی برای تکمیل این تکنیک استفاده کند. این روش ها شامل فناوری های جوهر افشان، استریولیتوگرافی، که از پرتو لیزر کنترل شده توسط کامپیوتر استفاده می کند، و پرینت اکستروژن و فیلامنت های پرینت سه بعدی پلاستیکی یا فلزی که لایه به لایه از یک نازل گرم شده عبور کرده و یک قطعه سه بعدی را توسعه می دهند می باشد. این روش امکان استفاده از انواع بیشتری از داروها و فناوری های پرینت سه بعدی را برای داروهای چاپ شده ارائه می دهد.

دکتر Laura Ruiz Cantu در اینباره توضیح داد: "ما ثابت کرده ایم شما می توانید قرص هایی را با انواع مختلفی از داروها چاپ کنید که داروها را به سرعت و یا در طول زمان آزاد کند. ما می توانیم آن قرص ها را برای هر فرد و نیازهای خاص آنها تنظیم کنیم. ما می توانیم با تعریف هندسه های مختلف دوزهای دقیقی را برای افراد طراحی کنیم. همچنین می توانیم یک قرص سفارشی شامل بخش های لایه به لایه ای را چاپ سه بعدی کنیم که هر کدام حاوی داروی متفاوتی است که در صورت لزوم آزاد می شود. قرص های پرینت سه بعدی شده را می توان در هر مکان و هر زمانی که نیاز باشد تولید کرد که این موضوع هزینه ها و زمان حمل و نقل را کاهش می دهد. این انقلاب در زنجیره تأمین، نه تنها جان افراد را نجات می دهد، بلکه به مردم کشورهای در حال توسعه در تهیه داروهای بهتر و دسترسی به دارو در مناطق دورافتاده کمک می کند."

منبع: <https://www.fabbaloo.com>

DESIGN 3D Printer