

Çocuk Hastanesi Anatmik 3D Baskı Model Kullanıyor

Ciddiyeti ne olursa olsun her ameliyatın kendine göre riskleri ve düzenlemeleri bulunuyor. SJD Barcelona Çocuk Hastanesi yeni teknolojilerin araştırılması ve uygulanmasında öncülük ediyor. Yılda yaklaşık 200 ameliyatın planlanması ve simülasyonu için anatmik 3D baskılı model kullanıyorlar. BCN3D Epsilon W50 ve Sigmax yazıcılar ile gerekli implantların 3D baskılı biyomodelleri, bir rezeksiyon prosedürü için üretildi.

Rezeksiyon: Bir organ veya vücut kısmının bir bölümünün veya tamamının çıkartılmasıdır. Örneğin; bağırsağın bir kısmının çıkarılmasına bağırsak rezeksiyonu denir.

SJD Barcelona Çocuk Hastanesi'ni tanıyalım

SJD Barcelona Çocuk Hastanesi Avrupa'da etkinlik açısından 3, İspanya'da pediatri alanında 1 numarada yer alıyor. Bununla birlikte araştırma, yenilik ve eğitim yürüten bir üniversite hastanesi olarak ikiye katlanıyor. Resepsiyon boyunca hayvan temalı koridorlar, interaktif parçalar ve canlı müzik ile ortam dingin tutulmaya çalışılıyor.



3D baskı ne zaman dahil oldu?

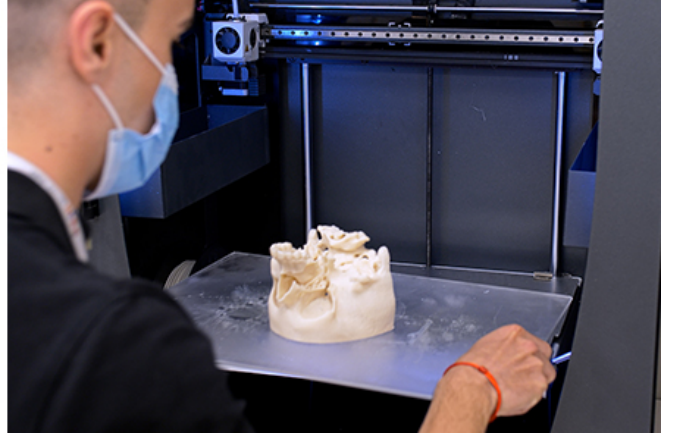
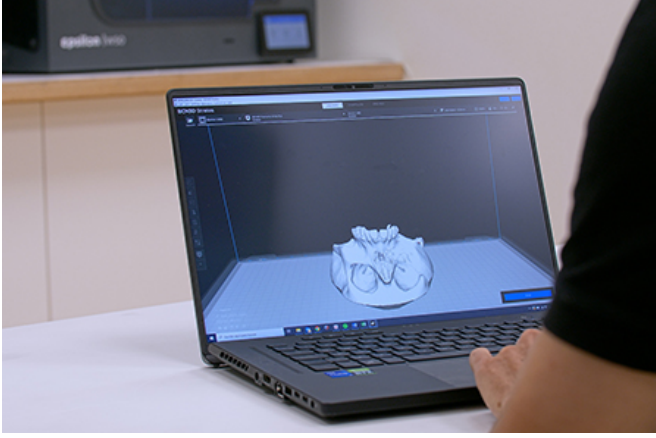
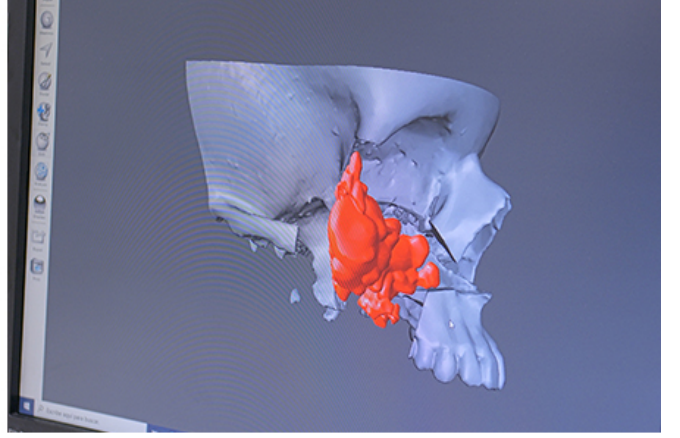
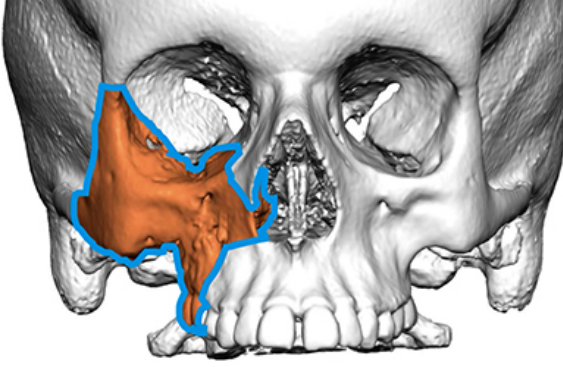
3D planlama ve baskı, 2013 yılında Dr. Lucas Krauel'in karmaşık bir onkolojik vakanın planlanmasını tamamlamak için bir biyomodel talep etmesiyle hastaneye girdi. Ondan sonra bu teknolojinin kullanımı katlanarak genişledi. Bununla birlikte çok disiplinli bir grubun yaratılmasıyla sonuçlandı.

Bugünlerde 3D baskı ile planlanan 200'den fazla ameliyat ve bu teknolojiden yararlanan 9 farklı uzmanlık alanımız var.

Arnau Valls, SJD Barcelona Çocuk Hastanesi, 3D baskı birimi teknik yöneticisi.

SJD Barcelona Çocuk Hastanesi'nin 3D birimi olan 3DForHealth (3D4H), radyologların, cerrahların, mühendislerin, finans ve simülasyon uzmanlarının çalışmaları sayesinde resmi olarak 2016 yılında kuruldu. Karmaşık ameliyatlara ve özel implantlar için gereken 3B planlama, sanal simülasyon ve 3B basılı anatomik modellerin kesme ve konumlandırma kılavuzlarının oluşturulmasını sağlayarak, tüm pediatrik uzmanlık alanlarındaki ihtiyaçları karşılıyor. Eylemleri, geniş bir

eğitim tabanını, yeni cihazlar için Ar&Ge projelerini, özel ihtiyaçlar için simülatörler geliştirmeyi ve daha fazlasını kapsıyor.



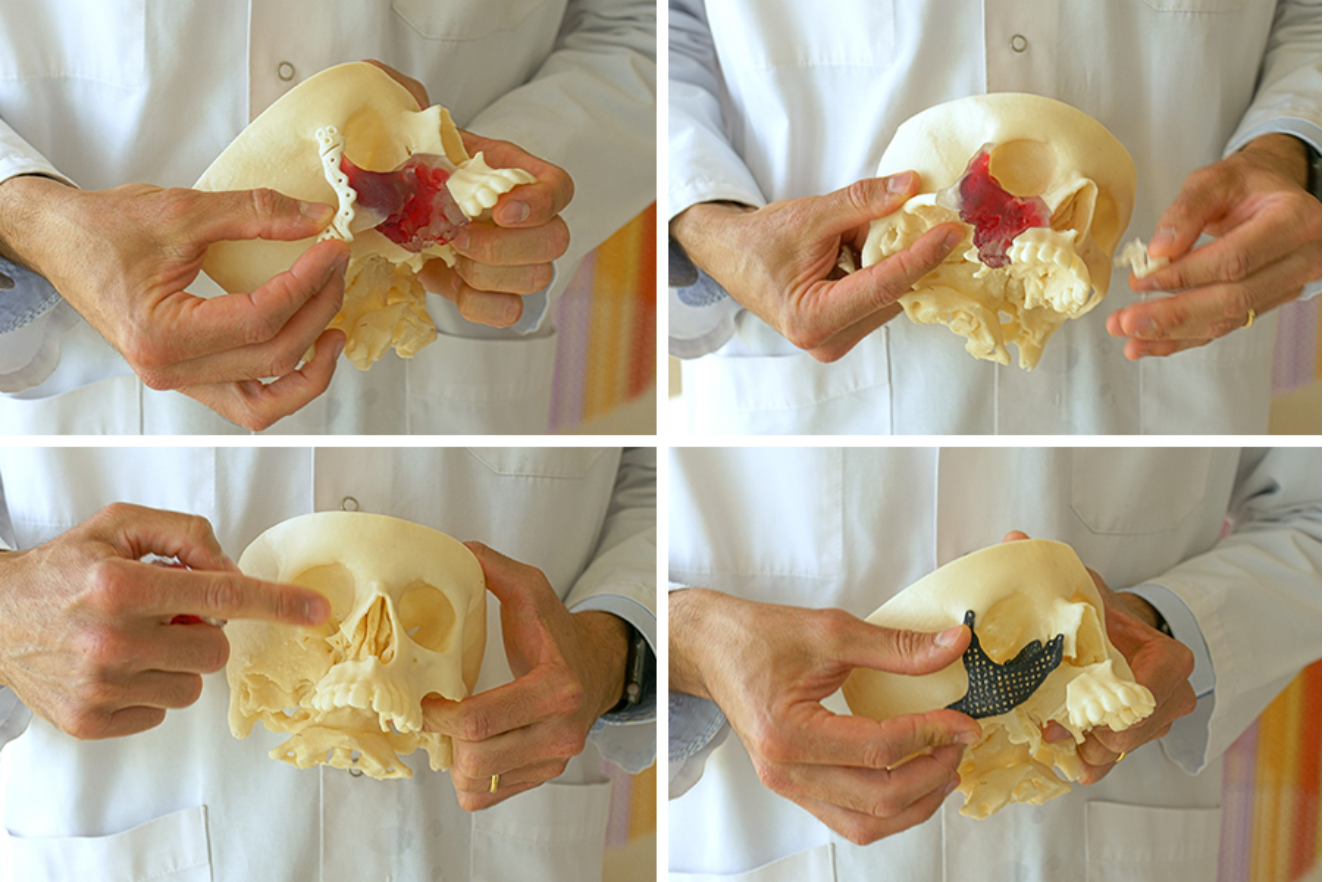
Örnek vaka

Örneğin bir hasta sol gözünün alınmasıyla sonuçlanan bir ameliyat geçirmişti. Diđer tümörlerin gelişimine yatkınlık nedeniyle 3 ay süren radyoterapi ve kemoterapi turlarına rağmen sağ maksiller kemikte ortalanmış bir tümör bıraktı. Kemoterapi bu tür tümörlerde o kadar etkili olmadığı için tam bir rezeksiyonun yapılması gerekiyordu.

Tabii ki, bunun gibi karmaşık ameliyatlarda dikkate alınması gereken bir dizi anahtar faktör bulunuyor. İlk olarak etkilenen bölge, hastanın kimliğinin açıkça önemli bir parçası olan yüzüydü. İkincisi hasta büyüyen bir çocuk olduğu için ekibin, iskeletin büyüme aşamalarını hesaba katması gerekiyordu. Son olarak hastanın sol gözünü kaybetmesi, sağ gözünün ve görüşünün korunması anlamına geliyordu.

Rezeksiyona giden yol

Başta onkoloji ve çene cerrahisi olmak üzere tüm uzmanlık dallarında ortak iş birliğinde süreç başladı. Radyologlar en iyi tanıyı bulmak ve izlenecek protokolleri test etmek için görüntüleme tekniklerini (CT-MRI) kullandı. Bulgular daha sonra bu tümör tipi hakkında önceden var olan bilgilerle birlikte derlendi. Bu aşama sadece vakayı değerlendirmek ve tahmin etmekle birlikte estetik yönünün planlanmasında da rol oynadı.



Sıra radyologlar, cerrahlar ve 3D baskı mühendisleri ekibine geldi. Hangi yönlerin yazdırılacağına karar vermek, CAD dosyasında seçilen segmentasyonu oluşturmak ve 3D planlama ve simülasyona başlamak için ekip bir araya geldi. Bu aşamada kafatasının farklı kısımlarını ve tümörün kendisini yazdırmanın en iyisi olduğuna karar verdiler. Yerleştirilecek olan titanyum plakaların prototipleri 3D olarak basıldı.



Yazıcı seçimi

BASF'nin ABS'si, kemiklerin rengini ve anatomisini kopyalamak için seçildi. Bu biyomodeller, tümör ve kafatasının bölgeleri arasındaki anatomik ilişkileri gösteren görsel yardımcılar olarak hizmet eder. SJD ekibi, fiyatına göre en iyi olan gerçekçi baskı sonuçları için BCN3D yazıcıları seçti.

Bu 3D baskılı parçalar, doktorların implantların hastaya uygunluğunu doğrulayabileceği anlamına geliyor. Sıkı bir kalite kontrol ile ameliyatı simüle edebilir, ameliyat için kesilerin sınırlarını tanımlayabilir ve yapmaları gereken kesileri uygulayabilirler. Ameliyat günü hem görüntüler hem de fiziksel biyomodeller referans olarak bir kol mesafesinde bulunabilirdi. Bu planlı sonuca sahip olmak, doktorlara çalışmak için bir referans noktası ve ek güven sağlar.

3D baskı, olası ameliyat sonrası ameliyatlardan kaçınmamıza yardımcı oldu. Hem hasta hem de cerrahi süreç için kaliteyi iyileştirdi.

Dr. Adaia Valls, SJD Barcelona Çocuk Hastanesinde çene cerrahı.

3D baskı, tıbbi modellerin giderek daha doğru hale gelmesinde önemli bir rol oynuyor. 3DForHealth laboratuvarı, yeni teknolojilerin birleşimiyle birlikte, hastaya ve cerraha özel

yönlendirme ve konumlandırma araçlarının oluşturulmasını geliştirmeye devam edecektir. Ayrıca ekip, mekanik özellikleri, renkleri ve dokuları araştırarak canlı dokuları daha iyi taklit etmeyi hedefliyor. Basılı parçaların doğrudan hasta için bir çözüm olarak hareket ettiği biyobaskı ve kişiselleştirilebilen 3D baskılı farmasötik ürünler üzerine çalışıyorlar. Görünen o ki 3D teknolojisi [tıp](#) alanına yaklaşımımız üzerinde etki yaratmaya devam edecek.

Kaynak: [bcn3d](#)