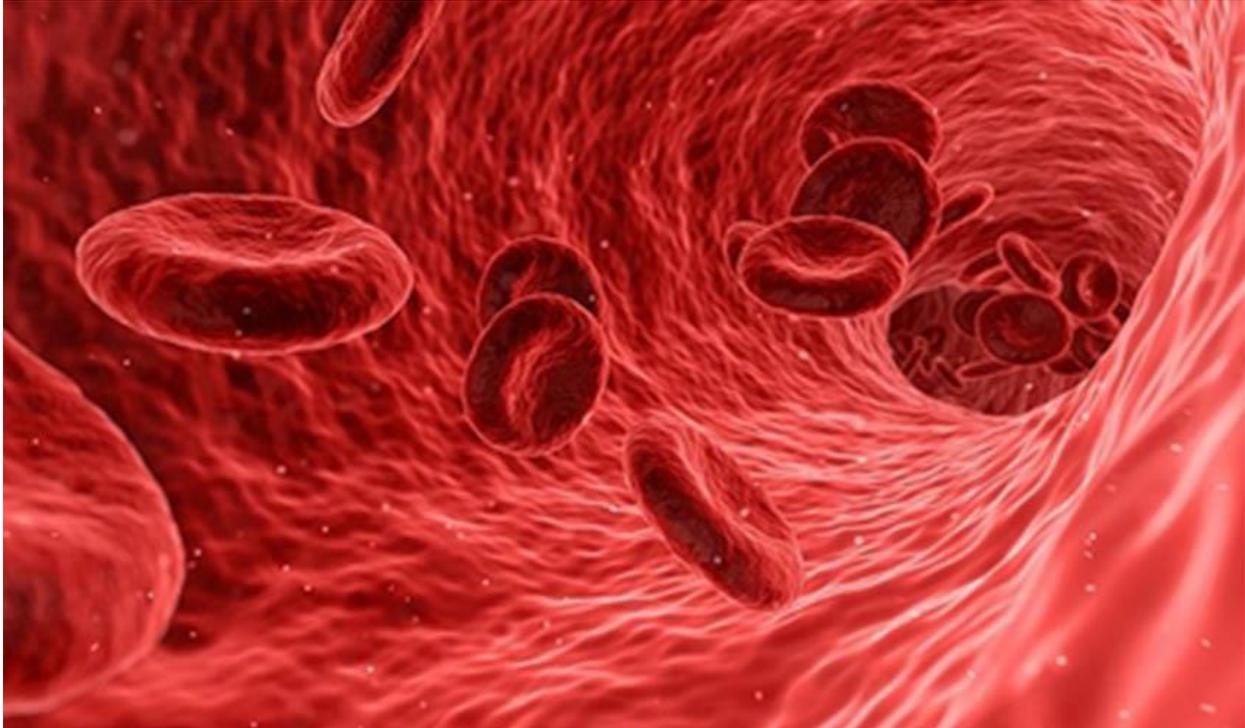


پرینت سه بعدی میکرو ربات های پزشکی



محققان دانشگاه ETH زوریخ با استفاده از تکنولوژی پرینتر سه بعدی میکرو ربات هایی توسعه داده اند که امکان انتقال دارو از طریق رگ های خونی در بدن انسان را فراهم می سازد. این میکرو ربات ها با یک تکنیک پرینت سه بعدی که شامل بهم پیوستن چندین ماده به روشی پیچیده می باشد ایجاد شده اند. محققان معتقدند چنین دستگاه هایی می توانند در آینده انقلابی در حوزه پزشکی ایجاد کنند.

ساخت میکرو ربات های پزشکی با استفاده از تکنولوژی پرینت سه بعدی جهت انتقال دارو

پروفسور Salvador Pané از دانشگاه ETH، پشتیبانی از این روش ساخت جدید را بر عهده داشت. او سالهاست که با تکنیک دقیق پرینت سه بعدی SLA (استریولیتوگرافی) که قادر است اجسام پیچیده ای را در مقیاس میکرومتر توسعه دهد کار می کند. دانشمندان ETH از این روش برای ایجاد الگویی برای میکروماشین



DESIGN 3D Printer

های خود استفاده می کنند. این الگوها شیارهای باریکی دارند که می توانند با مواد انتخابی پر شوند. دانشمندان با استفاده از رسوب الکتروشیمیایی ، برخی از شیارها را با فلز و برخی دیگر را با پلیمرها پر می کنند تا در نهایت الگو را در حلالها حل کنند.

این میکروماشین ها با استفاده از میدان های مغناطیسی از خارج بدن کنترل می شوند، به این معنی که باید قطعات فلزی تعبیه شده داشته باشند. Carlos Alcântara، یکی از دو نویسنده مقاله مرتبط با این پژوهش گفت: "فلزات و پلیمرها از خصوصیات مختلفی برخوردار هستند و هر دو ماده مزایای خاصی برای ساخت میکروماشین ها ارائه می دهند. هدف ما این بود که با ترکیب این دو ماده به طور همزمان از همه این خواص بهره مند شویم."

مواد پرینت سه بعدی پلیمری این مزیت را دارند که می توان از آنها برای ساخت ساختارهای نرم و انعطاف پذیر و همچنین قطعاتی که در داخل بدن حل می شوند استفاده کرد. اگر دارو در این نوع از پلیمرهای محلول قرار گیرد، می توان مواد فعال را به طور انتخابی به نقاط خاصی از بدن رساند.





DESIGN 3D Printer

برخی از میکرو ربات های پرینت سه بعدی شده می توانند روی یک سطح شیشه ای حرکت کنند، در حالی که برخی دیگر بسته به پلیمر مورد استفاده می توانند درون مایع یا روی سطح یک مایع شناور شوند. دانشمندان اکنون در حال برنامه ریزی برای اصلاح میکرو ماشین های دو جزئی خود و آزمایش مواد دیگر هستند. علاوه بر این، آنها در تلاشند اشکال و ماشین آلات پیچیده تر، شامل مدل هایی با توانایی جمع و باز شدن را تولید کنند. کاربرد این ساختار های پرینت سه بعدی شده که به عنوان وسیله انتقال برای توزیع مواد فعال عمل می کنند در آینده شامل درمان آنوریزم (برآمدگی در رگ های خونی) یا انجام سایر اقدامات جراحی است. هدف دیگر این تحقیق ساخت استنت های خود باز شونده ای است که می توانند با استفاده از میدان های مغناطیسی در مکان خاصی از بدن قرار بگیرند.

منبع: <https://www.3dnatives.com/>

DESIGN 3D Printer