

# 3D Biyo-Baskı ipleri, Cilt Hastalıklarınını Modelleniyor

*Dermatoloji, kanser ve rejeneratif tıp alanlarında yenilikçi çözümler sunan [CTIBiotech](#), cilt hastalıklarınının hastaya özel modellenmesi sağlamak için 3D teknolojisinden yararlandı. 3D biyo-baskı cilt çipleri geliştirmek için ilaç firması Gattefossé ile ortaklık [kurdu](#).*

Yapılan iş birlikteliği ile laboratuvar cihazları bir dokunun sebum seviyelerini, insan dokularındaki cilt bariyerlerinin çalışmasına yardımcı olan yağlı maddeyi değerlendirebiliyor. Hastaların cilt hastalıklarını zararlı doku olmayan(invaziv) bir şekilde modelleyebiliyor. Firmalar geliştirdikleri çipleri kullanarak laboratuvar verileri ile insan araştırmaları arasında direkt bir bağlantı kurabiliyor. Böylelikle daha verimli kozmetik tedaviler geliştirmenin önünü açıyorlar.

*Biyoopedans, genel vücut kompozisyonunu anlamak için diyetisyenler tarafından uzun süredir kullanılmaktadır. Bunun cilde uygulanması bu konuda doğal bir ilerlemedir. 3D baskı tam kalınlıktaki deri modellerimizi, değişiklikleri izlemek için bağlı entegre bir biyoopedans çipi ile geliştirdik. Kozmetik taramayı bu şekilde birbirine bağlamak, insan testlerine doğru daha hızlı ilerliyor.*

*CTIBiotech Başkanı ve CSO'su Prof. Colin McGuckin.*



3D biyo-baskı cilt teşhis platformu-CTIbiotech

## CTIbiotech'in biyo-baskı teknolojisi

CTIbiotech, ileri düzey ilaç tarama araçları geliştirmesiyle biliniyor. Firma öncelikli olarak, geleneksel bir şekilde, belirli hastalar için en etkili tedaviyi belirlemeye çalışıyor. Bunu gerçekleştirmek için kullanılabilen 3D biyo-baskı kanser modellerine odaklandı, son yıllarda doku teşhisine de genişledi.

Geçmişte CTIbiotech, yeni 3D bioprinted kanser tedavilerini araştırmak için CELLINK ile birlikte [çalıştı](#). İkili laboratuvarında geliştirilen tümör modellerini kullanarak, klinik öncesi ilaç taramalarıyla ilişkili %40 yıpranma oranını iyileştirmeyi amaçladı.

Şirket Kasım 2021'de Plovdiv Tıp Üniversitesi ve UMHAT-Eurohospital ile birlikte 3D [biyo-baskı](#) kolon kanseri modelleri geliştirmeyi [başardı](#). Kuruluşlar birlikte insanlara yönelik uygun maliyetli ve tekrarlanabilir kolon kanseri

hastalığı modelleri üretebilen bir platform buldular. Cilt bakımı cephesinde CTIbiotech, 3D biyo-baskı cilt bezi araştırması yapmak için Care Creations ile ortaklık [kurdu](#), başarılı bir sonuç elde etti.

Hastaya özel modelleme

## **Hastaya özel cilt modellemeyi hedefleme**

Sebum esasen insan vücudunun yapı taşlarını oluşturan çok işlevli moleküller olan lipidlerin karmaşık bir karışımıdır. Cilt bariyerimizin korunması söz konusu olduğunda, sebositler tarafından salgılanan ve biriken moleküller kritik olarak kabul edilir. Bu nedenle, sebum üretimini bozmak, aknenin yanı sıra yağlı veya kuru cilt koşullarının gelişimiyle büyük ölçüde bağlantılıdır.

Bununla birlikte, bilim insanları molekülün vücuttaki rolünü fark etseler de belirli hastalarda sebum bozulması ile cilt hastalığı arasında düz bir çizgi çizmeyi henüz başaramadılar. Bunu düzeltmek için CTIbiotech ve Gattefossé, laboratuvar testlerini insanlarla ilişkilendiren daha öngörülü testlerin gerekli olduğunu söylüyor.

Firmalar birlikte çalışarak, 'biyoempedans'a dayalı bir 3D biyo-baskılı model oluşturarak bu laboratuvar-insan veri bağlantısını kurmaya çalıştılar. Sağlık, vücut kompozisyonu ve diyet ölçütü olarak yaygın olarak kullanılan analiz yöntemi, empedansı (direnç) hesaplamak ve buna göre yaşam tarzı değişiklikleri yapmaları gerekip gerekmediğini değerlendirmek için hastalara uygulanan bir akımı ölçümledi.

## **3D baskı ile cilt bozukluklarının tedavisi**

Gattefossé ve CTIbiotech, bir 3D cilt modelinde elektriksel aktivitedeki değişiklikleri değerlendirmek için aynı prensibi uygulayarak sebum üretimini gerçek zamanlı olarak izlemenin

kapılarını açtı. Gattefossé Araştırma Müdürü Dr. Nicolas Bechetoille'e göre, hücresel, matris ve doku gelişimiyle ilgili elde edilen laboratuvar okumaları, modellerini benzersiz, invazif olmayan bir teşhis aracı haline getiriyor.

Sebositleri içeren tam kalınlıktaki deri modelleri, tekrarlanabilir yağ üretimine sahiptir. Dikkat çekici bir şekilde bu, biyoempedanstaki önemli değişikliklerle karakterize ediliyor. Biyoimpedans, sebum üretimiyle bağlantılı olduğu için uygun bir parametre ve gerçek zamanlı olarak ölçülebilir olduğunu kanıtlıyor. Basit bir çip sistemiyle bağlantılı 3D modeller, canlı donörlerde olduğu gibi cilt modellerindeki değişiklikleri doğru bir şekilde yansıtabiliyor.

CTIBIotech cilt hastalığı teşhis araçlarının geliştirilmesini isteyen isteyen birçok 3D biyo-baskı firmasından ve araştırma grubundan biridir. 2020'nin başlarında yeni otoimmün ve cilt bozukluğu ilaçlarını 3D biyo baskı insan derisi modelinde test etme planlarını [açıklamışlardı](#). Bununla birlikte Pohang Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (POSTECH) ve Pusan Ulusal Üniversitesi'nde 3D baskı diyabetik cilt hastalığı modelleri [geliştirdiler](#). Bu çalışmalar yakın gelecekte tıp ve kozmetik endüstrilerinde hayvan testleri yerine bir ikame yaratmayı vadediyor.

Kaynak: [3dprintingindustry](#)