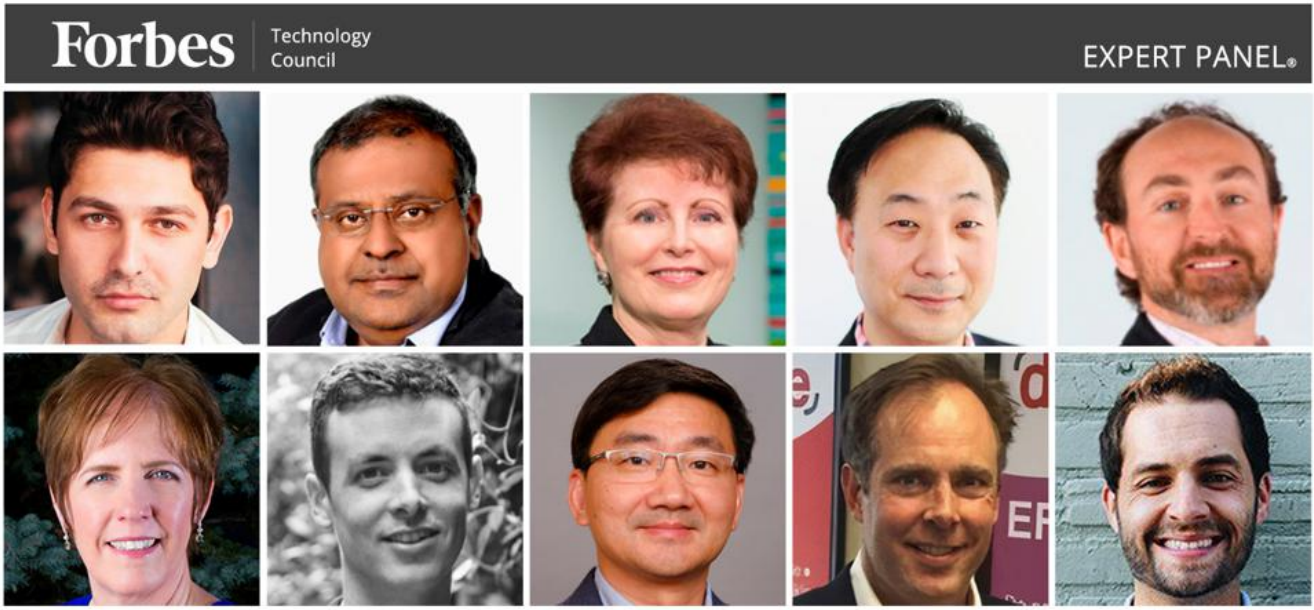


Çığır Açmaya Aday 3D Baskı Alanları

3D baskının üretime sunduğu katkıyla birlikte dokunduğu alanlar her geçen gün artıyor. İş dünyası hakkında 100 yıldan fazladır yayın yapan dergi Forbes'un "Teknoloji Konseyi" de 3D baskının "devrim yaratabileceği" 10 alanı derlemiş.



Forbes Teknoloji Konseyi Üyeleri

1. Protezler ve Organlar

Malzemelerin ve baskı tekniklerinin geliştirilmesi ile birlikte 3D baskı, tıp alanında devrim yaratma potansiyeline sahip. Hatta 3D baskı, kişiye özel protezler ve diş implantları oluşturmak için halihazırda kullanılıyor. Yakın bir gelecekte, insan organlarını kopyalayacak teknolojiye bile sahip olmamız mümkün. 3D baskı, bir organın ana hatlarını oluşturmak için kullanılabilecekken, dokuyu büyötmek için kök hücreler devreye girerek ilerlenebilir.

▪ Archil Cheishvili, [GenesisAI](#) CEO

2. Biyomedikal İmplantlar

3D baskı, ilaç araştırmaları, biyosensör geliştirme ve optik için kullanılabilen bir tür 4D baskıya dönüşüyor. 4D, organın çevresine uyacak şekilde şekillerini değiştirebilen ve uyum sağlayabilen biyomedikal implantların yaratılması yoluyla nadir görülen hastalıkların tedavisine bile yol açabilir.

- *Bhagvan Kommadi, [Value Momentum](#) Ürün Mühendisliği Direktörü*

3. İlaç Sektörü

Hapların 3D baskı ile elde edilebilmesi müthiş bir şey! 3D baskı cihazlarının temizliği daha basit olduğu için farklı ilaçlar üretilirken çok daha hızlı geri yenilenme süreci sağlar. 2015 yılında, Aprexia Pharmaceuticals'ın Spritam Levetiracetam ilacı, FDA tarafından onaylanan ilk 3D baskı ilaç oldu. Gelecekte ise 3D baskı, talep üzerine ilaçların yerel üretimini kolaylaştırabilir. Bu, ilaç dağıtımını önemli ölçüde kolaylaştırırken ve yerel coğrafyaların bulaşıcı hastalıklarla daha etkili mücadele etmesine yardım edebilir.

- *Susan Lang, [XIL Health](#) Kurucusu*

4. Acil Müdahale Yapıları

3D baskının gelecekte çok büyük fayda sağlayacağı alanlardan biri de acil müdahale altyapısı olarak öne çıkıyor. Texas merkezli ICON ve California merkezli Mighty Buildings gibi girişimler, inşaat sürecinde 3D baskı kullanıyor. ICON, 24 saatte 500 metrekarelik bir ev inşa edebilirken Mighty Buildings yapıları, geleneksel inşaat projelerine göre %95 daha az çalışma süresi gerektiriyor ve on kat daha az atık üretiyor. Bir afet anında hızlı bir şekilde acil müdahale merkezi veya taşınabilir bir hastane kurma becerisine gelecekte daha da fazla ihtiyaç duyulacaktır.

- *John Cho, [Peraton](#) CTO*

5. Gezegenler Arası Seyahat ve Kolonizasyon

Gezeganimiz için 3D baskının sağladığı avantajların çoğu açık olsa da gerçekten heyecan verici olan, teknolojinin seyahati, keşfi ve nihayetinde uzaydaki yaşamı etkileme potansiyeli olarak gözüküyor. 3D baskının diğer gezegenlerde evlerin ve toplulukların kurulması aşamasının ayrılmaz bir parçası haline geldiğini ve hatta evsizlik gibi büyük toplumsal sorunları ele almak için uygun fiyatlı ve sürdürülebilir konut seçeneklerini desteklediğini görebiliyorum.

▪ *Jonah Myerberg, [Desktop Metal](#) Kurucusu*

6. Talep Üzerine Kişiyeye Özel Giysiler

Giyim endüstrisi, muazzam miktarda atık üretiyor. Geçenlerde bir çift 3D baskılı ayakkabı satın aldım ve şahaneler!

Giysilerin talep üzerine ölçülerimize göre basılabileceğini bir hayal edin. Daha az atıkla istediğimizden daha fazlasını elde ederdik. Ayrıca konut sorununu çözmek için 3D baskının sağladığı deskenden de oldukça etkileniyorum.

▪ *Kathy Keating, [Ad Hoc](#) Başkan Yardımcısı*

7. Özel Üretim Kişisel Ürünler

Güvenlik ekipmanlarından giysilere ve koltuklara kadar çok yakında kişiyeye özel ürünlerde bir devrim yaşanacak. Darbe etkisini azaltmak için kafa şeklinize göre özel olarak elde edilen bir motosiklet kaskı hayal edin. Güvenliği artırmak için çocuklar veya yetişkinler için özel olarak üretilen araba koltuklarını hayal edin. Ardından bu hayali giysiler, gözlükler, klavyeler, fareler ve hatta telefonlar dahil tüm diğer ergonomik ürünler için de kurun.

▪ *Nick Herbert, [Fujitsu](#) Portföy Başkanı*

8. Eğitim Malzemeleri

3D baskı teknolojisi, öğrenci yaratıcılığını harekete geçirmek ve öğrenmeyi tecrübesini geliştirmek için eğitimde

kullanılabilir. Başka türlü elde edilemeyecek öğrenme tecrübelerini temin etmek için nesnelere ders kitaplarından ve bilgisayar ekranlarından çıkarıp dokunulabilir hale getirebilir. Örneğin, öğrenciler coğrafyayı öğrenmek için 3D topografik modeller veya biyolojiyi öğrenmek için 3D biyolojik nesnelere yazdırabilirler.

▪ Zheng Fan, [University of Miami Herbert Business School](#)

9. Gıda

Şu anda, otla beslenen bir ineği fileto et haline getirmek için iki yıllık yem, su, toprak ve metan üretimi gerekiyor. Laboratuvarlarda yetiştirilen et üretime geçti bile. Sonraki nesiller, bir kova enzimden 3D baskı bir fileto elde edebilecekler – hem de et proteininden ödün vermeden.

▪ David Moise, [Decide Danışmanlık Kurucusu](#)

10. Ev Eşyaları İçin Yedek Parçalar

İleride insanlar evlerindeki eşyaların yedek parçalarını oluşturmak için 3D yazıcıları kullanabilecekler. Yedek parça üretiminin direkt kullanıcılar tarafından gerçekleşmesinin çok faydalı olduğuna inanıyorum. Bu teknoloji işletme sahiplerine zamandan ve paradan tasarruf sağlayacak ve insanların satın alımlarının değerini en üst düzeye çıkarmasını kolaylaştıracak. Böylece de müşteriler daha mutlu olacak.

▪ Thomas Griffin, [OptinMonster Kurucusu](#)

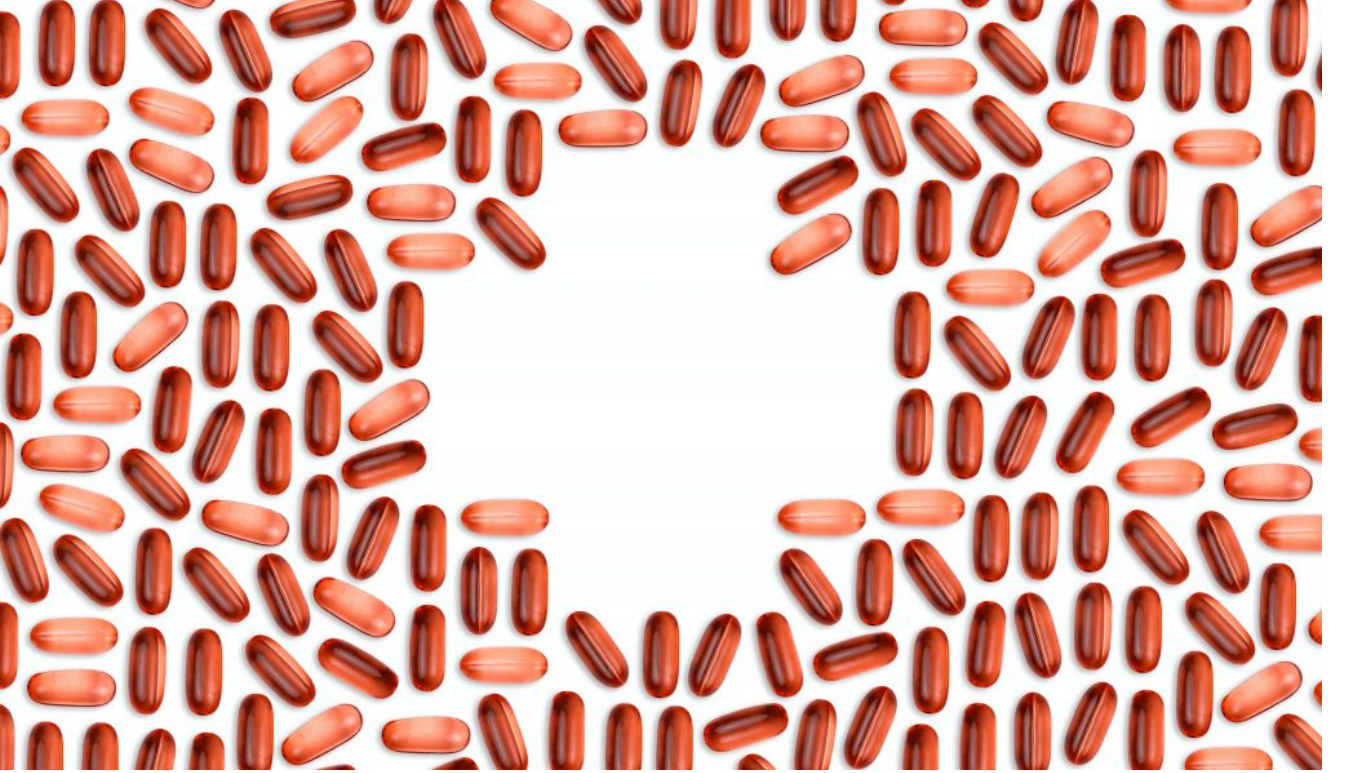
Kişiselleştirilmiş 3D Baskı

İlaçlar

+ Baş ağrının geçmesi için ağrı kesici verebilirim.

- Yok canım sağ ol, benimkinin dışında hiçbir ilaç işe yaramıyor.

Hepimizin baş ağrısına iyi gelen ağrı kesici farklıyken, neden tam anlamıyla kişiselleştirilemesin ki? Bizimle hemfikir olan East Anglia Üniversitesi'nden (UEA) araştırmacıların çalışmasına göre 3D baskı ilaç üretimi ile kişiselleştirilmiş bir tıp deneyimi sağlanabilir.



Kişiselleştirilmiş 3D baskı ilaç kavramı, özellikle yaşlı insanlar gibi pek çok ilacı aynı anda alan kişilerin hayatını oldukça kolaylaştırabilir.

Farmasötik 3D Baskı Çalışmaları ve Kişiselleştirilmiş İlaç Sektörünün

Geleceği

3D baskı ilaçların tek iyi yanı dozajının kişisel ihtiyaca göre ayarlanabiliyor olması değil. UEA Eczacılık Okulu'ndan Dr. Sheng Qi'nin açıklamasına göre, bu ilaçlar aynı anda pek çok ilacı bünyesinde barındıracak. Başka bir deyişle, tek bir kapsülde pek çok ilaç kombinasyonu oluşturulabilecek. Araştırma ekibi, bunu sağlayabilmek için farklı bir eklemeli imalat tekniğinden yararlandıklarını belirtiyor.

Peki kişiselleştirilmiş ilaç üretiminde 3D baskı nasıl bir rol oynuyor?

Kişiselleştirilmiş tıpla, her hastaya özel doğru doz ve ilaç kombinasyonlarına sahip haplar üretmek için yeni bir üretim teknolojisi kullanıyoruz. Bu, hastaların minimum yan etkilerle maksimum ilaç faydası elde etmesini sağlayacaktır.

Dr. Qi

Dr. Qi'nin dile getirdiği gibi, benimsenen yeni katmanlı üretim tekniği sayesinde ağız yoluyla alınan bir kapsülden vücuda ilaç salım oranını düzenlemiş, yapısı gözenekli bir ilaç üretilebiliyor. Kişiselleştirilmiş ilaç üretiminin; akıl hastaları ve yaşlı hastalar başta olmak üzere aynı anda çok sayıda ilacın takibini sağlayan herkesin hayatını kolaylaştıracağı düşünülüyor. Şu an için bu görevi üstlenen çok sayıda kişiye, ilaca, güne hatta saate göre [özelleştirilmiş ilaç kutuları](#) bulunsa da kişiselleştirilmiş tabletler bu sorunu kökten çözecekmiş gibi görünüyor.

Gözenekli farmasötik katı dozaj formları

Böyle okuduğumuzda kafa karıştıracı bir kavram gibi görünse de, 3D baskı ile oluşturulan **gözenekli farmasötik katı dozaj formu** kişiselleştirilmiş ilalarımızın görevini yapmasını sağlayan etmen olarak karşımıza geliyor. Bu sayede tek kapsül gözenekleri ile birbirinden ayrılan ilaç dozları

barındırabiliyor. İlacı kullanacak kişinin tek yapması gereken farklı kombinasyonları içeren tek kapsülü almayı unutmamak, hepsi bu!

Yaygın olarak kullanılan geleneksel 3D baskı yöntemleri, ilacın baskıdan önce spagetti benzeri filamentler halinde işlenmesini gerektiriyordu. UEA tarafından uygulanan yenilikçi yöntem ise filament kullanımını ortadan kaldırıyor. 'Filamentsiz' 3D baskı yöntemi, hızlı bir şekilde gözenekli farmasötik tabletler üretilmesine imkân tanıyor ve tabletlerin üzerindeki gözeneklerin büyüklüğüne göre ilaçların vücuda yayılma hızı düzenlenebiliyor.

“Standart beden” tabletlerden, “özel dikim” kapsüllere

“Kişiye özel dozaj” ve “tek tablette birden çok ilaç” vaadiyle karşımıza gelen kişiselleştirilmiş ilaçların tek üretim amacı kullanıcılara kolaylık sağlamak değil. Araştırmacılar, bu tip ilaçlar sayesinde hastaların minimum yan etkiyle maksimum ilaç faydası elde etmesini amaçlıyor. Son beş yıldır varlığını yavaş yavaş hissettiren farmasötik 3B baskının hayatlarımıza keskin girişi gelecekte ilaç sektörünü çok farklı yönlerde şekillendirecek gibi görünüyor.

Kaynak: [Laboratory Equipment](#)