

# Yapay Zeka Destekli Ultrason Eşliğinde

## Rejyonel Anestezi Uygulamaları

Prof.Dr.Berrin Günaydın & Doç. Dr. İrfan Güngör  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Anabilim Dalı



olmadan hiç yapılmamaktadır. Ultrasonun, biz anesteziistlerin hayatına girmesiyle gerek sinir blokları gerekse alan blokları anestezi ve/veya analjezi amacıyla daha sık kullanmaya başlamıştır. Ultrason görüntüsünün güvenilir şekilde yorumlanarak anatomik yapıların tanımlanması, rejyonel anestezinin vazgeçilmez çok önemli bir parçasıdır. Çünkü ultrason sayesinde hem sinir blokları yapılırken başarı performansı artmakta hem de blok yapılacak sinirleri çevreleyen kas, ven ve arter gibi anatomik yapılar daha rahat belirlenerek yan etki ve komplikasyon riski azalmaktadır.

### **Peki ultrasonu tüm uygulayıcılar rahat ve kolay bir şekilde kullanabilir mi? Cevap BG**

Ultrason rehberliğinde blok uygulanmasının güvenli ve avantajlı olduğu birçok çalışmada gösterilmiş olsa da kullanıcılar için halen bazı zorlukları vardır. Eğer uygulayıcının sonoanatomi (ultrasonda anatomi) bilgisi ve deneyimi sınırlı ise sinir hasarı, lokal anestezi toksisitesi, akciğer (pnömotoraks gibi) ve karın içi organlarda hasar gibi komplikasyonlara rastlanabilir. Blok uygulama bölgelerindeki sonoanatominin iyi anlaşılması ve yorumlanması, blok konusunda yeterince tecrübesi olmayan veya sınırlı deneyimi olan birçok anesteziistin önündeki önemli engellerden biridir.

### **Tibbin her alanında ilerlemeler varken bu konuda da bir yenilik var mıdır? Cevap İG**

Son zamanlarda yapay zeka tıbbi görüntülerin yorumlamasında yardımcı bir araç olarak yaygınlık kazanmıştır. Gelişmekte olan teknolojilerin sağlık hizmetlerinde yadsınamaz

### **Rejyonel anestezi ne amaçla kullanılır? Cevap Berrin Günaydın (BG)**

Başlıca ameliyat edilecek vücut bölgesinde, ameliyat sırasında bölgesel anestezi sağlamak amacıyla yapılır. Ancak ameliyat sonrası ağrının tedavisinde de yaygın olarak tercih edilen güçlü narkotik ilaçların olası yan etkilerinden kaçınmak amacıyla da multimodal yaklaşımın bir parçası olarak rejyonel anestezinin alt tipleri olan ve periferik sinir veya alan blokları tercih edilebilmektedir.

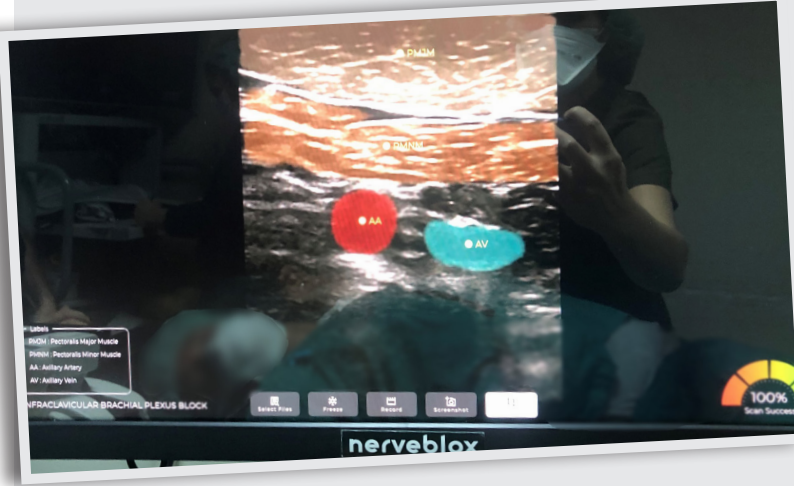
### **Rejyonel anestezi pratiğinde ultrasonun rolü ve avantajları nelerdir? Cevap İrfan Güngör (İG)**

Önceleri sadece sinir stimülatörü eşliğinde yapılan periferik sinir blokları artık nerdeyse ultrason

etkisi nedeniyle oftalmoloji, gastroenteroloji, obstetrik, radyoloji, patoloji ve diğer birçok dalda kullanılan yapay zeka, rejyonel anestezi alanında da popülerlik kazanmaya başlamıştır.



kolay, güvenli ve doğru tanımlarına olanak sağlayacaktır. Yapay zeka sadece uzmanlık eğitim alanlara değil deneyimli kullanıcılara da özellikle zor anatomisi olan hastalarda katkı sağlayabilecektir. Zira daha derin yerleşimli sinir ve alan bloğu (siyatik sinir, psoas kompartman ve kuadratus lumborum bloğu gibi) uygulamalarında anatomik yapıları ultrason ile belirleyip ayırt etmek güç olabilmektedir. Eğer yapay zekaya bu bölgeler uygun bir şekilde öğretilir ve işaret noktaları da renklendirilerek gösterilirse blok uygulamaları güvenle ve yüksek bir başarı oranı ile gerçekleştirilebilir. Nasıl ki sinir stimülatörü eşliğinde blok uygulamalarından ultrason eşliğinde blok uygulamalarına geçiş bizlere yeni nesil alan bloklarının yapılmasına olanak sağladıysa belki yapay zeka daha birçok yeni periferik sinir ve alan blokları yapmamıza olanak sağlayacaktır.



### **Yapay zeka destekli ultrasonla blok uygulaması konusunda deneyimleriniz nelerdir? Cevap İG ve BG**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı olarak ultrason görüntüsünü yorumlamayı kolaylaştırmak için özel olarak geliştirilmiş yapay zeka tabanlı gerçek zamanlı anatomi tanımlama yazılımı ilk kez kullandık. Ultrason kılavuzluğunda sağlıklı gönüllülerden onam aldıktan sonra 4 blok bölgesinde (interskalen, supraklaviküler, infraklaviküler ve TAP) ultrason eşliğinde yapay zeka ile tarama gerçekleştirdik. Ham ve etiketli görüntü çifti, blok uygulayıcıları, gönüllüler ve 4 blok türünün bir kombinasyonu olarak elde ettik. Araştırma görevlileri ultrasonla blok bölgesini tararken, yapay zeka yazılım ile monitörde %100 başarı oranı gözlemlendiğinde görüntüyü dondurarak hem işlenmemiş hem de etiketli ultrason görüntülerini deneyimli anestezi ve radyoloji uzmanı tarafından değerlendirdik. Sonuçta yapay zeka yazılımının seçtiğimiz 4 blok bölgesinin her birine özel anatomik işaret noktalarını %100'e yakın bir oranda DOĞRU olarak belirlemiş olduğunu gösterdik.

### **Yapay destekli ultrasonun rejyonel anestezi pratiğinize katkıları nelerdir? Cevap İG**

Yapay zekanın en önemli katkısı bu konuda eğitim alanına vereceği destektir. Çünkü işaretlenmiş alanların farklı renklerde gösterilmiş olması bu konuda deneyimsiz uygulayıcıların anatomik yapıları daha