

## پرینت سه بعدی پروتز لگن



تکنولوژی [پرینتر سه بعدی](#) به دلیل مزایای فراوان آن به طور فزاینده ای در صنعت پزشکی شناخته شده است. این فناوری بارها و بارها امکان توسعه قطعات کاملاً سفارشی سازی شده، که به ویژه در توسعه پروتزها ضروری می باشد، را فراهم کرده است. اخیراً پرینت سه بعدی با موفقیت برای اولین بار برای ساخت پروتز لگن در بیمارستانی در شهر لوبلین در لهستان مورد استفاده قرار گرفته است.

### ساخت پروتز لگن با استفاده از تکنولوژی پرینت سه بعدی

این تیم پزشکی پس از اینکه بیماری با پروتز فولادی قبلی عوارضی را تجربه کرد، باید یک راه حل سریع می یافتند. دکتر Andrzej Atras، رئیس بخش تروماتولوژی-ارتوپدی این بیمارستان توضیح داد: "در نتیجه شل شدن پروتز مفصل ران قبلی، نقص بزرگی در استخوان های لگن این بیمار ایجاد شده بود." به گفته دکتر



DESIGN 3D Printer

Atras، انجام چنین جراحی بسیار دشوار است. توزیع دقیق نیروها باید در حفره استخوانی وجود داشته باشد تا در آینده باعث انحطاط بافت استخوانی نشده و به بازسازی بستر استخوان کمک کند. او ادامه داد: "ما مجبور شدیم از یک ایمپلنت مخصوص استفاده کنیم که با استفاده از نواحی باقیمانده حاوی قطعات استخوانی با کیفیت خوب، امکان جاسازی پایدار در استخوان را فراهم کند. یک پروتز لگن پرینت سه بعدی شده راه حل ما بود."



پروتز لگن پرینت سه بعدی شده

این تیم با کمک شرکت تجهیزات پزشکی ارتوپدی Medgal، یک ایمپلنت چاپ سه بعدی شده برای مفصل ران توسعه دادند که کاملاً با نیازهای بیمار سازگار بود. ابتدا یک تصویربرداری اشعه ایکس و توموگرافی کامپیوتری با وضوح بالا گرفته شد که در مرحله بعدی برای توسعه مدل سه بعدی لگن و مفصل ران مورد استفاده قرار گرفت. این مدل برای پزشکان امکان ارزیابی نقایص و آسیب های موجود را فراهم کرد که سپس با



DESIGN 3D Printer

کمک تیمی از مهندسان و یک جراح ارتوپد، ایمپلنت را بسازند. در نهایت این پروتز بر روی استابولوم باقی مانده نصب شد. دکتر Atras در مصاحبه ای گفت: "ما به مدت دو ماه روی این سوکت کار کردیم تا به هندسه و زیست سازگاری صحیح با بدن بیمار دست یابیم. اغلب نیاز به مشاوره های چند ساعته و ارزیابی بسیاری از انواع روش های ساخت برای انتخاب بهینه ترین گزینه بود".

سوکت با یک پوشش از تیتانیوم، کربن و سیلیکون پوشانده شده است. این محصول به استخوان طبیعی بیمار نزدیک تر می باشد و شبیه ساختار استخوان است. علاوه بر این، این پوشش یک اثر ضد باکتریایی ایجاد می کند که رشد استخوان در ساختار ایمپلنت را تضمین کرده و بیمار می تواند در سریع ترین زمان ممکن دوباره به تناسب اندام قبلی دست پیدا کند. اگرچه در مورد فناوری پرینت سه بعدی مورد استفاده اطلاعاتی منتشر نشده است، اما می توان به چند تکنیک از جمله پرینتر سه بعدی FDM و فوتوپلیمریزاسیون اشاره کرد.

منبع: <https://www.3dnatives.com>

DESIGN 3D Printer