

 **3DPL**

همه چیز در دستانتان شماست....



 **3DPL**

### درباره 3DPL

شرکت ایده کاران سه بعدی شریف با نام تجاری 3DPL در قالب یک مجموعه‌ی دانش بنیان در ابتدای سال ۱۳۹۶ فعالیت خود را در زمینه طراحی و ساخت چاپگرهای سه بعدی زیستی آغاز کرد. این تیم به همت جمعی از مهندسين نخبه و ماهر از دانشگاه‌های سراسر دنیا، با هدف تولید دستگاهی جهت ایجاد بافت‌های زنده‌ی مصنوعی شکل گرفت. پس از کمتر از دو سال اولین نمونه دستگاه بایوپرینتر با سیستم نیوماتیکی در ایران ساخته شد که قابل رقابت با نسخه‌های معادل خارجی بوده و می‌تواند با دقت قابل ملاحظه‌ای قطعات زیستی را تولید نماید. وعده ما به کاربرانمان، ساخت دستگاه‌هایی با تکنولوژی به روز، کیفیت بالا و قیمت مناسب می‌باشد.





### چاپ سه بعدی زیستی چیست؟

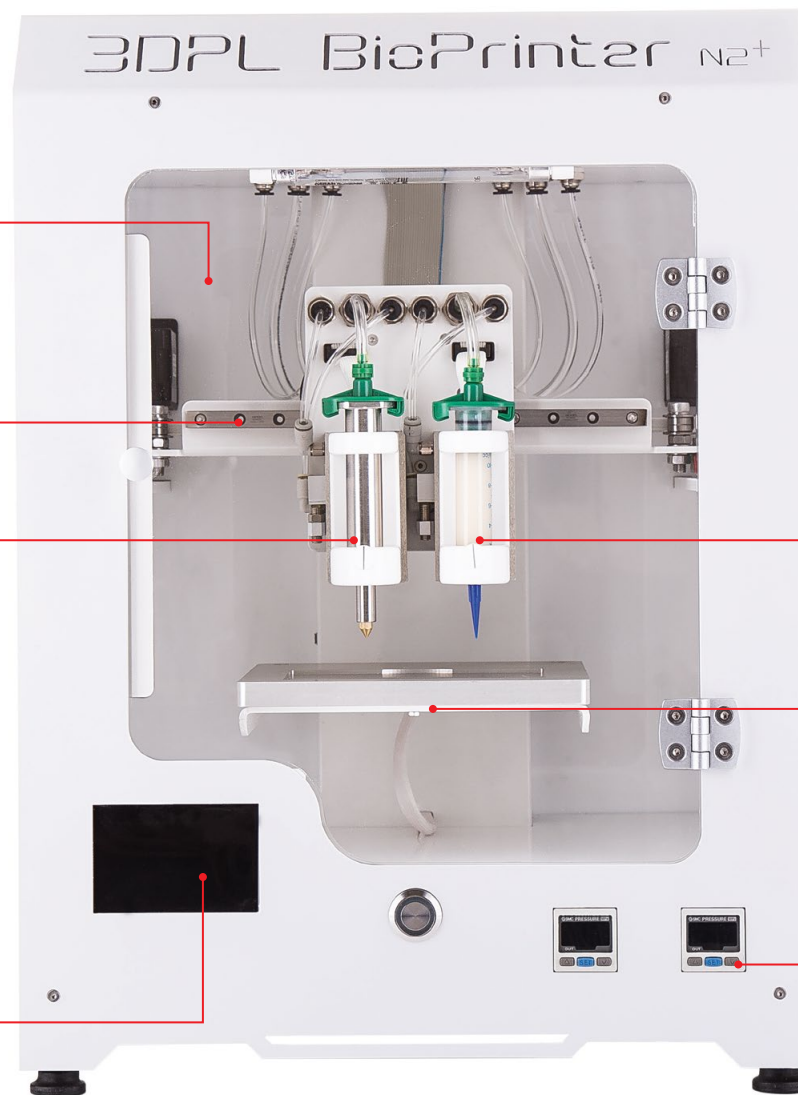
محققان در زمینه‌ی مهندسی بافت و پزشکی بازساختی نیازمند انجام تحقیقات بر روی بافت‌های بدن بدون آسیب‌رسانی به بافت مورد نظر و در خارج از بدن هستند. بنابراین روش‌های نوینی از جمله صنعت چاپ سه‌بعدی زیستی پا به عرصه نهاد. در این فرآیند محققان بافت‌ها و ارگان‌های مورد نظر خود را به صورت زنده و سه‌بعدی در اختیار دارند که نسبت به مدل‌های حیوانی و سایر روش‌ها دارای قابلیت اطمینان بالاتری می‌باشد. در آینده‌ی نه چندان دور، با استفاده از این روش می‌توان اندام‌ها و بافت‌های زنده و قابل جایگزینی با بافت‌های آسیب‌دیده یا تخریب‌شده را ایجاد نمود.

### جوهر زیستی چیست؟

جوهرهای زیستی از مواد طبیعی یا سنتز شده‌ی زیست‌سازگار تشکیل شده اند که محیطی را برای رشد یا تمایز سلول‌ها در یک ماتریس خارج سلولی فراهم می‌کنند. جوهرهای زیستی بر پایه‌ی زیست‌پلیمرهایی نظیر ژلاتین، کلاژن، آلژینات یا سایر موادی که دارای خواص زیست‌سازگاری هستند، می‌باشند. هم اکنون در صنعت چاپ سه‌بعدی زیستی، پیشرفت‌هایی در زمینه طراحی و ساخت جوهرهای زیستی جدیدی حاصل شده است که امکان ایجاد بافت‌های مختلف بدن با ساختارهای سه بعدی پیچیده را فراهم می‌کند.

### چاپگر سه‌بعدی زیستی چیست؟

دستگاه چاپگر سه‌بعدی زیستی بوسیله‌ی بایومتریال و جوهرهای زیستی حاوی سلول زنده، ساختارهای سه‌بعدی متشکل از داربست به همراه هیدروژل حاوی سلول را ایجاد می‌کند. این دستگاه از روش لایه‌گذاری به منظور ایجاد ساختارهای سه‌بعدی زنده استفاده می‌کند.



### محفظه استریل

این دستگاه جهت پرینت‌های سلولی، به لامپ UVC و فیلتر هپا، به منظور ضد عفونی کردن محیط و حذف ذرات معلق موجود در محفظه، مجهز می‌باشد

### دقت بالا

با استفاده از سیستم‌های خطی دقت بالا، این دستگاه دقت حرکتی ۵ میکرون را فراهم می‌کند

### پرینت هد چند منظوره

جهت چاپ مواد متنوع با مشخصات فیزیکی متفاوت، پرینت هد ماژولار دستگاه قابلیت تطبیق با انواع مواد را دارا می‌باشد

### استفاده آسان

سهولت در انجام انواع فرایندهای چاپ، با استفاده از رابط کاربری متنوع و چندمنظوره با کاربری آسان

### کنترل دمایی

قابلیت کنترل و پایش لحظه‌ای دما برای پرینت هد و بستر دستگاه فراهم می‌باشد

### بستر دستگاه

طراحی بستر دستگاه به گونه‌ای است که قابلیت پرینت در انواع پلیت‌های آزمایشگاهی ۶ تا ۳۸۴ خانه، فراهم می‌باشد

### مکانیزم نیوماتیک

به منظور کنترل جریان خروجی مواد از نازل پرینت هد از مدار نیوماتیکی دقیق مجهز به رگولاتور و نمایشگر دیجیتالی استفاده شده است

### دستگاه بایوپرینتر N1

دستگاه N1 یک بایوپرینتر مقرون به صرفه است که اغلب نیازهای شما را در حوزه چاپ زیستی برطرف می‌سازد. این دستگاه به کمک مکانیزم کنترل دمای هد و بستر دستگاه و همچنین کنترل دقیق فشار پشت سرنگ، قادر است طیف وسیعی از مواد زیستی را به صورت سه بعدی برای کاربردهای مختلف پرینت کند. با توجه به تک اکسترودر بودن این دستگاه، محققان می‌توانند در زمان کوتاهی کارکردن با این دستگاه را فراگرفته و داربست‌ها و هیدروژل‌های مورد نیاز خود را بوسیله‌ی این دستگاه پرینت کنند.

بایوپرینتر N1 می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای ورود به دنیای چاپ زیستی باشد.



## مشخصات فنی دستگاه بایوپرینتر N1

### پرینت:

- فضای پرینت: ۵۵ \* ۸۵ \* ۱۲۵ میلیمتر
- دقت حرکتی و لایه گذاری: ۵ میکرون
- محفظه استریل: مجهز به لامپ UVC، فن و فیلتر HEPA
- نازل‌های قابل استفاده: انواع نازل‌های برنجی، استیل و سرسرنگ‌های مخروطی و سرتخت
- مکانیزم پرینت: نیوماتیک (با استفاده از فشار هوا)
- فشار کاری دستگاه: 0.2kPa to 700kPa
- مواد قابل پرینت: PCL, PCL Composite, PU, GELMA, Silk, Hydrogels Solution with cells, Alginate, etc

### هد و بستر:

- تعداد اکسترودر: ۱ عدد
- دمای کاری هد: RT to 175°C
- دمای کاری بستر: RT to 65°C
- جنس هد و بستر: آلومینیوم پوشش داده شده
- قابلیت اتصال به ماژول: حرارتی، سرمایش، پخت نوری (۳۶۵ و ۴۰۵ نانومتر)

### نمایشگر و کنترلر:

- کاراکتری ۳/۵ اینچ

### نرم افزار:

- فرمت ورودی: .gcode
- اتصال دستگاه: USB
- نرم افزار: 3DPL - Software

### ابعادی:

- ابعاد دستگاه: ۵۲۰ \* ۴۰۰ \* ۳۵۰ میلیمتر
- وزن دستگاه: ۱۸ کیلوگرم





### دستگاه بایوپرینتر N2

دستگاه N2 یک بایوپرینتر کامل است که مجهز به دو اکسترودر با قابلیت پرینت انواع بایومتریال و هیدروژل است. این دستگاه به کمک مکانیزم کنترل دمای هد و بستر دستگاه و همچنین کنترل دقیق فشار پشت سرنگ، قادر است طیف وسیعی از مواد زیستی را به صورت سه بعدی برای کاربردهای مختلف پرینت کند. با توجه به دو اکسترودر بودن این دستگاه، محققان می‌توانند داربست‌های هیبریدی و هیدروژلی خود را به صورت ترکیب لایه‌ای از داربست پلیمری و هیدروژل حاوی سلول پرینت کنند.

بایوپرینتر N2 می‌تواند در مدت زمان کوتاهی یک بافت مصنوعی سلولی را به منظور انجام تحقیقات و جایگزینی بافت آسیب دیده ایجاد کند.



## مشخصات فنی دستگاه بایوپرینتر N2

### پرینت:

- فضای پرینت: ۵۵ \* ۸۵ \* ۱۲۵ میلیمتر
- دقت حرکتی و لایه‌گذاری: ۵ میکرون
- محفظه استریل: مجهز به لامپ UVC، فن و فیلتر HEPA
- نازل‌های قابل استفاده: انواع نازل‌های برنجی، استیل و سرسرنگ‌های مخروطی و سرتخت
- مکانیزم پرینت: نیوماتیک (با استفاده از فشار هوا)
- قابلیت پرینت همزمان دو ماده: دارد
- فشار کاری دستگاه: 0.2kPa to 700kPa
- مواد قابل پرینت: PCL, PCL Composite, PU, GELMA, Silk, Hydrogels Solution with cells, Alginate, etc

### هد و بستر:

- تعداد اکسترودر: ۲ عدد
- دمای کاری هد: RT to 175°C
- دمای کاری بستر: RT to 65°C
- جنس هد و بستر: آلومینیوم پوشش داده شده
- قابلیت اتصال به ماژول: حرارتی، سرمایش، پخت نوری (۳۶۵ و ۴۰۵ نانومتر)

### نمایشگر و کنترلر:

- کاراکتری ۳/۵ اینچ

### نرم افزار:

- فرمت ورودی: gcode.
- اتصال دستگاه: USB
- نرم افزار: 3DPL - Software

### ابعادی:

- ابعاد دستگاه: ۵۲۰ \* ۴۰۰ \* ۳۵۰ میلیمتر
- وزن دستگاه: ۲۰ کیلوگرم





### دستگاه بایوپرینتر N2 Plus

دستگاه N2 Plus یک بایوپرینتر به‌روز، کاربردی و حرفه‌ای است که مانند نسخه N2 مجهز به دو اکسترودر با قابلیت پرینت انواع بایومتریال و هیدروژل است. این دستگاه به کمک مکانیزم کنترل دمای هد و بستر دستگاه و همچنین کنترل دقیق فشار پشت سرنگ، قادر است طیف وسیعی از مواد زیستی را به صورت سه بعدی جهت انجام کاربردهای مختلف پرینت کند. بوسیله‌ی کنترلر و رابط کاربری تحول یافته‌ی این دستگاه، استفاده از دستگاه بسیار کاربرپسند و آسان شده است، همچنین قابلیت‌های فنی بسیاری نظیر قابلیت اتصال ماژول‌های جدید به این دستگاه اضافه شده است.

بایوپرینتر N2 Plus می‌تواند تمام نیازهای شما را در مورد یک دستگاه چاپگر سه‌بعدی زیستی برآورده کند و طیف وسیعی از بافت‌های مصنوعی را به منظور انجام تحقیقات و جایگزینی بافت آسیب دیده ایجاد کند.

## مشخصات فنی دستگاه بایوپرینتر N2 Plus

### پرینت:

- فضای پرینت: ۵۵ \* ۸۵ \* ۱۲۵ میلیمتر
- دقت حرکتی و لایه گذاری: ۵ میکرون
- محفظه استریل: مجهز به لامپ UVC، فن و فیلتر HEPA
- نازل‌های قابل استفاده: انواع نازل‌های برنجی، استیل و سرسرنگ‌های مخروطی و سرتخت
- مکانیزم پرینت: نیوماتیک (با استفاده از فشار هوا)
- قابلیت پرینت همزمان دو ماده: دارد
- فشار کاری دستگاه: 0.2kPa to 700kPa
- مواد قابل پرینت: PCL, PCL Composite, PU, GELMA, Silk, Hydrogels Solution with cells, Alginate, etc

### هد و بستر:

- تعداد اکسترودر: ۲ عدد
- دمای کاری هد: RT to 175°C
- دمای کاری بستر: RT to 65°C
- جنس هد و بستر: آلومینیوم پوشش داده شده
- قابلیت اتصال به ماژول: حرارتی، سرمایش، دوربین، پخت نوری (۳۶۵ و ۴۰۵ نانومتر)

### نمایشگر و کنترلر:

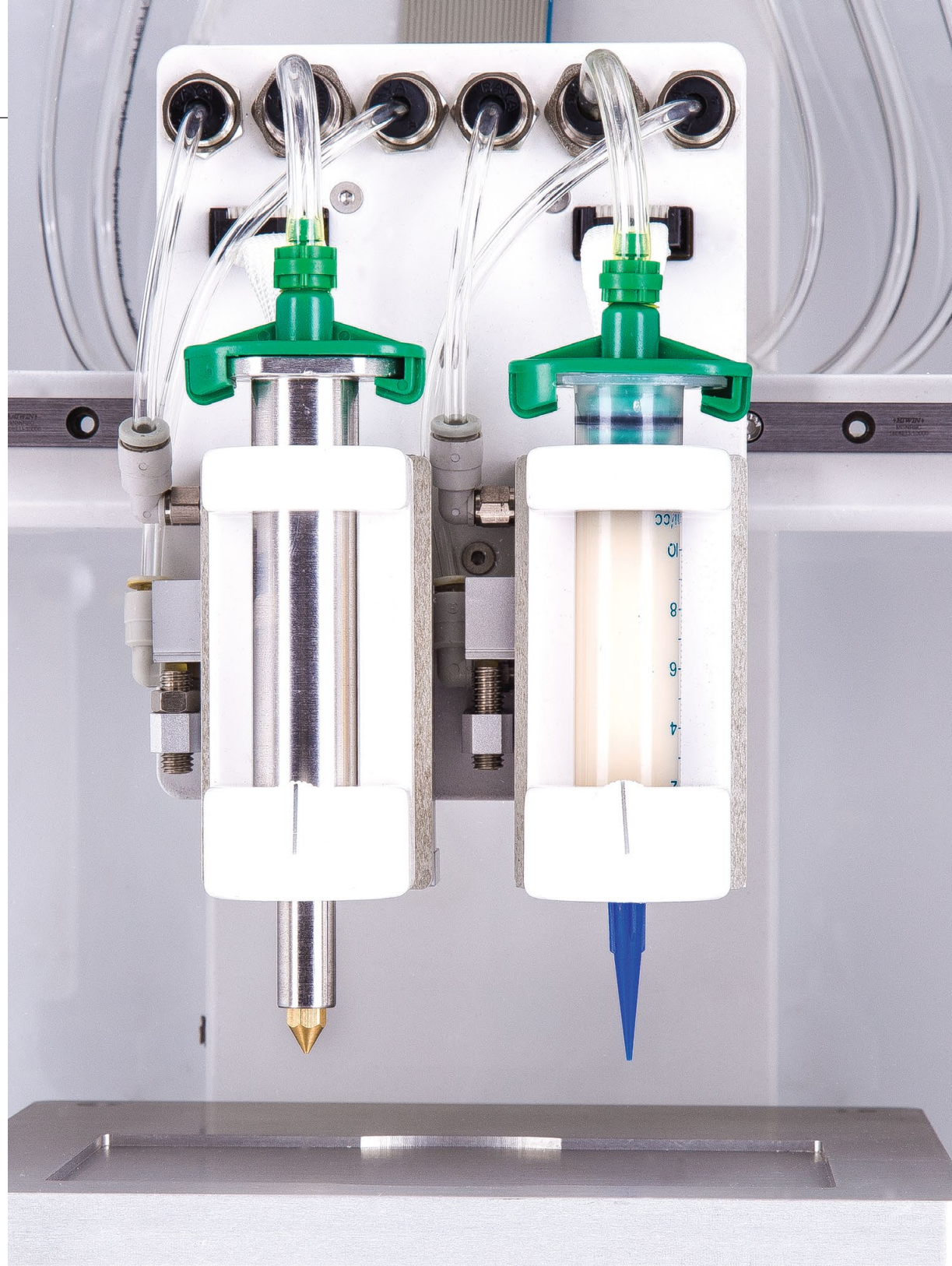
- لمسی ۳/۵ اینچ

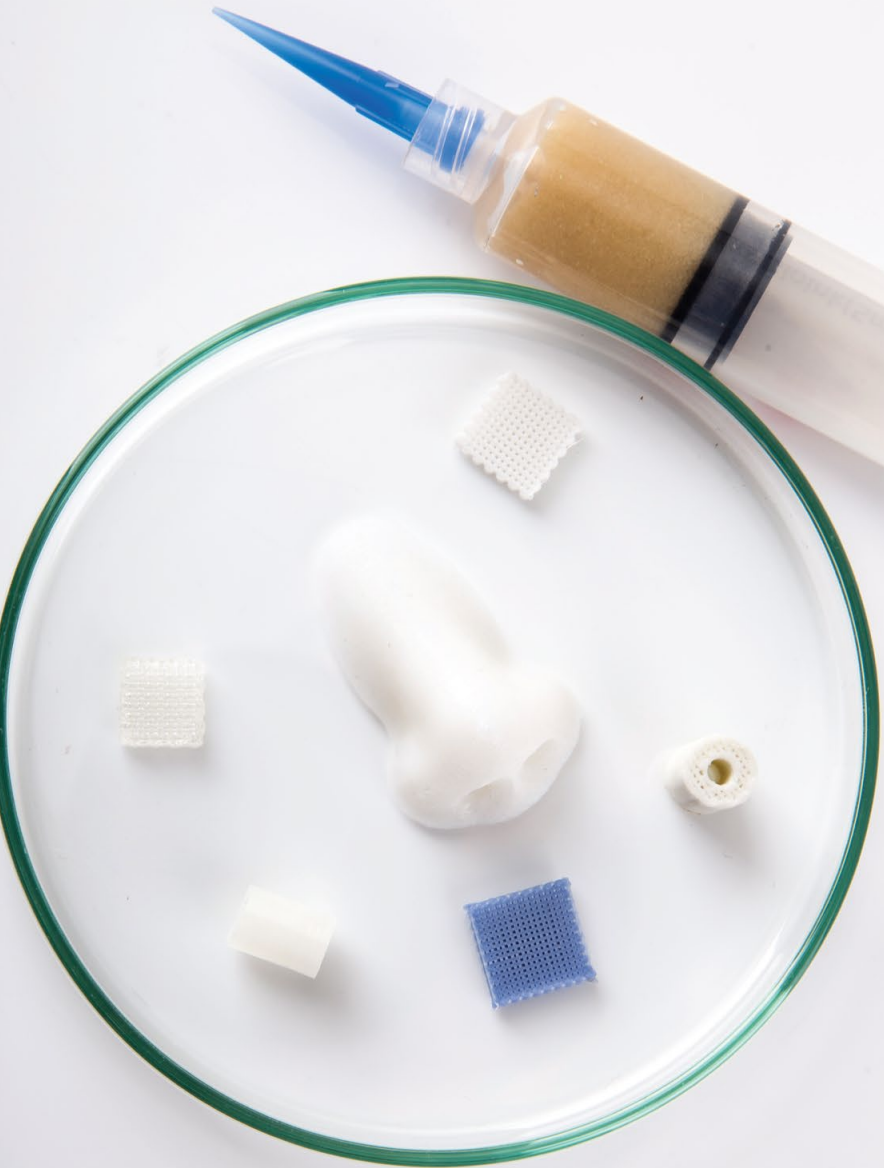
### نرم افزار:

- فرمت ورودی: .gcode
- اتصال دستگاه: USB
- نرم افزار: 3DPL - Software

### ابعادی:

- ابعاد دستگاه: ۵۲۰ \* ۴۰۰ \* ۳۵۰ میلیمتر
- وزن دستگاه: ۲۰ کیلوگرم

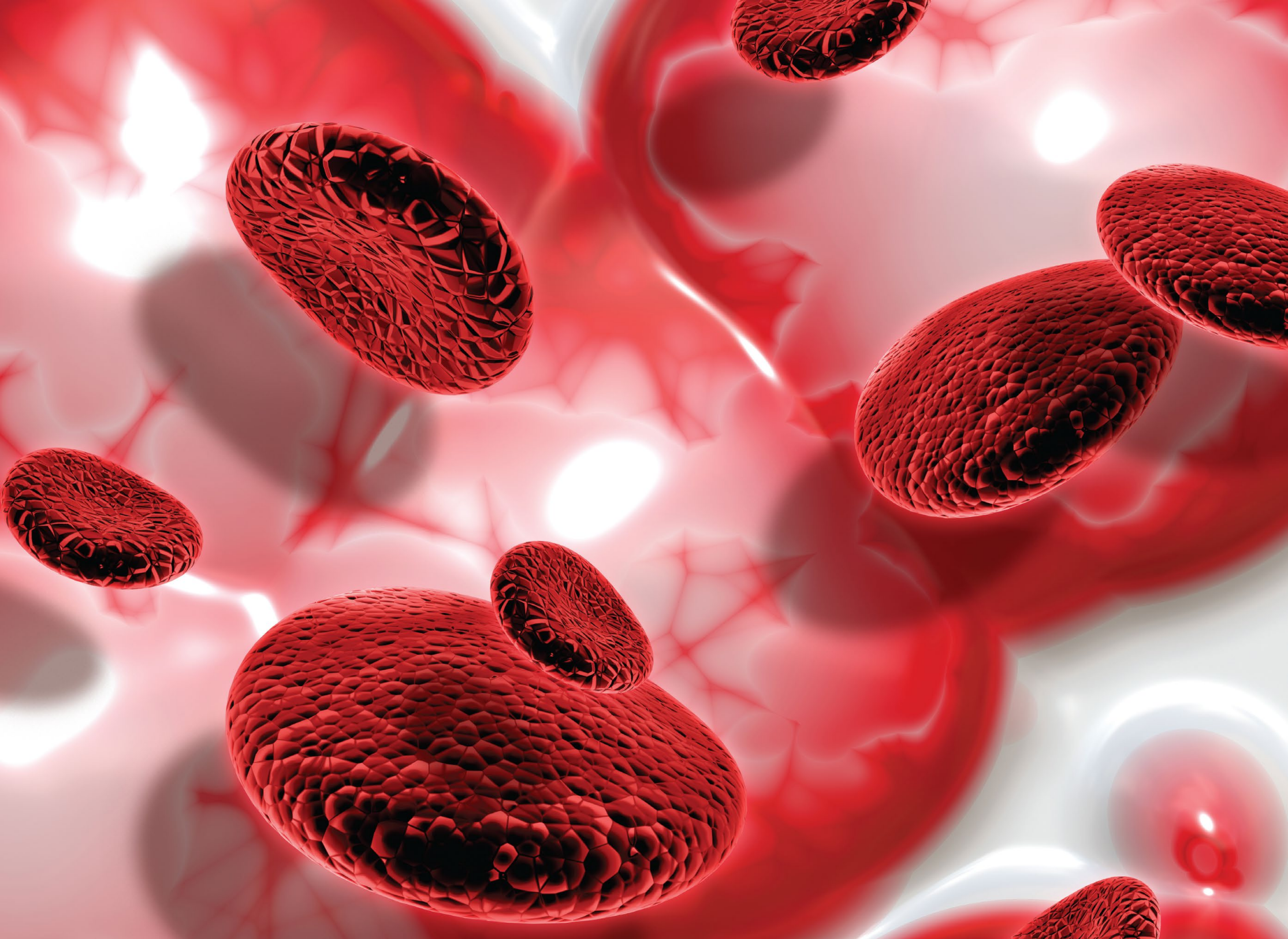




### جوهرهای زیستی





بوسیله‌ی کنترل دقیق دو پارامتر اصلی دما و فشار، این دستگاه قادر خواهد بود طیف وسیعی از مواد زیستی را پرینت کند. برای دستیابی به نتایج بهتر می‌توان سلول‌های بافت مورد نظر را درون جوهر زیستی کپسوله کرد و جوهر زیستی مورد نظر را توسط بایوپرینتر طبق مدل مورد نظر پرینت کرد. این جوهرهای زیستی متناسب با کاربردهای مختلف به منظور پرینت جهت استفاده در بافت‌های مختلف بدن تهیه شده است که در جدول پایین مشخص شده اند.

	Cartilage	Skin	Bone	MSCs
PCL			x	x
Alginate	x	x		x
3DPL Skin A,B		x		x
3DPL Cartin A,B	x		x	x
3DPL Bone A,B			x	
PLGA	x		x	
GelMA		x	x	x





Design by: Studioemrooz.com  
tell: 09125761470

تهران، خیابان آزادی، بین حبیب الهی و دانشگاه شریف، انتهای بن بست قدیر، پلاک ۲، واحد ۲   
 [www.3DPL.co](http://www.3DPL.co)       [info@3dpl.co](mailto:info@3dpl.co)       ۰۲۱-۶۶۰۸۹۶۴۰