

# e-CTP/e-MRI®

## Kullanım Kılavuzu

### Sürüm 12.1

e-CTP/e-MRI-MAN-12.1 - 2026-03-05

e-CTP/e-MRI, Brainomix 360 parçasıdır

Geçmiş revizyonlar (<https://www.brainomix.com/docs/>)

#### 1 Giriş

##### 1.1 Genel bakış

##### 1.2 e-CTP

##### 1.2.1 CTP Analizi

##### 1.2.2 Kalite Kontrol

##### 1.3 e-MRI

##### 1.3.1 DWI (Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme) Analizi

##### 1.3.2 DSC (Dinamik Kontrast) Analizi

##### 1.3.3 DSC Kalite Kontrolü

#### 2 Kullanım Amacı

##### 2.1 Endikasyonlar

##### 2.2 Kontrendikasyonlar

##### 2.3 Uyarılar

##### 2.4 Önlemler

##### 2.5 Klinik Faydalar

##### 2.6 Kullanım Ortamı

#### 3 Kurulum ve Eğitim

##### 3.1 Kurulum

##### 3.2 Eğitim

#### 4 Sistem Özellikleri

##### 4.1 Sunucu

##### 4.2 İstemciler

##### 4.3 Diller

##### 4.4 Performans ve Kullanım Ömrü

#### 5 Tarayıcı ve Görüntü Uyumluluğu

##### 5.1 e-CTP

##### 5.2 e-MRI

##### 5.2.1 DWI (Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme)

##### 5.2.2 DSC (Dinamik Kontrast)

#### 6 Siber Güvenlik

#### 7 Erişim Kontrolü ve Bildirimler

- 7.1 Oturum Açma
- 7.2 Oturumu Kapatma
- 7.3 Parolanızı Değiştirme
- 7.4 İki faktörlü kimlik doğrulaması
- 7.5 Telefon rehberi
- 7.6 Nöbetçi Durumu
- 7.7 Uygulama Bildirimleri
- 8 Vaka Listesi
  - 8.1 Genel bakış
  - 8.2 Vakaları Bulma
  - 8.3 Sonuçları Dışa Aktarma
- 9 Vaka Görüntüleyici
  - 9.1 Vakaya Genel Bakış
  - 9.2 Rapor
  - 9.3 Mesajlaşma
  - 9.4 Hastayı, endovasküler tedavi için işaretlerle
  - 9.5 Klinik veriler
  - 9.6 Klinik araştırmalar
  - 9.7 e-CTP/e-MRI Ekranı
    - 9.7.1 e-CTP Ekranı
    - 9.7.2 e-MRI DWI Ekranı
    - 9.7.3 e-MRI DSC Ekranı
  - 9.8 Yardım
  - 9.9 Maksimizasyon
  - 9.10 Vakaları Paylaşma
- 10 Mobil Ekran
  - 10.1 Vaka Listesi
  - 10.2 Rapor
  - 10.3 Tarama Görüntüleyici
  - 10.4 Menü
  - 10.5 Vakaları Paylaşma
- 11 Sonuç Çıktıları
  - 11.1 DICOM
  - 11.2 E-posta Bildirimleri
  - 11.3 Vaka Raporları
  - 11.4 Eşler Arası Senkronizasyon
  - 11.5 Bulut Senkronizasyonu
  - 11.6 Mobil Uygulama Bildirimleri
- 12 Karşıya Yükleme ve İşleme
  - 12.1 Taramalar İşleme
  - 12.2 DICOM günlüğü
- 13 Yönetim
- 14 Sorun Giderme
- 15 Servis Bakımı ve Yükseltmeler
- 16 Olay Raporlama
- 17 Hizmetten Çıkarma

18 Semboller

19 Basılı Kopya Talep Edin

# Yasal Düzenleme Bilgileri

|                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Brainomix Limited</b><br>First Floor<br>Seacourt Tower<br>West Way<br>Oxford<br>OX2 0JJ<br>Birleşik Krallık | <br>0197                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|                                                                                     |                                                                                                                | <b>AB/EAA/Türkiye</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|                                                                                     |                                                                                                                | <table><tr><td><b>EU</b></td><td><b>REP</b></td><td><b>Emergo Europe B.V.</b><br/>Westervoortsedijk 60<br/>6827 AT Arnhem<br/>Hollanda</td></tr></table>                                                                                      | <b>EU</b>                                                                           | <b>REP</b>                                                                                                     | <b>Emergo Europe B.V.</b><br>Westervoortsedijk 60<br>6827 AT Arnhem<br>Hollanda |
| <b>EU</b>                                                                           | <b>REP</b>                                                                                                     | <b>Emergo Europe B.V.</b><br>Westervoortsedijk 60<br>6827 AT Arnhem<br>Hollanda                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|                                                                                     |                                                                                                                | <table><tr><td></td><td><b>Brainomix Europe Limited</b><br/>Suite 10380<br/>26/27 Upper Pembroke Street<br/>D02 X361, Dublin 2<br/>İrlanda</td></tr></table> |    | <b>Brainomix Europe Limited</b><br>Suite 10380<br>26/27 Upper Pembroke Street<br>D02 X361, Dublin 2<br>İrlanda |                                                                                 |
|    | <b>Brainomix Europe Limited</b><br>Suite 10380<br>26/27 Upper Pembroke Street<br>D02 X361, Dublin 2<br>İrlanda |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|    | +44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)                                                                        | <b>İsviçre</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|                                                                                     |                                                                                                                | <table><tr><td><b>CH</b></td><td><b>REP</b></td><td><b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br/>Bahnhofplatz<br/>CH-6300 Zug<br/>İsviçre</td></tr></table>                                                                                            | <b>CH</b>                                                                           | <b>REP</b>                                                                                                     | <b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br>Bahnhofplatz<br>CH-6300 Zug<br>İsviçre       |
| <b>CH</b>                                                                           | <b>REP</b>                                                                                                     | <b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br>Bahnhofplatz<br>CH-6300 Zug<br>İsviçre                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |
|  | <b>LinguaVox, S.L.</b><br>Pl. Portal de Elche, 6<br>03001 Alicante<br>İspanya                                  | <table><tr><td></td><td><b>Stryker Osteonics AG</b><br/>Burgunderstrasse 13<br/>4562 Biberist<br/>İsviçre</td></tr></table>                                |  | <b>Stryker Osteonics AG</b><br>Burgunderstrasse 13<br>4562 Biberist<br>İsviçre                                 |                                                                                 |
|  | <b>Stryker Osteonics AG</b><br>Burgunderstrasse 13<br>4562 Biberist<br>İsviçre                                 |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                 |

# 1 Giriş

## 1.1 Genel bakış

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yazılımı, DICOM uyumlu BT (Bilgisayarlı Tomografi) ve MRI (Manyetik Rezonans Görüntüleme) taramalarının görselleştirilmesini sağlar. Yazılım, kullanıma hazır fiziksel veya sanal sunucularla çalışacak şekilde tasarlanmıştır ve doktor tanısına yardımcı olarak görüntüleme, nicelleme, analiz ve raporlama sağlar. Yazılım bilgisayar destekli tespit veya tanı sağlamaz. Yazılım sistemi, platform işlevi ve iki işleme modülünden oluşur:

- i. e-CTP - beyin BT Perfüzyon veri kümeleri için hem analiz hem de görüntüleme özellikleri sağlar. Analiz özellikleri, bir kontrast bolusu enjeksiyonunun ardından görüntüdeki perfüzyon parametrelerinin karakterizasyonu ve bu parametrelerin görselleştirilmesi için kullanılır.
- ii. e-MRI - Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme (DWI) ve Dinamik Kontrast (DSC) dahil olmak üzere MR ile elde edilen fonksiyonel ve dinamik görüntüleme veri kümeleri için hem analiz hem de görüntüleme özellikleri sağlar. DWI özellikleri, difüzyon ağırlıklı MR verilerinin analizinden ve isteğe bağlı olarak Sıvı Zayıflatılmış İnversiyon Kurtarma (FLAIR) verileriyle yapılan karşılaştırmadan elde edilen yerel su difüzyon özelliklerini görselleştirmek için kullanılır. DSC özellikleri, bir kontrast bolusu enjeksiyonunun ardından görüntüdeki perfüzyon parametrelerinin karakterizasyonu ve bu parametrelerin görselleştirilmesi için kullanılır

## 1.2 e-CTP

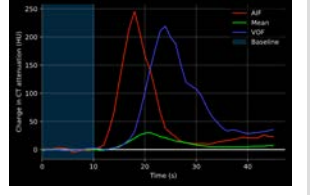
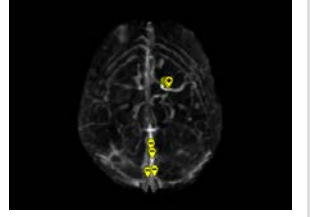
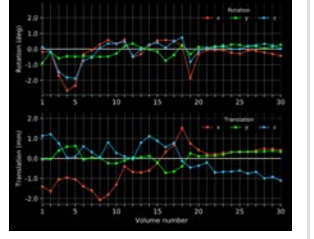
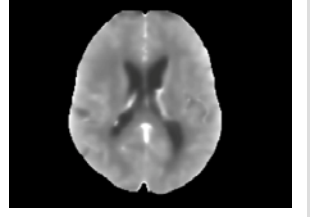
e-CTP beyin BT Perfüzyon (CTP) taramalarının işlenmesinden sorumlu modüldür. Kullanıcıların Brainomix 360 yazılımına bağlı (örneğin bir LAN veya İnternet bağlantısıyla) herhangi bir makinede bir web tarayıcısı aracılığıyla sisteme eriştiği bir web hizmeti olarak sağlanır ve BT tarayıcıları ve PACS sistemleri dahil bir yerel ağ bağlantısı üzerinden diğer DICOM uyumlu cihazlara bağlanabilir.

Tipik olarak, beyin CTP taramaları, bir BT tarayıcısından Brainomix 360 yazılımına, DICOM C-STORE işlemiyle gönderilmelidir. Brainomix 360, oluşturulan sonuç serisini bir DICOM C-STORE işlemiyle PACS'ye otomatik olarak aktarmak üzere yapılandırılabilir. Ayrıca Brainomix 360, yazılım tarafından bir tarama işlendiğinde, sonuçları ve vaka raporlarını başka hedeflere göndermek üzere yapılandırılabilir. Bu hedefler arasında Brainomix 360 Cloud veya diğer Brainomix 360 örnekleri, Brainomix 360 Mobile uygulama bildirimleri ile sonuç görüntüsü eklenmiş olarak otomatik takma adlı e-posta bildirimleri bulunabilir.

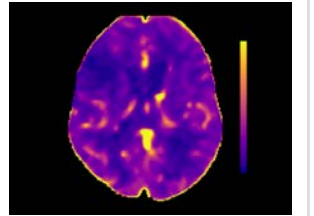
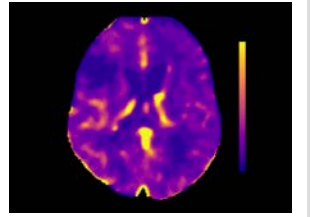
### 1.2.1 CTP analizi

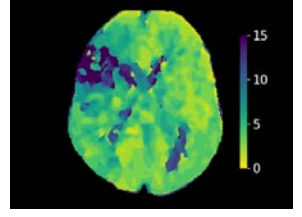
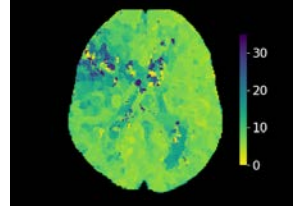
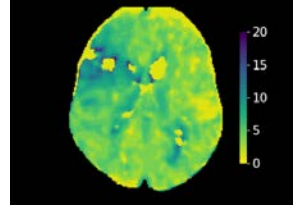
e-CTP/e-MRI, standart perfüzyon parametrelerini hesaplamak için blok dolaşımli tekil değer ayrıştırmaya (bSVD) dayalı bir dekonvolüsyon algoritması kullanarak, BT hacimlerinin giriş zaman serisini işler. Perfüzyon parametre haritalarının tam otomatik hesaplanmasına imkan tanımak için arteriyel giriş işlevi (AIF) otomatik olarak algılanır. Yazılım daha sonra, hacim ve uyumsuzluğun niceliklerini hesaplamak için perfüzyon parametre haritalarının eşik değeri de dahil olmak üzere bu sonuçlar üzerinde otomatik analiz gerçekleştirir.

AIF / VOF eğrileri ve hareket düzeltme grafikleri, CTP çekiminin gözden geçirilmesine ve kalite kontrolüne imkan tanımak için yazılım tarafından oluşturulur. Bu çıktılar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

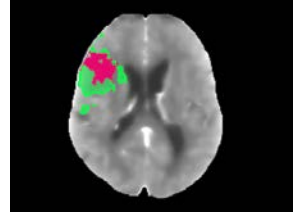
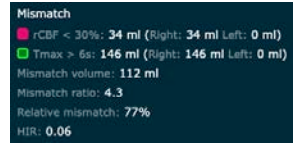
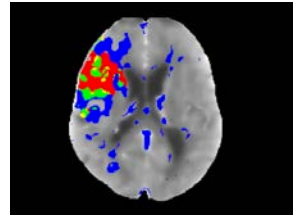
| Çıktı                    | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                               | Örnek                                                                                 |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AIF/VOF eğrileri         | Bu damarlardaki HU değerlerini zaman içinde gösteren arteriyel giriş fonksiyonu (AIF) ve venöz çıkış fonksiyonu (VOF) grafiği. Taban çizgisi, kontrast akışından önce çekilen kısmı gösterir ve görüntü boyunca ortalama HU değişikliği de gösterilir. |    |
| AIF/VOF MIP              | AIF ve VOF değerleri için örneklenen voksellerin konumlarını sırasıyla + ve - işaretleriyle gösteren, beyin içindeki aksiyel maksimum yoğunluk projeksiyonu (MIP) görüntüsü.                                                                           |    |
| Hareket düzeltme grafiği | Her görüntüyü çekim süresi boyunca hizalamak için uygulanan döndürmeleri ve ötelemeleri gösteren, zaman serisinin kareden kareye hareket düzeltmesi.                                                                                                   |   |
| Açıklamasız görüntü      | Açıklamasız görüntü, kareden kareye hareket düzeltmesi uygulanarak, çekim süresi boyunca ortalama görüntüyü gösterir.                                                                                                                                  |  |

Tespit edilen AIF, daha sonra tüm vokseller için standart perfüzyon parametrelerini hesaplayan dekonvolüsyon algoritmasına girdi olarak kullanılır. Bu parametreler aşağıdaki gibi renk haritalı görüntüler olarak görüntülenir:

| Parametre | Açıklama                                                                                                                                                                                                                 | Örnek                                                                                 |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rCBF      | rCBF (rölatif serebral kan akışı) haritası, her bir vokselde geçen kan akışı miktarını gösterir. Bu, $T_{maks} < 4$ saniye olan doku için medyan CBF'ye göre yüzde olarak belirtilen boyutsuz bir miktardır.             |  |
| rCBV      | rCBV (rölatif serebral kan hacmi) haritası, çekim sırasında her bir vokseldeki kan hacmi miktarını gösterir. Bu, $T_{maks} < 4$ saniye olan doku için medyan CBV'ye göre yüzde olarak belirtilen boyutsuz bir miktardır. |  |

| Parametre | Açıklama                                                                                                                                                                                      | Örnek                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tmaks     | Tmaks, bSVD algoritmasından hesaplanan çözülmüş kalıntı fonksiyonunun maksimuma ulaşma süresidir. Saniye cinsinden ölçülür.                                                                   |  |
| TTP       | TTP (pik seviyeye ulaşma süresi), bolus varış süresine göre vokselde maksimum kontrasta ulaşma süresidir (AIF/VOF grafiğinde temel sürenin sonu olarak gösterilir). Saniye cinsinden ölçülür. |  |
| MTT       | MTT (ortalama geçiş süresi), kontrastın bir voksel geçişi için gereken saniye cinsinden ortalama süredir. $MTT = CBV / CBF$ ile ölçülür.                                                      |  |

Perfüzyon parametreleri hesaplandıktan sonra standartlaştırılmış miktarları hesaplamak için parametre haritalarına işleme sonrası ek adımlar uygulanır. Bu adımlar tipik olarak belirli haritalara eşiklerin uygulanması ve bu hacimlerden elde edilen değerlerle birlikte eşığı karşılayan toplam voksel hacminin rapor edilmesinden oluşur. Yöneticilerin özel eşik çıktılarını yapılandırabilmesine karşın varsayılan eşik çıktıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

| Çıktı                | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Örnek                                                                                 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Uyumsuzluk           | Uyumsuzluk özeti çıktısı, iki parametreye eşik uygulanmasına dayanır. Varsayılan olarak uygulanan eşikler, $rCBF < 30\%$ (varsayılan olarak çekirdek kırmızı ile gösterilir) ve $Tmaks > 6$ sn (hipoperfüzyon, çekirdek haritasının dışında varsayılan olarak yeşil renkle gösterilir), hacimler her biri için ml olarak belirtilir. Çekirdek harita her zaman hipoperfüzyon haritası kuralı ile maskelenir. |  |
| Uyumsuzluk sonuçları | Yukarıdaki haritalardan çeşitli uyumsuzluk parametreleri türetilir: uyumsuzluk hacmi (hipoperfüzyon hacmi - çekirdek hacmi), uyumsuzluk oranı (hipoperfüzyon hacmi / çekirdek hacmi) ve rölatif uyumsuzluk (uyumsuzluk hacmi / hipoperfüzyon hacmi). Ayrıca HIR (Hipoperfüzyon Yoğunluk Oranı), $(Tmaks. > 10) / (Tmaks. > 6)$ hacimsel oranı temel alınarak hesaplanır.                                     |  |
| Çok eşikli haritalar | Uygulanan farklı eşik seviyelerindeki hacimleri hesaplamak için perfüzyon parametrelerine birden fazla eşik uygulanabilir. Varsayılan olarak rCBF ve Tmaks için çoklu eşik haritaları tanımlanmıştır.                                                                                                                                                                                                        |  |

## 1.2.2 Kalite kontrol

e-CTP sonuçlarını kullanmadan önce, AIF/VOF eğrilerinin, AIF/VOF MIP'nin ve hareket düzeltme grafiklerinin manuel olarak incelenmesiyle çekim kalitesi kontrol edilmelidir ( Uyarılar bölümüne bakınız). Düşük kalite, tipik olarak hatalı perfüzyon parametre haritalarına ve buna bağlı olarak hatalı eşikli hacim ve uyumsuzluk değerlerine neden olur.

Kontrol edilecek belirli sorunlara ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir.

| Sorun                  | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                            | Örnek |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Yetersiz başlangıç     | Tarama çekimi, kontrast bolus verme süresine göre çok geç başladı. Sonuç olarak e-CTP/e-MRI, doğru bir temel görüntü oluşturmak için yeterli ön kontrast verisine sahip değil.                                                                                      |       |
| Kırılmış çekim         | Tarama çekimi, kontrast bolus serebral dolaşımdaki ilk geçişini tamamlamadan çok erken tamamlandı. Sonuç olarak e-CTP/e-MRI, doğru dekonvolüsyon sonuçları sağlamak için yeterli veriye sahip değil.                                                                |       |
| Başarısız AIF algılama | e-CTP/e-MRI, numune alınacak majör arteriyel damarları doğru bir şekilde tanımlayamadı veya bu damarlardaki kontrast çok düşük, bu da hatalı AIF tespitine yol açıyor. Bu, dekonvolüsyon sonuçlarının ve sonraki eşik hacimlerinin geçersiz olacağı anlamına gelir. |       |
| Aşırı hareket          | Hasta, tarama çekimi sırasında önemli ölçüde hareket etti. Bu, hareket düzeltmesinin başarısız olmasına, görüntüde hareket artefaktlarına ve taramada hatalı HU değerlerine yol açabilir.                                                                           |       |

## 1.3 e-MRI

e-MRI beyin Manyetik Rezonans (MR) taramalarının işlenmesinden sorumlu modüldür. Kullanıcıların Brainomix 360 yazılımına bağlı (örneğin bir LAN veya İnternet bağlantısıyla) herhangi bir makinede bir web tarayıcısı aracılığıyla sisteme eriştiği bir web hizmeti olarak sağlanır ve MR tarayıcıları ve PACS sistemleri dahil bir yerel ağ bağlantısı üzerinden diğer DICOM uyumlu cihazlara bağlanabilir.

Tipik olarak, beyin MR taramaları, bir MR tarayıcısından Brainomix 360 yazılımına, DICOM C-STORE işlemiyle gönderilmelidir. Brainomix 360, oluşturulan sonuç serisini bir DICOM C-STORE işlemiyle PACS'ye otomatik olarak aktarmak üzere yapılandırılabilir. Ayrıca Brainomix 360, yazılım tarafından bir tarama işlendiğinde, sonuçları ve vaka raporlarını başka hedeflere göndermek üzere

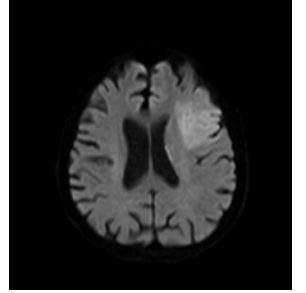
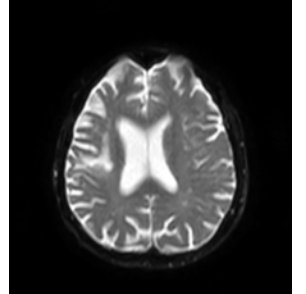
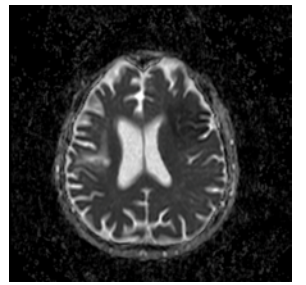
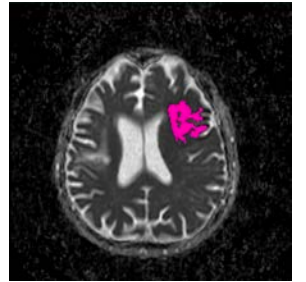
yapılandırılabilir. Bu hedefler arasında Brainomix 360 Cloud veya diğer Brainomix 360 örnekleri, Brainomix 360 Mobile uygulama bildirimleri ile sonuç görüntüsü eklenmiş olarak otomatik takma adlı e-posta bildirimleri bulunabilir.

## 1.3.1 DWI (Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme) Analizi

e-CTP/e-MRI, ADC (Görünür Difüzyon Katsayısı) haritası dahil olmak üzere standart difüzyon parametrelerini hesaplamak için bir girdi DWI MR serisini işler.

Otomatik algoritma, düşük ADC değerlerinin ilgili yüksek DWI sinyaliyle işaretlendiği bir sonuç haritasını hesaplamak için DWI ve ADC görüntülerini daha fazla işler. Bu sonuç haritası, anormal şekilde kısıtlanmış difüzyon içermesi muhtemel alanları gösterir.

Bu çıkışlara ek olarak, farklı difüzyon ağırlıkları (b değerleri) için giriş DWI verileri kullanılarak görüntüler oluşturulur. Çıktılar aşağıdaki tabloda görülmektedir.

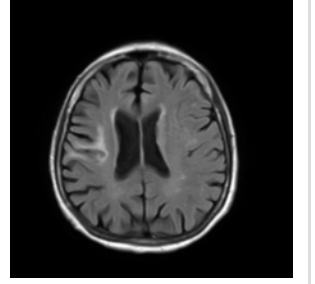
| Çıktı        | Açıklama                                                                                                                                             | Örnek                                                                                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DWI (b=maks) | DWI b=maks görüntüsü, maksimum difüzyon ağırlıklandırma uygulanmış izotropik DWI görüntüsünü gösterir.                                               |   |
| DWI (b=0)    | DWI b=0 görüntüsü, difüzyon zayıflaması olmadan T2* ağırlıklı görüntüyü gösterir.                                                                    |  |
| ADC          | ADC (Görünür Difüzyon Katsayısı) görüntüsü, doku içindeki difüzyonun büyüklüğünün bir ölçüsüdür ve DWI çekiminden hesaplanır.                        |  |
| Sonuçlar     | Sonuç görüntüsü, ADC görüntüsünü, olası anormal şekilde kısıtlanmış difüzyon alanları (düşük ADC ve yüksek DWI sinyali) vurgulanmış olarak gösterir. |  |

## FLAIR (Sıvı Zayıflatılmış İnversiyon Kurtarma) Analizi

Bir DWI serisine ek olarak sağlandığında, e-MRI DWI-FLAIR uyumsuzluğunu hesaplamak için bir giriş FLAIR serisini işler.

DWI ve FLAIR görüntüleri birlikte karşılaştırılır ve DWI ADC sonuç haritası tarafından tanımlanan ROI (ilgi bölgesi) içindeki FLAIR görüntüsünde bulunan vokseller (oran olarak) bir kontralateral ROI ile karşılaştırılır.

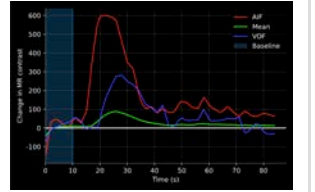
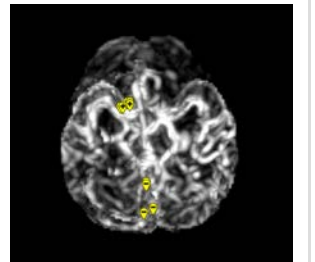
Bu karşılaştırmanın sonuçları daha sonra medyan oran ve IQR (çeyrekler arası aralık) olarak rapor edilir ve bu oranın bir eşikle karşılaştırmaya dayanarak FLAIR sinyalinin pozitif olup olmadığına dair genel bir göstergedir.

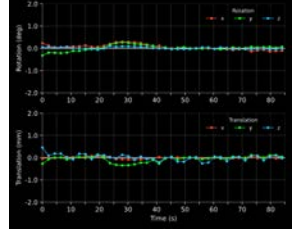
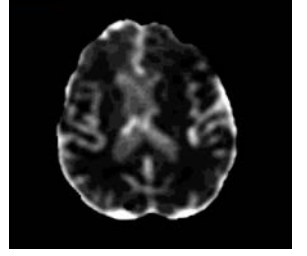
| Çıktı | Açıklama                                                                                                                  | Örnek                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| FLAIR | Giriş FLAIR görüntüsü, görüntülenen diğer DWI, ADC ve sonuç görüntüleriyle birlikte karşılaştırılmış olarak görüntülenir. |  |

### 1.3.2 DSC (Dinamik Kontrast) Analizi

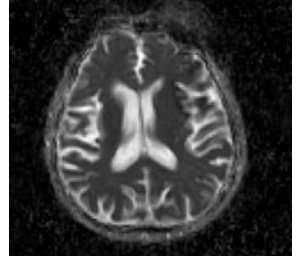
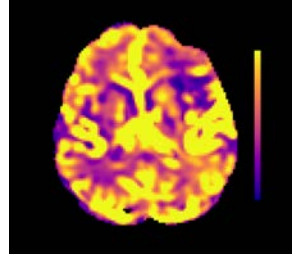
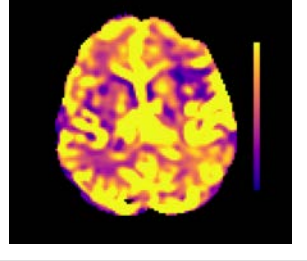
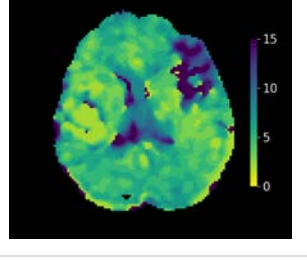
e-MRI, standart perfüzyon parametrelerini hesaplamak için blok dolaşımli tekil değer ayrıştırmaya (bSVD) dayalı bir dekonvolüsyon algoritması kullanarak DSC MR hacimlerinin giriş zaman serisini işler. Perfüzyon parametre haritalarının tam otomatik hesaplanmasına imkan tanımak için arteriyel giriş işlevi (AIF) otomatik olarak algılanır. Yazılım daha sonra, hacim ve uyumsuzluğun niceliklerini hesaplamak için perfüzyon parametre haritalarının eşik değeri de dahil olmak üzere bu sonuçlar üzerinde otomatik analiz gerçekleştirir.

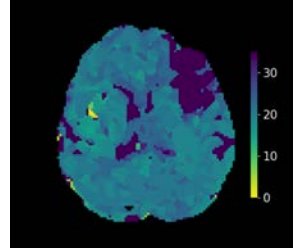
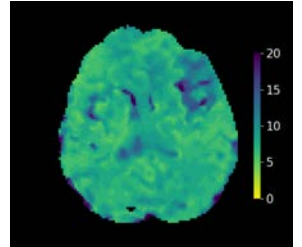
AIF / VOF eğrileri ve hareket düzeltme grafikleri, DSC MR çekiminin gözden geçirilmesine ve kalite kontrolüne imkan tanımak için yazılım tarafından oluşturulur. Bu çıktılar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

| Çıktı            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                              | Örnek                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AIF/VOF eğrileri | Bu damarlardaki vöksel değerlerini zaman içinde gösteren arteriyel giriş fonksiyonu (AIF) ve venöz çıkış fonksiyonu (VOF) grafiği. Taban çizgisi, kontrast akışından önce çekilen kısmı gösterir ve görüntü boyunca ortalama vöksel değeri değışikliğı de gösterilir. |  |
| AIF/VOF MIP      | AIF ve VOF değeri için örneklenen voksellerin konumlarını sırasıyla + ve - işaretleriyle gösteren, beyin içindeki aksiyel maksimum yoğunluk projeksiyonu (MIP) görüntüsü.                                                                                             |  |

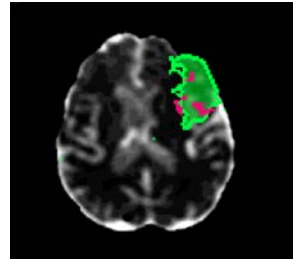
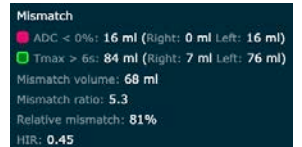
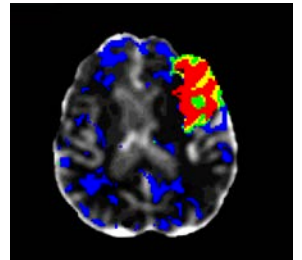
| Çıktı                    | Açıklama                                                                                                                                             | Örnek                                                                               |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Hareket düzeltme grafiği | Her görüntüyü çekim süresi boyunca hizalamak için uygulanan döndürmeleri ve ötelemeleri gösteren, zaman serisinin kareden kareye hareket düzeltmesi. |  |
| Açıklamasız görüntü      | Açıklamasız görüntü, kareden kareye hareket düzeltmesi uygulanarak, çekim süresi boyunca ortalama görüntüyü gösterir.                                |  |

Tespit edilen AIF, daha sonra tüm vokseller için standart perfüzyon parametrelerini hesaplayan dekonvolüsyon algoritmasına girdi olarak kullanılır. Bu parametreler aşağıdaki gibi renk haritalı görüntüler olarak görüntülenir:

| Parametre | Açıklama                                                                                                                                                                                                                        | Örnek                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ADC       | ADC (görünür difüzyon katsayısı) haritası (varsa DWI görüntülemekten hesaplanır), doku içindeki su moleküllerinin difüzyonunun büyüklüğünün bir ölçüsüdür. Bu, $\text{mm}^2/\text{sn}$ . birimlerle ölçülür.                    |   |
| rCBF      | rCBF (rölatif serebral kan akışı) haritası, her bir vokselde geçen kan akışı miktarını gösterir. Bu, $T_{\text{maks}} < 4$ saniye olan doku için medyan CBF'ye göre yüzde olarak belirtilen boyutsuz bir miktardır.             |  |
| rCBV      | rCBV (rölatif serebral kan hacmi) haritası, çekim sırasında her bir vokseldeki kan hacmi miktarını gösterir. Bu, $T_{\text{maks}} < 4$ saniye olan doku için medyan CBV'ye göre yüzde olarak belirtilen boyutsuz bir miktardır. |  |
| Tmaks     | Tmaks, bSVD algoritmasından hesaplanan çözölmüş kalıntı fonksiyonunun maksimuma ulaşma süresidir. Saniye cinsinden ölçülür.                                                                                                     |  |

| Parametre | Açıklama                                                                                                                                                                                      | Örnek                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TTP       | TTP (pik seviyeye ulaşma süresi), bolus varış süresine göre vokselde maksimum kontrasta ulaşma süresidir (AIF/VOF grafiğinde temel sürenin sonu olarak gösterilir). Saniye cinsinden ölçülür. |  |
| MTT       | MTT (ortalama geçiş süresi), kontrastın bir voksel geçişi için gereken saniye cinsinden ortalama süredir. $MTT = CBV / CBF$ ile ölçülür.                                                      |  |

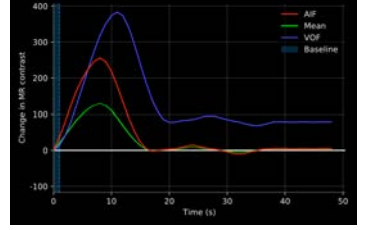
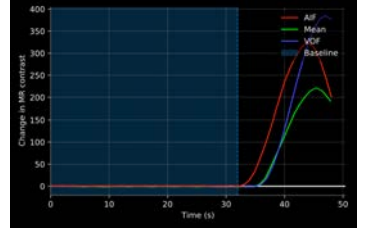
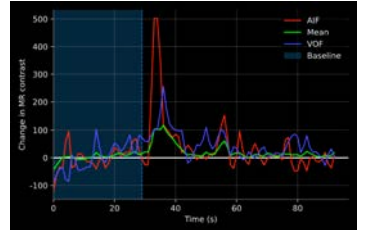
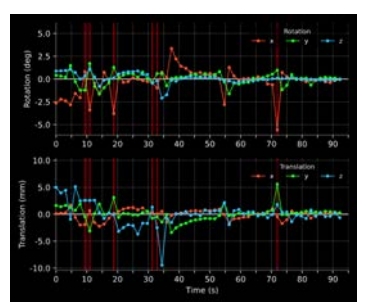
Perfüzyon parametreleri hesaplandıktan sonra standartlaştırılmış miktarları hesaplamak için parametre haritalarına işleme sonrası ek adımlar uygulanır. Bu adımlar tipik olarak belirli haritalara eşiklerin uygulanması ve bu hacimlerden elde edilen değerlerle birlikte eşik karşılayan toplam voksel hacminin rapor edilmesinden oluşur. Yöneticilerin özel eşik çıktıları yapılandırılabilmesine karşın varsayılan eşik çıktıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

| Çıktı                | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Örnek                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Uyumsuzluk           | Uyumsuzluk özeti çıktısı, iki parametreye eşik uygulanmasına dayanır. Varsayılan olarak uygulanan eşikler, düşük ADC (varsayılan olarak çekirdek kırmızı ile gösterilir, DWI görüntüleme kullanılmıyorsa $rCBF < \%30$ yedektir) ve $T_{maks} > 6$ sn (hipoperfüzyon, çekirdek haritasının dışında varsayılan olarak yeşil renkle gösterilir), hacimler her biri için ml olarak belirtilir. Çekirdek harita her zaman hipoperfüzyon haritası kuralı ile maskelenir. |  |
| Uyumsuzluk sonuçları | Yukarıdaki haritalardan çeşitli uyumsuzluk parametreleri türetilir: uyumsuzluk hacmi (hipoperfüzyon hacmi - çekirdek hacmi), uyumsuzluk oranı (hipoperfüzyon hacmi / çekirdek hacmi) ve rölatif uyumsuzluk (uyumsuzluk hacmi / hipoperfüzyon hacmi). Ayrıca HIR (Hipoperfüzyon Yoğunluk Oranı), $(T_{maks} > 10) / (T_{maks} > 6)$ hacimsel oranı temel alınarak hesaplanır.                                                                                        |  |
| Çok eşikli haritalar | Uygulanan farklı eşik seviyelerindeki hacimleri hesaplamak için perfüzyon parametrelerine birden fazla eşik uygulanabilir. Varsayılan olarak rCBF ve Tmaks için çoklu eşik haritaları tanımlanmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

## 1.3.3 DSC Kalite Kontrolü

e-MRI DSC sonuçlarını kullanmadan önce, AIF/VOF eğrilerinin, AIF/VOF MIP'nin ve hareket düzeltme grafiklerinin manuel olarak incelenmesiyle çekim kalitesi kontrol edilmelidir ( Uyarılar bölümüne bakınız). Düşük kalite, tipik olarak hatalı perfüzyon parametre haritalarına ve buna bağlı olarak hatalı eşikli hacim ve uyumsuzluk değerlerine neden olur.

Kontrol edilecek belirli sorunlara ilişkin örnekler aşağıda verilmiştir.

| Sorun                  | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                     | Örnek                                                                                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Yetersiz başlangıç     | Tarama çekimi, kontrast bolus verme süresine göre çok geç başladı. Sonuç olarak e-CTP/e-MRI, doğru bir temel görüntü oluşturmak için yeterli ön kontrast verisine sahip değil.                                                                               |    |
| Kırılmış çekim         | Tarama çekimi, kontrast bolus serebral dolaşımdaki ilk geçişini tamamlamadan çok erken tamamlandı. Sonuç olarak e-CTP/e-MRI, doğru dekonvolüsyon sonuçları sağlamak için yeterli veriye sahip değil.                                                         |    |
| Başarısız AIF algılama | e-MRI numune alınacak majör arteriyel damarları doğru bir şekilde tanımlayamadı veya bu damarlardaki kontrast çok düşük, bu da hatalı AIF tespitine yol açıyor. Bu, dekonvolüsyon sonuçlarının ve sonraki eşik hacimlerinin geçersiz olacağı anlamına gelir. |  |
| Aşırı hareket          | Hasta, tarama çekimi sırasında önemli ölçüde hareket etti. Bu, hareket düzeltmesinin başarısız olmasına, görüntüde hareket artefaktlarına ve taramada hatalı vokseller değerlerine yol açabilir.                                                             |  |

## 2 Kullanım Amacı

Bu bölüm, Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sisteminin kullanımına ilişkin önemli güvenlik bilgileri içerir

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, doktorlar ve tıbbi teknisyenler dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere eğitimli uzmanlar tarafından kullanılacak bir görüntü işleme yazılım paketidir. Yazılım, standart bir kullanıma hazır bilgisayarda veya VMware gibi sanal bir platformda çalışır ve görüntü görüntüleme, işleme ve görüntü analizi gerçekleştirmek için kullanılabilir. Veriler ve görüntüler DICOM uyumlu görüntüleme cihazları aracılığıyla çekilir. Buna bir web tarayıcısı arayüzü aracılığıyla yüklenen DICOM dosyaları dahildir.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, Dinamik Kontrast (DSC) ve Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme (DWI) dahil olmak üzere BT Perfüzyon ve MRI ile elde edilen görüntüleme veri kümeleri için hem görüntüleme hem de analiz özellikleri sağlar. DWI MRI analizi özellikleri, difüzyon ağırlıklı MRI verilerinin analizinden ve isteğe bağlı olarak Sıvı Zayıflatılmış İnversiyon Kurtarma (FLAIR) verileriyle yapılan karşılaştırmadan elde edilen yerel su difüzyon özelliklerini görselleştirmek için kullanılır. BT Perfüzyon ve MRI DSC analiz özellikleri, dinamik görüntüleme verilerinin görselleştirilmesi ve analizi için tasarlanmıştır ve zaman içinde kontrasttaki değişikliklerin özelliklerini gösterir. Bu işlev, doku kan akışı (perfüzyon) ve doku kan hacmi ile ilgili parametrelerin hesaplanmasını içerir.

### 2.1 Endikasyonlar

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI otomatik görüntü analizi, parametrik haritalar ve bu haritaların eşiklenmiş versiyonlarını sağlayarak kontrastlı BT Perfüzyon beyin ve DWI/DSC MRI taramalarında karar destek aracı olarak kullanım için endikedir.

### 2.2 Kontrendikasyonlar

- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, aşağıdakilerle ilişkili görüntü özellikleri içeren tarama verileriyle kullanıma uygun değildir:
  - koil, şant, embolizasyon veya hareket artefaktları
- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, yazılımın çıktıları algılama ve yorumlama becerilerini engelleyecek veya herhangi bir çıktıyı onaylamak için e-CTP/e-MRI yardımı olmadan görüntülemeyi yorumlamalarını önleyecek fiziksel veya başka bir bozukluğu olan kişiler tarafından kullanılmamalıdır.

### 2.3 Uyarılar



Brainomix 360 e-CTP/e-MRI tanı için bağımsız bir yardımcı olarak kullanılmamalıdır. Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yalnızca, serebral perfüzyon anormalliklerinin görüntü yorumlamasına yardımcı olarak beyin BT/MR Perfüzyon görüntü çekimi ve yorumlamasında bilgi sahibi sağlık uzmanları tarafından kullanılmalıdır.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yalnızca Brainomix'in kalifiye eğitimcilerinden veya yetkili üçüncü taraflardan yazılımın kullanımı konusunda yeterli eğitim almış uzmanlar tarafından kullanılmalıdır.                                                                                            |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI majör anatomik anormallikler (ör. hidrosefali, büyük tümörler, intraserebral kanama, kraniektomi) içeren beyin taramalarında perfüzyon parametrelerini doğru bir şekilde tanımlayamayabilir ve bu tür sonuçları gözden geçirirken daha fazla özen gösterilmelidir. |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI her serebral BT/MR Perfüzyon veri kümesindeki perfüzyon anormalliklerini doğru tanımlayabilir. Kullanıcılar, yazılımın çıktısının doğru olduğunu doğrulamak için serebral BT/MR Perfüzyon görüntüsü yorumlamadaki kendi uzmanlıklarından yararlanmalıdır.          |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, BT/MR Perfüzyon görüntülerinin analizi ve nicelenmesi için tasarlanmamıştır. Perfüzyon sonuçlarının yorumlanması kullanıcının sorumluluğundadır.                                                                                                                  |
|    | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yalnızca antivirüs, kötü amaçlı yazılım koruması ve güvenlik duvarı koruması dahil olmak üzere uygun koruyucu önlemlere tabi olan güvenli bir ağa kurulmalıdır.                                                                                                    |
|    | Kullanıcılar, Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sisteminin yetkisiz kullanım riskini en aza indirmek için erişim kimlik bilgilerini paylaşmamalı ve sistemi kullanmadıkları zaman oturumu kapatmalıdır.                                                                                              |
|  | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI web kullanıcı arayüzüne erişen kullanıcılar, herhangi bir analiz veya tanısal görüntü incelemesini onaylı bir radyoloji görüntüleme ekranı kullanarak gerçekleştirdiklerinden emin olmalıdır.                                                                      |
|  | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, mobil cihazlardan erişildiğinde tanısal görüntü incelemesi için tasarlanmamıştır.                                                                                                                                                                                 |
|  | E-posta yoluyla ön izlemesi görüntülenen görüntüler yalnızca bilgilendirme amaçlıdır ve tanısal kullanım için tasarlanmamıştır. E-posta yoluyla ön izlemesi görüntülenen görüntüler sıkıştırılır; bu da görüntülerin bozulmasına neden olabilir.                                             |
|  | Brainomix 360 e-CTP/e-MRI kısmen veya tamamen kullanılamaz hale gelirse veya işlenmiş vakalar alınamazsa kullanıcılar bakım standardına göre standart görüntü/parametre yorumlama yöntemlerine güvenmelidir.                                                                                 |
|  | Kullanıcılar, anında bildirim almak için Android veya iOS mobil cihazlarında bildirimlerin etkinleştirildiğinden emin olmalıdır.                                                                                                                                                             |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Aşağıdakiler dahil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere çeşitli nedenlerle bir bildirim oluşturulamayabilir veya gecikebilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taramaların analizi sırasında algoritmik veri sorunları veya işleme hataları (daha fazla bilgi için bkz. Uyarılar)</li> <li>Artefaktlar, hareket veya kayıt kalitesini düşüren diğer faktörler</li> <li>Yeni taramaları işlemek için disk alanı eksikliği</li> <li>Temel sunucu platformu hatası</li> <li>Yavaş ağ bağlantısı <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarayıcıdan/PACS'den Brainomix 360 sunucusuna yavaş bağlantı</li> <li>İnternet üzerinden Brainomix 360 Cloud hizmetine yavaş bağlantı</li> </ul> </li> <li>Apple veya Google mobil bildirim hizmetlerinde gecikmeler</li> <li>Alıcı mobil cihazda zayıf sinyal</li> <li>Bazı mobil cihazların güç tasarrufu modları bildirimleri geciktirebilir</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.4 Önlemler

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Brainomix 360 e-CTP/e-MRI kullanıcısı, genel olarak otomatik analiz için kullanılan görüntü kalitesini, örneğin hareket artefaktlarını izlemelidir.</p>                                                                                               |
|   | <p>Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yüklü olduğu temel sunucu platformunun doğru çalışmasına bağlıdır ve bir veri deposu olarak kullanılması amaçlanmamıştır. Sonuçlar ve orijinal veriler bir PACS sisteminde saklanmalı ve uygun şekilde yedeklenmelidir.</p> |
|  | <p>Kullanıcı, kontrast enjeksiyonu koşullarını izlemelidir; bu aynı zamanda tıbbi nedenlerle de zorunludur.</p>                                                                                                                                          |
|  | <p>Kullanıcı, yazılımdan alınan AIF/VOF lokalizasyonunu ve zaman eğrisini gözden geçirerek Brainomix 360 e-CTP/e-MRI tarafından arteriyel giriş fonksiyonunun (AIF) doğru olarak belirlendiğini ve tespit edildiğini doğrulamalıdır.</p>                 |
|  | <p>Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, yalnızca yetişkin popülasyonlarda doğrulanmıştır. Pediatrik vakalarda güvenliği ve etkinliği doğrulanmamıştır.</p>                                                                                                         |

## 2.5 Klinik Faydalar

e-CTP/e-MRI ürününün klinik faydaları, nörolojik hastalığı olan hastalarda CTP veya MR görüntülerinden alınan anormal perfüzyon veya beynin sınırlı difüzyon modellerini belirleyerek tanı ve tedavi kararına yardımcı olmaktadır.

## 2.6 Kullanım Ortamı

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, sağlık kuruluşu tarafından klinik kullanım için onaylanmış masaüstü veya mobil cihazlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Hem masaüstü hem de mobil görünüm cihazın avantajlarını sunar; ancak mobil ön izleme görüntüleri tanı okumalarına yardımcı olarak kullanılmamalıdır.

## 3 Kurulum ve Eğitim

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sisteminin ilk kullanımından önce, yazılımın kurulması ve kullanıcılarının eğitilmesi gerekmektedir.

### 3.1 Kurulum

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, kuruluşunuz için bulut tabanlı sunucu dağıtımı veya yerel fiziksel sunucu kurulumu yoluyla kurulabilir. Kurulum öncesinde Brainomix (veya yetkili bir distribütör) konum, güç ve ağ gereksinimleri ve Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yazılımı ile etkileşime girebilecek üçüncü taraf sistemleri dahil olmak üzere gerekli tüm kurulum bilgilerini toplar. Kurulum yöntemi ve gereklilikleri ile ilgili olarak Brainomix veya yetkili distribütör ile irtibata geçin.

Yazılımı mobil cihazlarda (akıllı telefon ve tablet) kullanmak için Brainomix 360 Mobile uygulamasını cihazınıza indirin:

- App Store (iOS cihazlar için) (<https://apps.apple.com/us/app/e-stroke-mobile/id1443749413>)
- Google Play (Android cihazlar için) (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brainomix.ess.android&gl=US>)

Kurulum işlemini tamamlamak için mobil cihazınızdaki talimatları izleyin.

### 3.2 Eğitim

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI kullanımı, akut iskemik inmeli hastaların yönetimi için kontrastsız BT taramalarının yorumlanması konusunda yetkinlik gerektirir. Yazılımın ilk kullanımından önce eğitim alınması gerekmektedir. Eğitim önceden organize edilir ve Brainomix'in nitelikli eğitmenleri (veya Brainomix tarafından atanan üçüncü taraf eğitmenler) tarafından ilk kurulum sırasında kuruluşunuzun klinik ve/veya BT temsilcilerine sunulur. Daha sonra, kuruluşunuzun belirlenmiş baş eğitmeni/eğitmenleri tarafından yeni kullanıcılara yazılımın kullanımı konusunda eğitim verilebilir. Brainomix, ilk dağıtımın ardından herhangi bir yeni eğitim gerekip gerekmediğini bildirecektir. Eğitim ile ilgili sorularınız için lütfen kuruluşunuzun baş eğitmeni/eğitmenleri ile iletişime geçin veya [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (mailto:support@brainomix.com)

adresinden Brainomix ile iletişime geçin

## 4 Sistem Özellikleri

### 4.1 Sunucu

Aşağıdakiler, uygulamanın güvenilir kullanımı için gereken minimum özellikler olarak kabul edilmelidir.

|                        |                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İşlemci</b>         | SSE4.2 talimatlarını destekleyen 3.0+ GHz hızda 4 çekirdekli veya 2.4+ GHz hızda 6 çekirdekli x86-64 uyumlu işlemci (ör. Intel Core i5, i7, Xeon) |
| <b>Bellek</b>          | 8 GB                                                                                                                                              |
| <b>Disk</b>            | 100 GB                                                                                                                                            |
| <b>Ağ</b>              | 1 GB Ethernet                                                                                                                                     |
| <b>İşletim Sistemi</b> | Ubuntu Linux 22.04                                                                                                                                |

### 4.2 İstemciler

Aşağıdaki web tarayıcıları ve platformlar, web kullanıcı arayüzünün güvenilir bir şekilde çalışması için minimum gereksinimler olarak kabul edilmelidir.

| Web Tarayıcısı      | Desteklenen Sürüm |
|---------------------|-------------------|
| Google Chrome       | En son sürüm      |
| Mozilla Firefox     | En son sürüm      |
| Microsoft Edge      | En son sürüm      |
| Mobile Safari (iOS) | En son sürüm      |

| Platform                           | Minimum Özellikler                                                                                                  |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilgisayar (masaüstü veya dizüstü) | Bellek: 4 GB RAM<br>Ekran boyutu: 13,3 inç ve üzeri<br>Ekran çözünürlüğü: 1024 x 768<br>İşlemci: Intel veya AMD CPU |
| iPad                               | Bellek: 2 GB RAM<br>Ekran boyutu: 9,4 inç ve üzeri<br>Ekran çözünürlüğü: 2048 x 1536                                |
| Cep telefonu (iPhone veya Android) | Bellek: 2 GB RAM<br>Ekran boyutu: 4,7 inç ve üzeri<br>Ekran çözünürlüğü: 1334 x 750                                 |

## 4.3 Diller

Yazılımın mevcut sürümünde aşağıdaki diller desteklenmektedir.

- Bulgarca (bg)
- Çekçe (cs)
- Galce (cy)
- Almanca (de)
- Yunanca (el)
- İngilizce (en)
- İspanyolca (es)
- Fince (fi)
- Fransızca (fr)
- Hırvatça (hr)
- Macarca (hu)
- İtalyanca (it)
- Letonca (lv)
- Litvanca (lt)
- Felemenkçe (nl)
- Lehçe (pl)
- Portekizce (pt)
- Portekizce (Brezilya) (pt-br)
- Rumence (ro)
- Sırpça (sr)
- Slovakça (sk)
- Slovence (sl)
- İsveççe (sv)
- Türkçe (tr)

## 4.4 Performans ve Kullanım Ömrü

Yazılımın mevcut sürümü için aşağıdaki performans özellikleri geçerlidir.

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| <b>LVO Perfüzyon Anormalliği Tespit Hassasiyeti</b>   | ≤%90 |
| <b>LVO Hipoperfüzyon Doğruluğu</b>                    | ≤%95 |
| <b>Ortalama Lateralizasyon İndeksi</b>                | ≤%85 |
| <b>FLAIR pozitiflik doğruluğu</b>                     | ≤%75 |
| <b>FLAIR AUC</b>                                      | ≤%85 |
| <b>MR-DWI Bölgesel Açık Jaccard İndeksi</b>           | ≤%60 |
| <b>Ortalama MR-DWI Lateralizasyon Lezyon Haritası</b> | ≤%90 |

İlk kurulum sırasında kuruluşunuzun BT departmanı ile ilgili bilgileri içeren Brainomix 360 platformu için ayrı bir teknik veri sayfası verilir, ayrıca bu belge talep üzerine temin edilebilir.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI ürününün kullanım ömrü, Brainomix'ten düzenli yazılım güncellemeleri alan bir sanal makineye kurulduğunda mevcut yazılım sürümü ve sözleşmeli hizmet sağlama süresi boyunca süresizdir.



# 5 Tarayıcı ve Görüntü Uyumluluğu

## 5.1 e-CTP

e-CTP modülü, DICOM protokolü aracılığıyla gönderilen kontrastlı BT Perfüzyon taramalarıyla çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Hem görüntü çekim parametreleri hem de bolus iletimi, en iyi kalitede sonuçlar için kritik öneme sahiptir. BT tarayıcıda standartlaştırılmış bir protokol yapılandırılmalı ve işlenecek çalışmadaki tüm seriler, ardışık görüntüler arasında minimum zaman gecikmesi ile tek bir görüntü grubu olarak gönderilmelidir. Bu taramalar aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

|                                    |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kesit kalınlığı</b>             | Maksimum 5 mm kesit kalınlığı önerilir. İnce kesit (örneğin 1 mm) çekimleri desteklenir.                                                                                                         |
| <b>Çekim hacmi</b>                 | BT tarayıcıda BT Perfüzyon çekimleri gerçekleştirirken ideal olarak tam beyin kapsamına kadar mümkün olduğunca geniş bir kapsam.                                                                 |
| <b>Çekim modu</b>                  | Mekik modu ve jog modu çekimleri desteklenmektedir. Tipik olarak bu, en az 45 saniyelik bir sekans süresi anlamına gelir.                                                                        |
| <b>Temporal çözünürlük</b>         | Her 1-4 saniyede bir zaman noktası (hacim) alınır.                                                                                                                                               |
| <b>Çekim zamanlaması</b>           | Bolus varışından önce çekilen en az 5 saniye taban çizgisi, tam AIF pik noktası ve bolusun ilk sirkülasyonundan sonra çekim. Tipik olarak bu, en az 45 saniyelik bir dizi süresi anlamına gelir. |
| <b>Matris boyutu</b>               | 512x512 önerilir                                                                                                                                                                                 |
| <b>Görüş alanı</b>                 | Yaklaşık 24 cm önerilir (tipik kafa CT FOV)                                                                                                                                                      |
| <b>Görüntü çekim parametreleri</b> | 70-80 kV<br>170-400 mAs                                                                                                                                                                          |

Daha kalın kesitlerin veya daha düşük temporal çözünürlüğün kullanılması, AIF örnekleme hızının yavaş olmasına ve buna bağlı olarak daha düşük kaliteli sonuçlara yol açabilir.

Aşırı küçük kapsama alanı, beyin parankiminin görüntülenmesine ve tarama hacminin dışında olması nedeniyle lezyonlar gözden kaçırılabilir ve hacimlerin güvenilir olmamasına olacaktır.

Çekim, bolus zamanlamasına kıyasla çok erken veya çok geç olursa AIF tam olarak yakalanmayabilir ve dekonvolüsyon sonuçları yanlış olabilir.

## 5.2 e-MRI

e-MRI modülü, DICOM protokolü aracılığıyla gönderilen DWI (Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme), FLAIR (Sıvı Zayıflatılmış İnversiyon Kurtarma) ve DSC (Dinamik Kontrast) taramaları dahil olmak üzere MR görüntüleriyle çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Hem görüntü çekim parametreleri hem de DSC için bolus iletimi, en iyi kalitede sonuçlar için kritik öneme sahiptir. MR tarayıcıda standartlaştırılmış bir

protokol yapılandırılmalı ve işlenecek çalışmadaki tüm seriler, ardışık görüntüler arasında minimum zaman gecikmesi ile tek bir görüntü grubu olarak gönderilmelidir. Bu taramalar aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

## 5.2.1 DWI (Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme)

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dizi                | Tek difüzyon ağırlıklı spin-eko ekoplanar görüntüleme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Çekim parametreleri | <ul style="list-style-type: none"><li>TR <math>\geq 4000</math> ms ancak tüm kesitlere uyacak kadar yüksek olabilir</li><li>TE minimum (kısmi Fourier)</li><li>b=0 ve <math>1000 \text{ sn/mm}^2</math> (diğer maks b değerleri de desteklenmektedir)</li><li>En az 3 ortogonal yön</li><li>Girdap akımı düzeltmesi (çift spin-eko veya son işleme)</li></ul> |
| Kesit kalınlığı     | 5 mm kesit kalınlığı önerilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kesit boşluğu       | 0 ila 1 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Çekim hacmi         | Tam beyin kapsamı (genellikle $\geq 12$ kesit kullanılarak), görüş alanı $\approx 24 \text{ cm}$                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Matris boyutu       | 128x128 önerilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Faz kodlaması       | A/P yönü boyunca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FLAIR görüntüsü     | Opsiyonel (sağlanırsa DWI-FLAIR uyumsuzluğu hesaplanır)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 5.2.2 DSC (Dinamik Kontrast)

|                     |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dizi                | Tek gradyan-eko ekoplanar görüntüleme.                                                                                                                                                                          |
| Çekim parametreleri | <ul style="list-style-type: none"><li>TR <math>\pm 1500 \text{ ms}</math></li><li>1.5T'de TE=35 ila 45 ms, 3T'de TE=25 ila 30 ms</li><li>1,5T'de çevirme açısı=60° ila 90°, çevirme açısı = 3T'de 60°</li></ul> |
| Kesit kalınlığı     | 5 mm kesit kalınlığı önerilir.                                                                                                                                                                                  |
| Kesit boşluğu       | 0 ila 1 mm                                                                                                                                                                                                      |
| Çekim hacmi         | Tam beyin kapsamı (genellikle $\geq 12$ kesit kullanılarak), görüş alanı $\approx 24 \text{ cm}$                                                                                                                |
| Temporal çözünürlük | Her 1-4 saniyede bir zaman noktası (hacim) alınır.                                                                                                                                                              |
| Çekim zamanlaması   | Bolus varışından önce çekilen en az 5 saniye taban çizgisi, tam AIF pik noktası ve bolusun ilk sirkülasyonundan sonra çekim. Tipik olarak bu, en az 45 saniyelik bir dizi süresi anlamına gelir.                |
| Matris boyutu       | 128x128 önerilir                                                                                                                                                                                                |
| Faz kodlaması       | A/P yönü boyunca                                                                                                                                                                                                |

Daha düşük temporal çözünürlüğün kullanılması, AIF örnekleme hızının yavaş olmasına ve buna bağlı olarak daha düşük kaliteli sonuçlara yol açabilir.

Çekim, bolus zamanlamasına kıyasla çok erken veya çok geç olursa AIF tam olarak yakalanmayabilir ve dekonvolüsyon sonuçları yanlış olabilir.

## 6 Siber Güvenlik

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, hastane ağı içindeki bir sunucuya (fiziksel veya sanal) kurulmuştur ve bu nedenle, Brainomix 360 e-CTP/e-MRI ürününün gömülü olduğu hastane ağına sızan herhangi bir kötü amaçlı yazılım ya da virüse veya başka herhangi bir biçimde yetkisiz erişime karşı potansiyel olarak savunmasızdır.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, gömülü olduğu hastane ağına özel bir güvenlik açığı sunmaz ve kasıtlı olarak istismar edilmesi olası değildir. Ancak bu tür riskler, gerçekleşmeleri durumunda, alınan, depolanan veya gönderilen işleme verilerinin bozulmasına veya kaybına, depolanan yapılandırma verilerinin bozulmasına, kaybına veya hasar görmesine veya normal çalışmanın kesintiye uğramasına veya engellenmesine neden olabilir.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI bu siber güvenlik risklerini azaltmaya yönelik özellikler ve gereksinimler ile tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Özellikle sistem şu şekilde tasarlanmıştır:

- Kullanıcı erişimi kısıtlanabilir ve kontrol edilebilir
- Veri depolama bileşenlerine Brainomix web hizmeti bileşenleri dışında bir ağ üzerinden erişilemez
- Yalnızca tüm işlevler için gereken minimum sayıda bağlantı noktası açık bırakılır
- Güvenilmeyen bağlantılar üzerinden veri aktarımı güvenli ve şifreli
- Brainomix, sistemi uzaktan izleyebilir ve gerektiğinde güvenlik güncellemelerini güvenli bir şekilde yükleyebilir

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, kullanıcı rollerine dayalı katmanlı bir yetkilendirme modeli kullanmak üzere tasarlanmıştır. Bu, sisteme erişen ve sistemi kullanan standart kullanıcıları ve ek ayrıcalıklara sahip olan Yöneticileri kapsar:

- Hasta verilerine veya sistem yapılandırmasına erişim
- Güvenlik seçeneklerini ayarlama ve yönetme
- Hasta verilerini/taramalarını silme
- Kullanıcıları değiştirme veya kaldırma

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI kurulum paketi, sunucu için yerel güvenlik duvarı, antivirüs ve kötü amaçlı yazılım koruması içerir. Bunlar yerel güvenlik politikalarına uyacak şekilde değiştirilebilir veya tadil edilebilir; ancak sistemin güvenliğini tehlikeye atmamak için Yöneticilerin bu varsayılan korumaları kaldırmadan veya yeniden yapılandırmadan önce Brainomix destek birimiyle iletişime geçmesi önemlidir.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, yetkisiz erişimi önlemek için bu kullanım kılavuzunun Erişim Kontrolü bölümünde açıklanan dahili kullanıcı adı/parola ve iki faktörlü kimlik doğrulama mekanizmalarını içerir.

Kullanıcılar veya yöneticiler bir kullanıcının oturum açma kimlik bilgilerinin ele geçirildiğinden şüphelendiği takdirde, parola derhal değiştirilmeli veya hesap devre dışı bırakılmalıdır.

Parolalar kullanıcılar ve/veya yöneticiler tarafından ayarlanabilir ve yeniden ayarlanabilir, ancak minimum parola karmaşıklığı gereksinimlerini karşılamalıdır. Minimum parola karmaşıklığı gereksinimleri varsayılan olarak ayarlanmıştır, ancak bunun gerekli olduğu veya yerel güvenlik politikaları tarafından zorunlu kılındığı durumlarda daha fazla karmaşıklığa yönelik seçenekleri kolaylaştırmak için Yöneticiler tarafından yapılandırılabilir.

Bu seçenekler, özel karakterlerin zorunlu kullanımı ayarlamayı, kullanılamayacak parolaları içeren kara listeler oluşturmayı ve parolaları yeniden ayarlamak için maksimum yaşı ayarlamayı içerir. İki faktörlü kimlik doğrulama varsayılan olarak isteğe bağlıdır, ancak Yöneticiler tarafından zorunlu tutulabilir.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, tanımlanmış bir süre boyunca herhangi bir faaliyette bulunmayan kullanıcı hesaplarını otomatik olarak devre dışı bırakacak şekilde ayarlanabilir ve aynı zamanda aktif kullanıcılar için belirli bir süre kullanılmadığında kullanıcıların oturumunu kapatacak otomatik bir zaman aşımı özelliği içerir.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI kullanıcıları, yetkisiz kullanım riskini en aza indirmek için erişim bilgilerini paylaşmamalı ve sistemi kullanmadıklarında hemen oturumu kapatmalıdır.

Yöneticiler, varsayılan Brainomix kimlik doğrulama sistemi yerine Active Directory kullanıcı hesaplarını (LDAP aracılığıyla) kullanmayı da tercih edebilir.

Çeşitli siber güvenlik önlemleri tasarlanmış ve uygulanmış olsa da Brainomix 360 e-CTP/e-MRI için güvenlik açıklarının başarılı bir şekilde azaltılması, hastane ağ ortamının güvenlik altyapısına, kullanıcıların en iyi uygulamalarına ve Yöneticilerin yönetimine bağlıdır.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI yalnızca ağ düzeyinde bir güvenlik duvarı, antivirüs ve kötü amaçlı yazılım koruması yazılımı ve ideal olarak Saldırı Tespit Yazılımı (IDS) ile korunan güvenli bir hastane ağına kurulmalıdır.

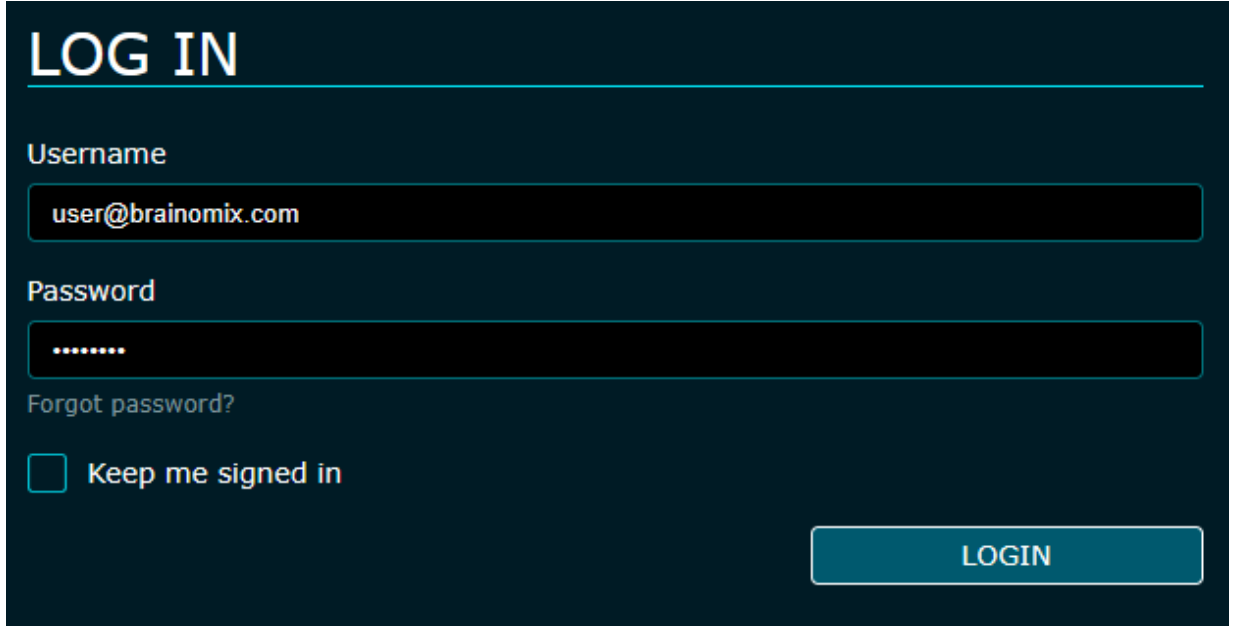
Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sistemini barındıran sunucuya erişmek için kullanılan istemci makineler de antivirüs/kötü amaçlı yazılım koruması yazılımı ve IDS ile korunmalı ve güvenlik yamaları ve güncellemeleri ile güncel tutulmalıdır.

# 7 Erişim Kontrolü ve Bildirimler

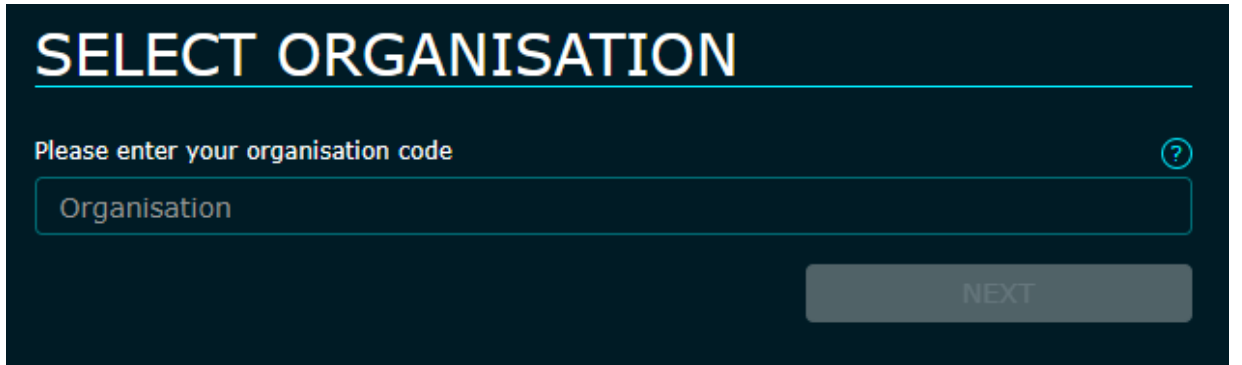
## 7.1 Oturum Açma

1. Web tarayıcınızda Brainomix 360 veya Brainomix 360 Cloud sunucu adresine girin.
2. Uygulamayı yakın geçmişte mevcut web tarayıcınızdan kullanmadıysanız oturum açmanız istenir. Sistem yöneticiniz, oturum açma kimlik bilgilerini sağlayabilir.

Brainomix 360:

The image shows a login form for Brainomix 360. It has a dark blue background with white text. The title 'LOG IN' is at the top. Below it, there are two input fields: 'Username' with the value 'user@brainomix.com' and 'Password' with masked characters '.....'. There is a link 'Forgot password?' below the password field. A checkbox labeled 'Keep me signed in' is present. A 'LOGIN' button is at the bottom right.

Brainomix 360 Cloud:

The image shows a 'SELECT ORGANISATION' form for Brainomix 360 Cloud. It has a dark blue background with white text. The title 'SELECT ORGANISATION' is at the top. Below it, there is a text prompt 'Please enter your organisation code' with a question mark icon. A text input field labeled 'Organisation' is below the prompt. A 'NEXT' button is at the bottom right.

1. Brainomix 360 Cloud üzerinde oturum açıyorsanız kuruluş kimliğinizi girin
  2. Kullanıcı adınızı girin
  3. Parolanızı girin
  4. 1 saat sonra veya tarayıcıdan ayrıldığınızda otomatik olarak oturumu kapatmak istiyorsanız kutuyu işaretlemeyin. Siz oturumu kapatana kadar bu bilgisayarda oturumunuzun açık kalmasını istiyorsanız kutuyu işaretleyin.
  5. Gönder düğmesine tıklayın veya enter tuşuna basın
3. Parolanızı unuttuysanız 'Parolamı Unuttum' düğmesine tıklayarak parola sıfırlama e-postası talep edebilirsiniz.

## TWO-FACTOR VERIFICATION

Enter code from Google Authenticator ?

☒ Trust this client

VERIFY

- İki faktörlü kimlik doğrulamaya kaydolduysanız kimlik doğrulama uygulamanızdan bir belirteç kodu girmeniz istenebilir.
  - Bu cihazda veya tarayıcıda tekrar belirteç kodu istenmemesi için 'Bu istemciye güven'i seçin. Bu seçeneği, paylaşılan cihazlarda kullanmayın.
  - Kimlik doğrulama uygulamanızdan bir belirteç kodu alamazsanız iki faktörlü kimlik doğrulamaya kaydolurken verilen listeden kullanılmamış bir kurtarma kodu girebilirsiniz.

## 7.2 Oturumu Kapatma

- Gezinme çubuğunun sağ tarafında kullanıcı adınızı seçin

user@brainomix.com ▾

Your profile

Logout

- Oturumu Kapat'a** tıklayın

## 7.3 Parolanızı Değiştirme

- Gezinme çubuğunun sağ tarafında kullanıcı adınızı seçin

user@brainomix.com ▾

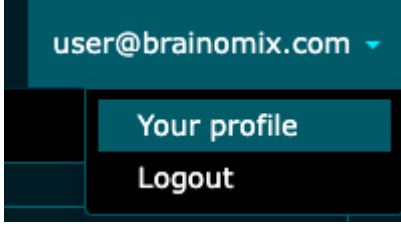
Your profile

Logout

- Profilinize** tıklayın
- Parolayı değiştir** sekmesine tıklayın
- Eski ve yeni parolaları girin (Parolalar minimum karmaşıklık gereksinimlerini karşılamalıdır: En az bir rakam ve harf içeren 8 karakter.)
- Kaydet** düğmesine tıklayın veya Enter tuşuna basın

## 7.4 İki faktörlü kimlik doğrulaması

1. Gezinme çubuğunun sağ tarafında kullanıcı adınızı seçin

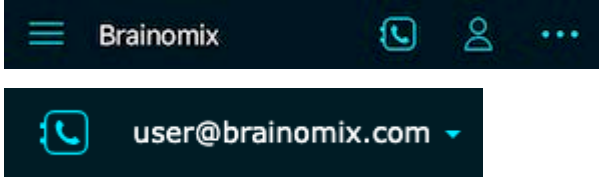


2. **Profilinize** tıklayın
3. **İki faktörlü kimlik doğrulama** etiketli sekmeye tıklayın
4. **Kaydol** düğmesine tıklayın.
5. Ekrandaki kayıt talimatlarını izleyin.

## 7.5 Telefon rehberi

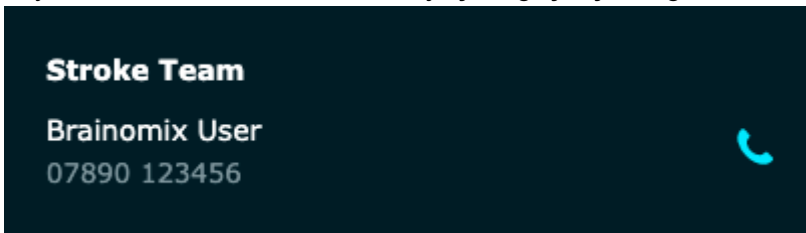
### Erişim

1. Kuruluşunuzdaki herhangi bir kullanıcının telefon numaraları kayıtlıysa telefon rehberine uygulama ve masaüstü kullanıcı arayüzü aracılığıyla her zaman erişilebilir.



### Kullanım

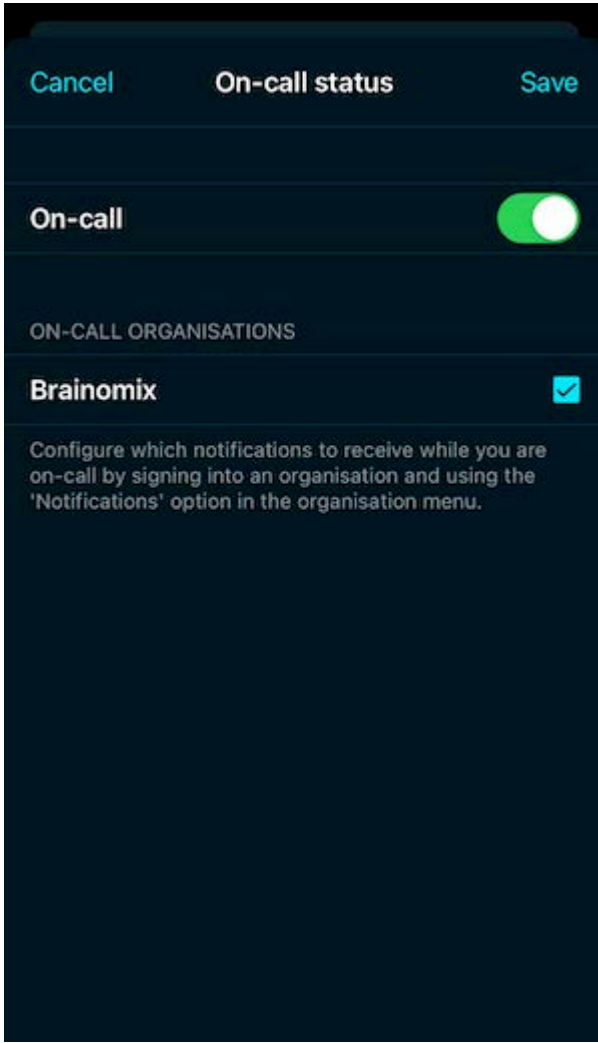
1. Telefon numarası atanmış tüm kullanıcılar ve girişler görüntülenir ve aranabilir.
2. Başka bir kullanıcıya bir arama başlatıldığında, arama günlüğe kaydedilir ve her iki kullanıcı için de kullanıcı profilinde görüntülenebilir.
3. Telefon rehberi bir vakadan başlatılırsa yapılan tüm aramalar vakanın bir parçası olarak günlüğe kaydedilir ve aramalar, vaka mesajlaşma geçmişinde görülür.



## 7.6 Nöbetçi Durumu

### Yapılandırma

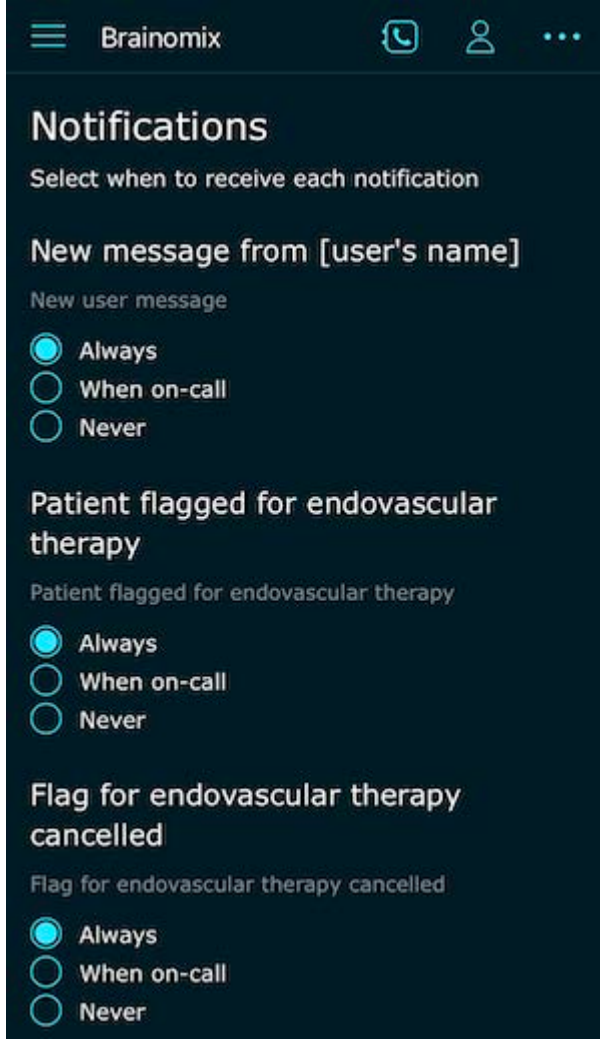
1. Nöbetçi durumunuz, uygulama üzerinden yapılandırılabilir. Nöbetçi olup olmayacağınızı ve hangi kuruluşlar için nöbetçi olacağınızı seçebilirsiniz.



## 7.7 Uygulama Bildirimleri

1. Bildirimleri her zaman almayı, yalnızca bir kuruluş için nöbetçi olduğunuzda almayı veya hiç almamayı seçebilirsiniz.

2. Bu ayarlar, bir kuruluş için uygulama menüsündeki 'Bildirimler' ögesine dokunarak yapılandırılabilir.



Brainomix 360 Mobile uygulamasından bildirim alabilmek için mobil cihazınızda bildirimlerin etkin olduğundan emin olmalısınız. Bu işlem, mobil cihazınıza Brainomix 360 Mobile uygulamasının yüklenmesi sırasında yapılabilir veya aşağıdaki adımlar izlenerek daha sonra ayarlanabilir.

## iOS

- Ayarlar uygulamasını başlatın.
- Bildirimler ögesine dokunun.
- Brainomix 360 Mobile > Dokun ögesine kaydırın.
- Bildirimleri etkinleştirmek için **Bildirimlere İzin Ver** anahtarını **Açık** olarak değiştirin.
- **Zamana Duyarlı Bildirimler** anahtarını **Açık** (bildirimler her zaman hemen iletilir ve bir saat boyunca Kilit Ekranında kalır) olarak değiştirin.
- Uyarı tercihlerinizi seçin - tümünü (Kilit Ekranı, Bildirim Merkezi ve Afişler) seçmeniz ve **Afiş Stilini Kalıcı** olarak ayarlamanız önerilir.
- **Sesler ve Rozetler** anahtarlarını **Açık** (önerilir) olarak değiştirin.

## Android

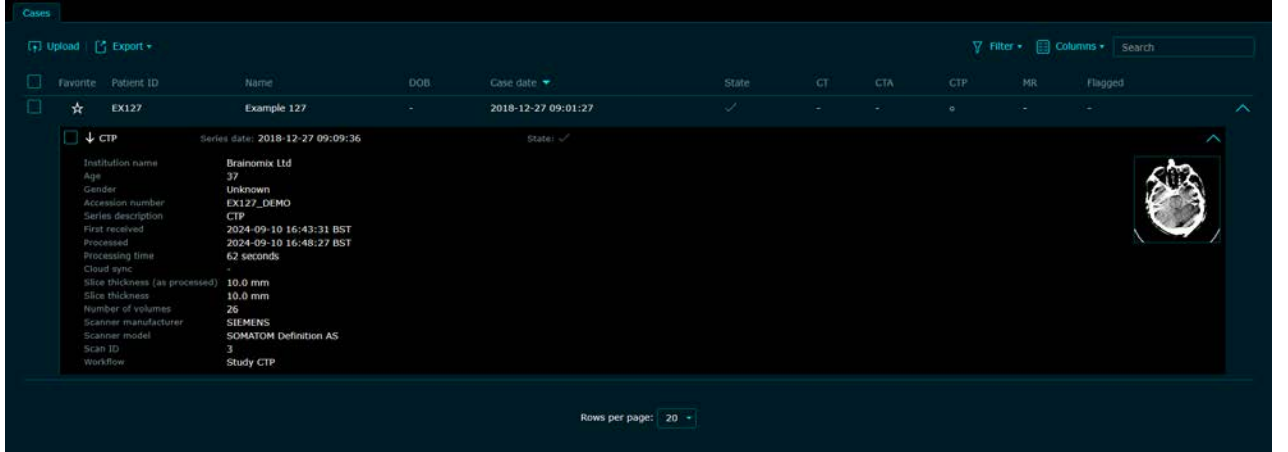
- Ayarlar uygulamasını başlatın.
- Uygulamalar ögesine dokunun.
- Brainomix 360 Mobile > Dokun ögesine kaydırın.
- Bildirimler ögesine dokunun.
- Mesajlar, sesler ve titreşim dahil olmak üzere bildirimleri etkinleştirmek için **Bildirime izin ver** anahtarını **Açık** olarak değiştirin.
- **Sessizce göster** anahtarını **Kapalı** olarak değiştirin (önerilir).

- 'Rahatsız etmeyin' ögesi açıkken ekranı açmak için **Öncelik olarak ayarla** anahtarını **Açık** olarak değiştirin (önerilir).

## 8 Vaka Listesi

### 8.1 Genel bakış

#### Standart kullanım



- Vaka listesi sayfası, erişebileceğiniz tüm vakaları gösterir. Varsayılan olarak, en son vaka tarihine göre sıralanır. İşlenmekte olan servis talepleri için Durum sütununda tamamlama yüzdesi görüntülenir.
- Listenin altındaki sayfa numaralarına tıklayarak vaka sayfaları arasında gezinir.
- Vaka görüntüleyicide açmak için bir vakaya tıklayın (Vaka Görüntüleyici bölümüne bakınız).
- Siz veya kuruluşunuzdaki bir başkası bir vakayı zaten görüntülediyseniz skor, satırının sonunda görüntülenir.
- Vaka ayrıntılarını genişletmek için simgesine tıklayın ve tarama ayrıntılarını ve taramanın küçük önizleme resmini görmek için her taramayı genişletin.
- Görüntülenen sütunları özelleştirmek için 'Sütunlar' düğmesine tıklayın. Bir yönetici, kuruluşunuz için varsayılan sütun kümesini değiştirebilir.

### 8.2 Vakaları Bulma

#### Sıralama

İstediğiniz sütun başlığına tıklayarak vaka listesini sıralayın; aşağıda gösterildiği gibi sıralamayı tersine çevirmek için başlığa tekrar tıklayın:

| Name ▲    | Name ▼    |
|-----------|-----------|
| Example 1 | Example 4 |
| Example 2 | Example 3 |
| Example 3 | Example 2 |
| Example 4 | Example 1 |

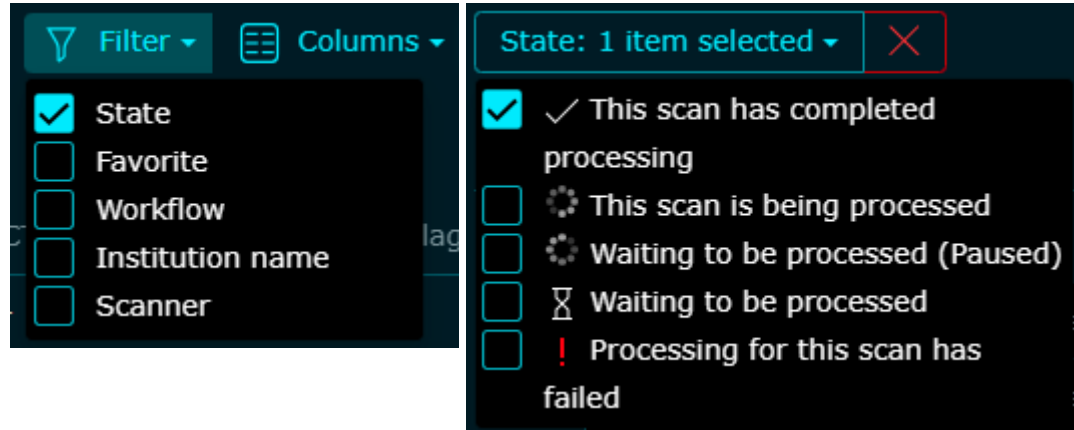
## Arama

Tablonun yukarısındaki arama kutusuna metin girerek bir hastayı ada, işlem numarasına veya kimliğe göre arayın.

Sonuçlar, siz yazdıkça bir açılır bölümde görüntülenecektir. Enter tuşuna basıldığında, vaka listesi sonuçları gösterecek şekilde güncellenecektir.

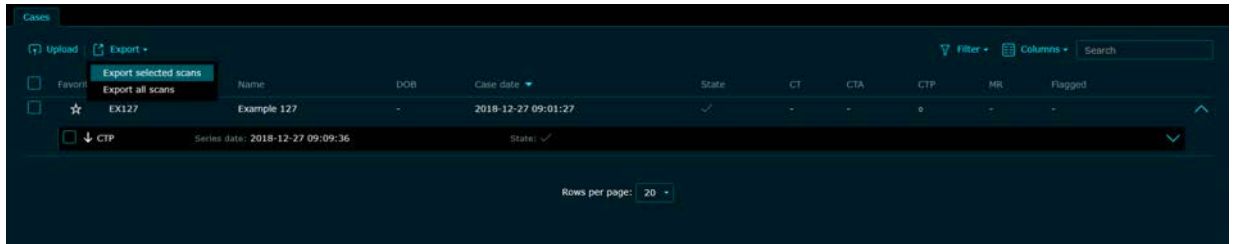
## Filtreleme

Mevcut seçenekleri kullanarak vakaları filtreleyin. Seçenek belirlendikten sonra açılır menüden filtrelenecek değerleri seçin. Bir vakadaki herhangi bir tarama seçimle eşleşirse aynı vakadaki tüm taramalar gösterilir.



## 8.3 Sonuçları Dışa Aktarma

1. Onay kutularına tıklayarak dahil etmek istediğiniz tüm vakaları seçin. Listenin tüm ilgili sayfaları için tekrarlayın.



**İpucu:** Bir sayfadaki tüm vakaları seçmek için başlık satırındaki onay kutusuna tıklayın.

**İpucu:** Her sayfada daha fazla tarama görüntülemek için tablonun altındaki 'sayfa başına satır' ayarını değiştirebilirsiniz.

**İpucu:** Bir vakayı açabilir ve dışa aktarmak istiyorsanız vaka içindeki yalnızca bazı taramaları seçebilirsiniz.

2. **Dışa Aktar** düğmesine tıklayın ve yalnızca seçilen taramaları veya tüm sayfalardaki tüm taramaları dışa aktarmayı seçin.
3. CSV veya XLSX formatında dışa aktarmak için penceredeki uygun düğmeye tıklayın.
  - Bu dosya türleri, Microsoft Excel dahil olmak üzere çeşitli uygulamalarda açılabilir.
  - İndirilen dosyalar her vaka için; tanımlayıcı bilgilerinin, skorelama sonuçlarının ve dışa aktarılan bilgilerin nasıl yorumlanacağına ilişkin talimatların bulunduğu bir satır içerir.

# 9 Vaka Görüntüleyici

## 9.1 Vakaya Genel Bakış

Vaka görüntüleyici, belirli bir vakayla ilgili tüm bilgileri içerir. Vakadaki her bir birincil tarama, ayrı bir sekmede görüntülenir.

### Hasta Bilgileri

En üstteki bu bölüm, hastayla ilgili kişisel tanımlayıcı bilgileri özetler. Bu ayrıntılar kaynak DICOM serisi etiketlerinden alınır. Vakaya takma ad verilmişse, örneğin eşler arası senkronizasyonla alınmışsa veya vakayı Brainomix 360 Cloud üzerinde görüntülüyorsanız bu bilgiler kaldırılmış olabilir.

### Ek Taramalar

BT görüntüleyici veya DICOM depolama iş akışları yapılandırılmışsa vakaya ek taramalar veya DICOM serileri bağlanabilir. Bunlara, Rapor sekmesinden erişilebilir.

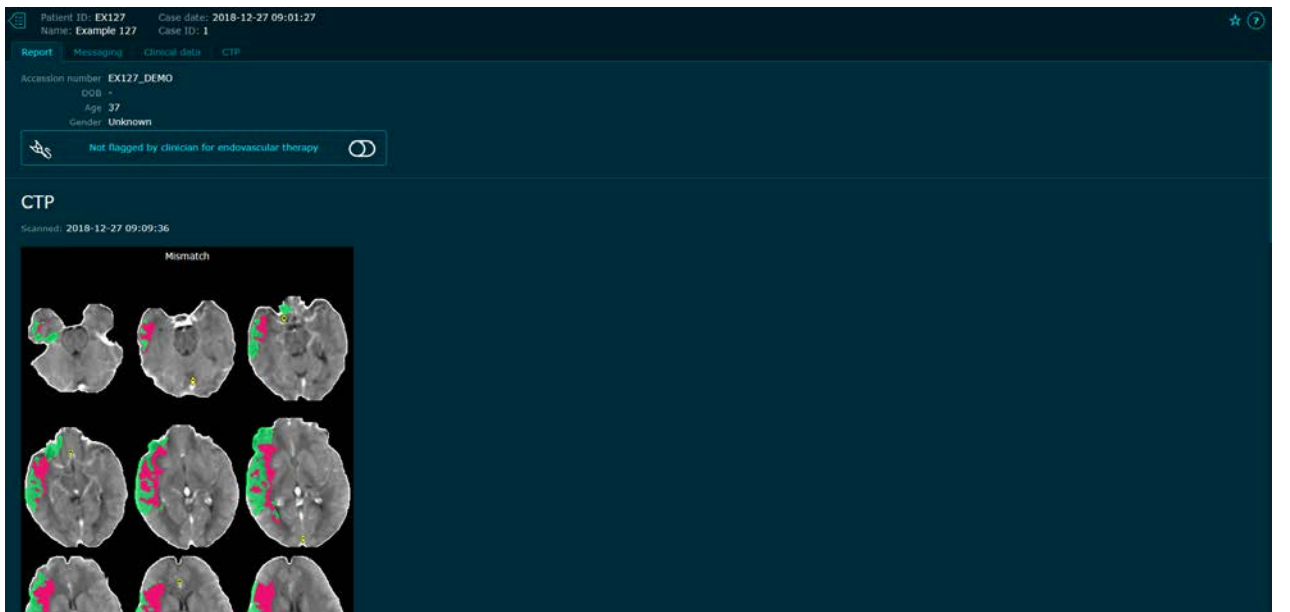
## 9.2 Rapor

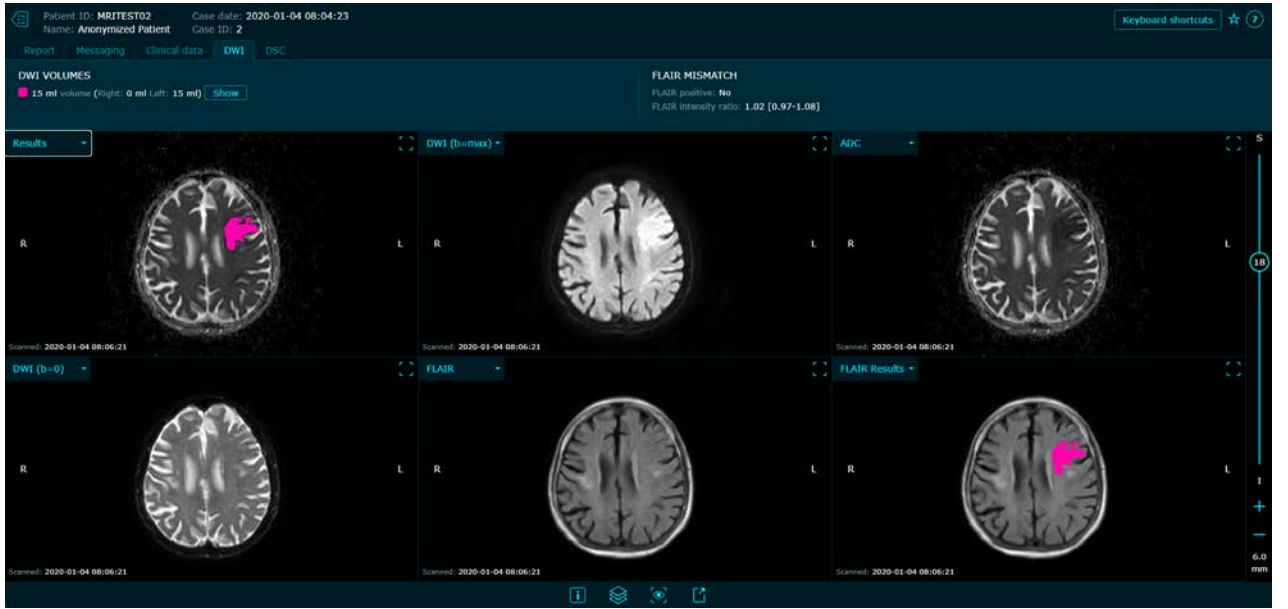
Rapor, bir hasta için sıralama seçenekleri kullanılarak sıralanabilen tüm görüntüleme modalitelerinin görüntüleme özetini içerir. Vaka raporunda görüntülenen her kesit, ilgili tarama için tam kesit görüntüleyiciye bağlantıdır.

Her bir birincil taramanın sonuçları, görüntüleme özetinin altında görüntülenir.

Vakadaki her tarama için ayrıntılı bilgiler, görüntüleme özetlerinden sonra görüntülenir.

Vakanın PDF raporunu indirebilir veya yapılandırılmışsa vakanın PDF raporunu belirli e-posta adreslerine e-posta ile gönderebilirsiniz.





## 9.3 Mesajlaşma

Sistem yöneticiniz tarafından etkinleştirilirse bir vaka için mesajlar görüntülenebilir ve gönderilebilir. Yeni mesajlar geldikçe vakada görüntülenebilir ve yapılandırılmışsa tüm kayıtlı kullanıcılara bir mobil uygulama bildirimi gönderilir.

Yeni mesajlar alındıkça sohbet alanının altında görülür.

Mesaj göndermek için alttaki kutuya yazın ve sağdaki gönder düğmesine tıklayın.

Bir mesajı kimin görüntülediğini görmek için mesajı basılı tutun. Listeyi görüntülemek için bilgi simgesine de tıklayabilirsiniz. Listeyi kapatmak için kapat simgesine tıklayın.

Today

**Brainomix 360**  
Scan processed: CT  
09:32 ⓘ

**Brainomix 360**  
Scan processed: CTA  
09:34 ⓘ

 Not flagged by clinician for endovascular therapy 



Do not include any identifiable patient data in your message

Today

Read by  
Brainomix Admin  
(2025-03-04 09:34 GMT)

**Brainomix 360**  
Scan processed: CTA  
09:34 ⓘ

 Not flagged by clinician for endovascular therapy 



Do not include any identifiable patient data in your message

## 9.4 Hastayı, endovasküler tedavi için işaretle

Sistem yöneticiniz tarafından mesajlaşma işlevi etkinleştirildiyse endovasküler tedavi için bir hastayı, rapordan ve mesajlaşma sekmesinden işaretleyebilirsiniz.

Hastayı işaretleyeceğiniz kuruluşları seçin ve işareti onaylayın. Endovasküler tedavi bildirimleri yapılandırılmış seçili kuruluşlardaki tüm kullanıcılar, hastanın işaretlendiği konusunda bilgilendirilir.

Gerekirse işaret iptal edilebilir ve iptal edilmiş endovasküler tedavi bildirimlerinin yapılandırıldığı, seçilen kuruluşlardaki tüm kullanıcılara bunun iptal edildiği bildirilir.



## 9.5 Klinik veriler

Sistem yöneticiniz tarafından etkinleştirilirse klinik veriler bölümü ayrı bir sekmede görüntülenir. Bu, hasta için ek klinik veri kaydetmek için kullanılabilir. Önceden kaydedilmiş tüm klinik veriler, 'Geçmiş görüntü' düğmesine tıklayarak görüntülenebilir.

Klinik sunumdan etkilenen taraf buraya girilebilir ve otomatik olarak tespit edilen taraftan farklıysa sonuçlar klinik tarafı kullanacak şekilde güncellenir.

Önceden hesaplanmış toplam NIHSS skoru doğrudan girilebilir veya 'Skor hesapla' düğmesine tıklayarak ve her bir madde için skoru forma girerek etkileşimli olarak hesaplayabilirsiniz.

Diğer tüm klinik veri alanları, klinik bilgileri eklemek için düzenlenebilir veya ilgili değilse boş bırakılabilir.

24 saat sonraki NIHSS skoru, diğer tüm alanlardan sonra yukarıdakiyle aynı şekilde eklenebilir.

Buraya girilen klinik veriler, PDF vaka raporlarına ve dışa aktarılan CSV/XLSX çalışma sayfalarına eklenir.

Patient ID: EX127      Case date: 2018-12-27

Name: Example 127      Case ID: 7

[Report](#)   [Messaging](#)   **Clinical data**   [e-ASPECTS](#)

### Clinical data

Affected hemisphere ☒ Not selected  
☐ Left  
☐ Right  
☐ Both  
☐ Unknown

NIHSS  [Calculate score](#)

Premorbid mRS ☒ Unknown  
☐ 0: No symptoms  
☐ 1: No disability despite symptoms  
☐ 2: Slight disability (able to look after own affairs)  
☐ 3: Moderate disability (requires help, walks independently)  
☐ 4: Moderately severe disability (requires help, walks with assistance)  
☐ 5: Severe disability (nursing care required, unable to walk)

Clinical details **Do not include any identifiable patient data in the clinical details**

Last known well  --:-- GMT

Symptoms discovered  --:-- GMT

Door in  --:-- GMT

## 9.6 Klinik araştırmalar

Sistem yöneticiniz tarafından etkinleştirilirse hastanın klinik araştırmalara uygunluğu web kullanıcı arayüzünde ve PDF vaka raporlarında değerlendirilir ve raporlanır.

Varsayılan olarak, sistem yöneticilerinin etkinleştirmesi için DAWN, DEFUSE-3, ESCAPE, EXTEND araştırmaları kriterleri ve geç zaman penceresi için ESO yönergeleri mevcuttur.

Hastanın yapılandırılmış klinik araştırmalara uygunluğunun özeti, klinik veri sekmesinin üst kısmında görüntülenir.

Yapılandırılan araştırmaların uygunluğunu belirlemek için yalnızca hasta için seçilen temel taramalar kullanılır.

### **Trials Tracker**

-  May not meet DAWN (Group A) trial criteria
-  May not meet DAWN (Group B) trial criteria
-  Known parameters meet DAWN (Group C) trial criteria

[Details](#)

Her bir kritere uygunluk, her tarama için otomatik görüntüleme sonuçları ve sağlanmışsa klinik verilere göre belirlenir. Perfüzyon çekirdek değerlendirmesi için çekirdek haritasının hacmi kullanılır.

Her bir araştırmada hastanın her bir kritere uygunluğu hakkında daha fazla ayrıntı, klinik araştırmalar sekmesinde mevcuttur.

Patient ID: EX127

Name: Example 127

Case date: 2018-12-27

Case ID: 3

Report

Messaging

Clinical data

**Trials Tracker**

e-ASPECTS

e-CTA

e-CTP

?

All trials

Overall

Clinical data

CT

CTA

CTP

DWI

DSC

!

!

✓

✓

!

DAWN (Group A)

Details

!

✓

✓

✓

!

DAWN (Group B)

Details

✓

✓

✓

✓

✓

DAWN (Group C)

Details

DAWN (Group A) !

✓ NIHSS >= 10

NIHSS: 21

✓ Premorbid mRS <= 1

Premorbid mRS: 1

! Age >= 80

Age: 37

✓ 6-24 hours from last known well

CTP

2018-12-27 09:09:36

7 hours, 59 minutes ✓

CTA

2018-12-27 09:09:07

7 hours, 59 minutes ✓

CT

2018-12-27 09:04:55

7 hours, 54 minutes ✓

✓ ICA/M1 occlusion

CTA

2018-12-27 09:09:07

Occlusion: proximal ✓

! CTP/MRI core < 21 ml

CTP

2018-12-27 09:09:36

CTP core: 34 ml !

✓ Limited MCA territory involved on NCCT

CT

2018-12-27 09:04:55

Acute hypodensity: 27 ml ✓

DAWN (Group B) !

✓ NIHSS >= 10

NIHSS: 21

✓ Premorbid mRS <= 1

Premorbid mRS: 1

✓ Age 18-79

Age: 37

✓ 6-24 hours from last known well

CTP

2018-12-27 09:09:36

7 hours, 59 minutes ✓

CTA

2018-12-27 09:09:07

7 hours, 59 minutes ✓

CT

2018-12-27 09:04:55

7 hours, 54 minutes ✓

✓ ICA/M1 occlusion

CTA

2018-12-27 09:09:07

Occlusion: proximal ✓

! CTP/MRI core < 31 ml

CTP

2018-12-27 09:09:36

CTP core: 34 ml !

✓ Limited MCA territory involved on NCCT

CT

2018-12-27 09:04:55

Acute hypodensity: 27 ml ✓

DAWN (Group C) ✓

✓ NIHSS >= 20

NIHSS: 21

✓ Premorbid mRS <= 1

Premorbid mRS: 1

✓ Age 18-79

Age: 37

✓ 6-24 hours from last known well

CTP

2018-12-27 09:09:36

7 hours, 59 minutes ✓

CTA

2018-12-27 09:09:07

7 hours, 59 minutes ✓

CT

2018-12-27 09:04:55

7 hours, 54 minutes ✓

✓ ICA/M1 occlusion

CTA

2018-12-27 09:09:07

Occlusion: proximal ✓

✓ CTP/MRI core 31-51 ml

CTP

2018-12-27 09:09:36

CTP core: 34 ml ✓

✓ Limited MCA territory involved on NCCT

CT

2018-12-27 09:04:55

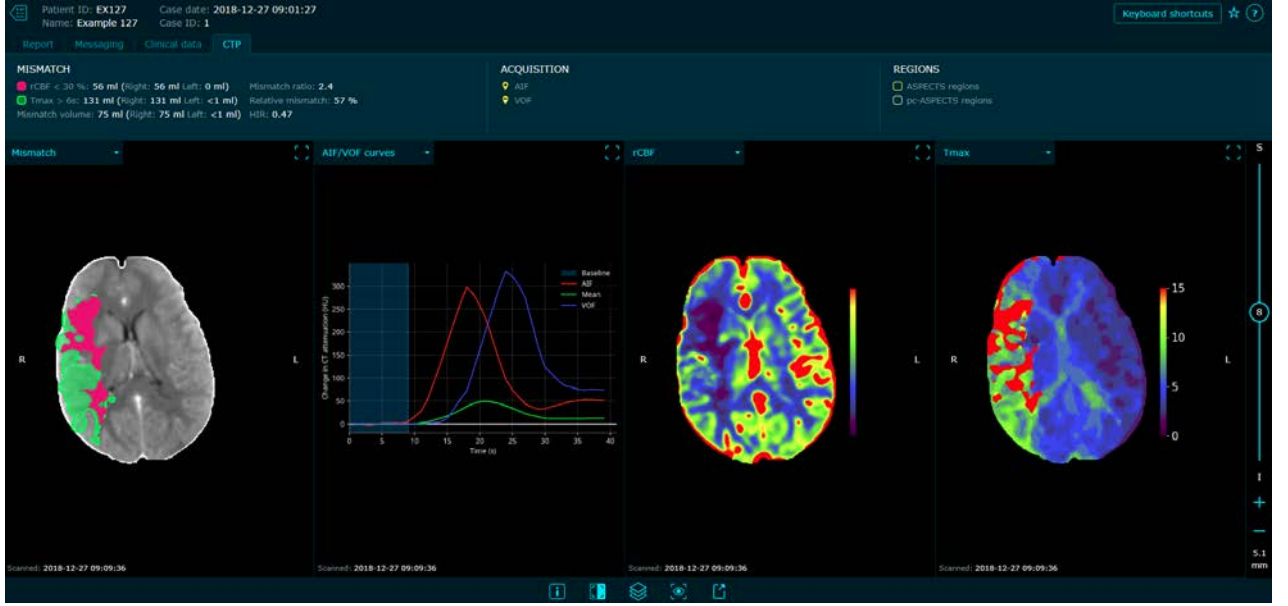
Acute hypodensity: 27 ml ✓

https://thm-demo.intranet.brainomix.com/manual/ectp?lang=TR

39/69

## 9.7 e-CTP/e-MRI Ekranı

### 9.7.1 e-CTP Ekranı



### Tarama Ayrıntıları

Tarama zamanı, taramanın sol alt köşesinde bulunur. Ek tarama ayrıntıları, alttaki araç çubuğundaki Bilgi düğmesinde ve Rapor sekmesinde bulunur. Bazı ayrıntılar kaynak DICOM serisi etiketlerinden (örn. çalışma açıklaması) alınırken, diğerleri yazılımın kendisinden (örn. algoritma sürümü) alınır.

### Ayrıntılı Sonuçlar

Perfüzyon hacimleri, uyumsuzluk ve ilgili bilgiler, sayfanın üst kısmında görüntülenir. Bu sayfa kaydırılabilir ve aşağıdaki bilgileri içerir.

#### Uyarılar

Bu bölüm sayfanın sol tarafında görünüyorsa e-CTP tarafından, sonuçların doğruluğunu etkileyebilecek uyarılar verilmiştir.

#### Tespit Edilen Hacimler

Eşik hacmi, e-CTP ile hesaplanan şekilde ml cinsinden sonuçlanır. Bunlar, e-CTP tarafından hesaplanan parametre haritalarına önceden tanımlanmış eşik kuralları uygulanarak hesaplanır (varsayılan kurallar CBF ve Tmax eşiklerine dayalıdır). Hacim hesaplamasının doğruluğu, parametre haritalarının kalitesine bağlı olacaktır. Bu da, AIF eğrisine ve hareket çizelgelerine bakılarak manuel olarak doğrulanması gereken giriş verilerinin kalitesine, hareket düzeltilmesine ve arteriyel giriş fonksiyonunun (AIF) doğru tespit edilmesine bağlıdır.

### Sonuçlar

#### Özet uyumsuzluk haritası

Özet uyumsuzluk haritası, bolus öncesi varış ortalama görüntüsünde eşikli hacim kapsamını gösterir.

#### AIF/VOF grafiği

AIF/VOF grafiği, arteriyel giriş işlevini (kırmızı) ve venöz çıkış işlevini (mavi) zaman içinde gösterir. Bu görüntü, bolus zamanlamasının iyi olduğundan ve AIF'nin doğru şekilde tespit edildiğinden emin olmak için gözden geçirilmelidir.

## AIF/VOF damar MIP görüntüsü

AIF/VOF MIP görüntüsü, AIF (kırmızı) ve VOF (mavi) için seçilen noktalarla birlikte perfüzyon hacmi içindeki damarların maksimum yoğunluk projeksiyonunu gösterir.

## Hareket düzeltme grafiği

Hareket düzeltme grafiği, yazılım tarafından kareden kareye uygulanan döndürme ve öteleme düzeltmelerini gösterir. Bu görüntü, CT Perfüzyon çekimi sırasında aşırı hareket olup olmadığını kontrol etmek için gözden geçirilmelidir.

## Bireysel parametre haritaları

Bireysel parametre haritaları, perfüzyon parametreleri için renk haritalı değerleri gösterir: CBV (rölatif beyin kan hacmi), CBF (rölatif beyin kan akışı), Tmaks (AIF pik noktasına göre maksimum kalıntı fonksiyonu değerinin meydana geldiği süre), TTP (pik kontrasta kadar süre) ve MTT (ortalama geçiş süresi).

## Çok eşikli parametre haritaları

Yapılandırılırsa çok eşikli parametre haritaları, eşik başına bir renk olmak üzere parametreye uygulanan birden çok eşik için hacim kapsamlarını gösterir.

## Alt araç çubuğu

**Dışa Aktar** menüsündeki düğmelerle:

- Sonuçları PNG veya DICOM formatında indirebilirsiniz.
- Sonuçları bir DICOM ağ bağlantısı üzerinden PACS'ye aktarabilirsiniz.
- Eşler arası veya bulut senkronizasyonu kullanarak sonuçları uzak sisteme gönderebilirsiniz.
- Yapılandırıldıysa sonuçları belirli e-posta adreslerine e-posta ile gönderebilirsiniz.

**Görünüm** menüsündeki düğmelerle:

- Varsa düzeni değiştirebilirsiniz
- Tüm taramayı görünüme sığdırmak için yakınlaştırmayı sıfırlayabilirsiniz.
- Taramayı 1:1 oranında görüntüleyebilirsiniz

## Kesitler arasında gezinme

Kesitler arasında gezinmek için:

- Masaüstü bilgisayarlarda, fare tekerleğini kullanabilir veya fareyi yukarı ve aşağı hareket ettirirken sol fare düğmesini basılı tutabilirsiniz
- Dokunmatik cihazlarda tarama üzerinde bir parmağınızı yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz (veya tarama yakınlaştırılacaksa iki parmağınızı kullanın).
- Kaydırıcıyı yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz.
- Hangi kesitin görüntüleneceğini değiştirmek için  ve  düğmelerini kullanabilirsiniz

## Pencereleme

Bir BT taramasındaki pikseller Hounsfield Birimleri (HU) cinsinden ölçülür ve bunların görüntülenmesi için gri seviyelere dönüştürülmesi gerekir. **Pencereleme** menüsündeki pencereleme seviyesi ve genişlik kontrolleri, görüntülenene HU değeri aralığını ayarlamanıza olanak tanır.

Bu ön ayar pencereleri, taramayı manuel olarak değerlendirmenize yardımcı olmak için sağlanmıştır:

- **Beyin:** Beyin dokusunun iyi bir genel görünümünü sağlar.
- **Yüksek kontrast:** Erken hipodens değişiklikleri daha kolay görünür kılmak için yüksek kontrastlı bir görünüm sağlar.
- **CTA:** Damarları daha kolay görünür kılmak için daha iyi kontrast sağlar.
- **Akciğer:** Akciğer görüntülerini görüntülemek için uygundur.
- **Mediasten:** Göğüs BT'sinde yumuşak dokuyu görüntülemek için uygundur.
- **CTPA:** Pulmoner anjiyogramları görüntülemek için uygundur.
- **Kemik:** Kemik yapılarını görüntülemek için uygundur.

Kendi kullanımınız için en fazla üç özel pencereleme ön ayarı ekleyebilirsiniz; bunlar aynı ön ayar listesinde kullanılabilir olacaktır.

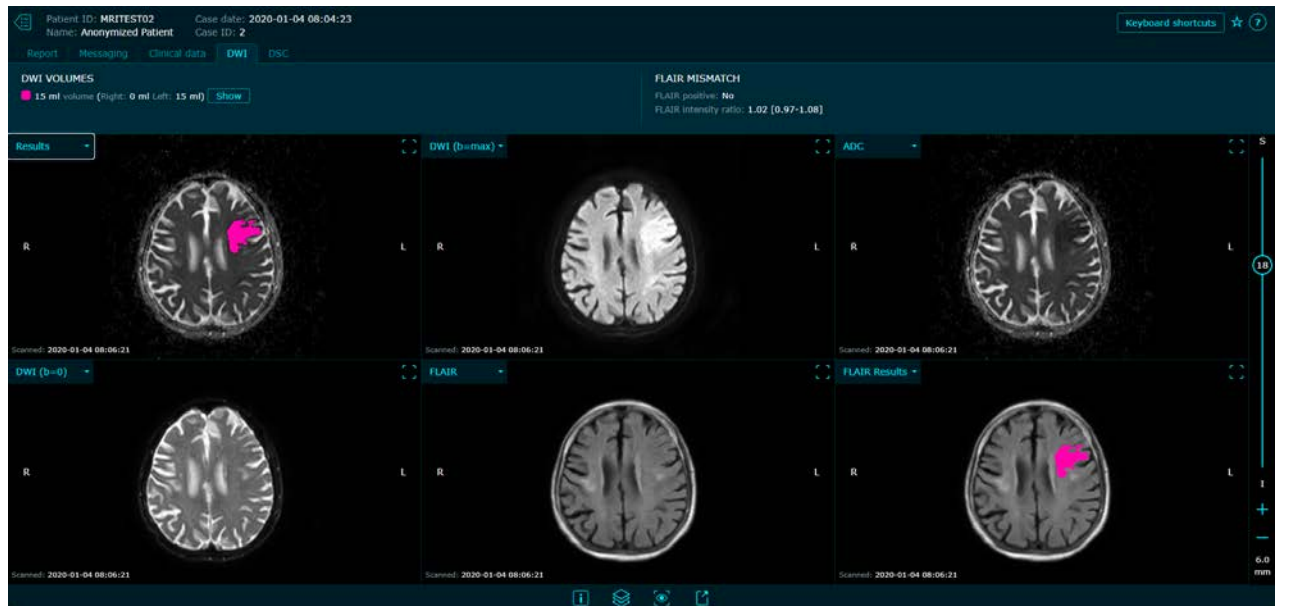
Pencere genişliği ve seviyesi, fareyi yukarı/aşağı (seviyeyi değiştirmek için) veya sola/sağa (genişliği değiştirmek için) hareket ettirirken orta fare düğmesini basılı tutarak da ayarlanabilir.

## Bindirmeler

Sonuçlar görünümünde gösterilen bindirmeler buradan açılıp kapatılabilir.

- **Çekirdek harita:** İlk uyumsuzluk kuralına göre eşikli alanı vurgular. Uyumsuzluk hesaplamalarında 'çekirdek' olarak vurgulanır.
- **Hipoperfüzyon haritası:** İkinci eşik kuralına göre eşikli alanı vurgular. Uyumsuzluk hesaplamalarında 'hipoperfüzyonlu alan' olarak kullanılır.
- **Arteriyel giriş fonksiyonu konumu:** Arteriyel giriş kontrastını hesaplamak için kullanılan vokselleri gösterir.
- **Venöz çıkış işlevi konumu:** Venöz çıkış kontrastını hesaplamak için kullanılan vokselleri gösterir.
- **Metin açıklamaları:** Yan göstergeleri ve diğer bilgilendirici metin bindirmeleri açar kapatır.

## 9.7.2 e-MRI Ekranı



## Tarama Ayrıntıları

Tarama zamanı, taramanın sol alt köşesinde bulunur. Ek tarama ayrıntıları, alttaki araç çubuğundaki Bilgi düğmesinde ve Rapor sekmesinde bulunur. Bazı ayrıntılar kaynak DICOM serisi etiketlerinden (örn. çalışma açıklaması) alınırken, diğerleri yazılımın kendisinden (örn. algoritma sürümü) alınır.

## Ayrıntılı Sonuçlar

DWI hacimleri, FLAIR uyumsuzluğu ve ilgili bilgiler, sayfanın üst kısmında görüntülenir. Bu sayfa, aşağıdaki bilgileri içerir.

### Uyarılar

Bu bölüm sayfanın sol tarafında görünüyorsa e-MRI tarafından, sonuçların doğruluğunu etkileyebilecek uyarılar verilmiştir.

### DWI Hacimleri

e-MRI tarafından hesaplanan, ml cinsinden DWI hacmi sonuçları. Bunlar, yüksek DWI sinyaline karşılık gelen düşük ADC değerlerini arayan bir algoritma tarafından hesaplanır.

### FLAIR Uyumsuzluğu

e-MRI tarafından hesaplanan FLAIR uyumsuzluğu sonuçları. FLAIR yoğunluk oranı, birlikte karşılaştırılan düşük ADC ROI içindeki FLAIR değerlerinin kontralateral ROI'ye oranı olarak hesaplanır. Oran, medyan ve ardından IQR (çeyrekler arası aralık) olarak rapor edilir. Medyan oranı yapılandırılmış eşğin üzerindeyse uyumsuzluk 'FLAIR pozitif' olarak rapor edilir.

## Görüntüler

### DWI (b=maks)

DWI b=maks görüntüsü, maksimum difüzyon ağırlıklandırma uygulanmış izotropik DWI görüntüsünü gösterir.

### DWI (b=0)

DWI b=0 görüntüsü, difüzyon zayıflaması olmadan T2\* ağırlıklı görüntüyü gösterir.

### ADC

ADC (Görünür Difüzyon Katsayısı) görüntüsü, doku içindeki difüzyonun büyüklüğünün bir ölçüsüdür ve DWI çekiminden hesaplanır.

### Sonuçlar

Sonuç görüntüsü, ADC görüntüsünü, olası anormal şekilde kısıtlanmış difüzyon alanları (düşük ADC ve yüksek DWI sinyali) vurgulanmış olarak gösterir.

### FLAIR

Varsa giriş FLAIR görüntüsü, DWI görüntülerine birlikte karşılaştırılmış olarak görüntülenir.

## Alt araç çubuğu

**Dışa Aktar** menüsündeki düğmelerle:

- Sonuçları PNG veya DICOM formatında indirebilirsiniz.
- Sonuçları bir DICOM ağ bağlantısı üzerinden PACS'ye aktarabilirsiniz.
- Eşler arası veya bulut senkronizasyonu kullanarak sonuçları uzak sisteme gönderebilirsiniz.
- Yapılandırıldıysa sonuçları belirli e-posta adreslerine e-posta ile gönderebilirsiniz.

**Görünüm** menüsündeki düğmelerle:

- Varsa düzeni değiştirebilirsiniz
- Tüm taramayı görünüme sığdırmak için yakınlaştırmayı sıfırlayabilirsiniz.
- Taramayı 1:1 oranında görüntüleyebilirsiniz

## Kesitler arasında gezinme

Kesitler arasında gezinmek için:

- Masaüstü bilgisayarlarda, fare tekerleğini kullanabilir veya fareyi yukarı ve aşağı hareket ettirirken sol fare düğmesini basılı tutabilirsiniz
- Dokunmatik cihazlarda tarama üzerinde bir parmağınızı yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz (veya tarama yakınlaştırılacaksa iki parmağınızı kullanın).
- Kaydırıcıyı yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz.
- Hangi kesitin görüntüleneceğini değiştirmek için  ve  düğmelerini kullanabilirsiniz

## Pencereleme

Bir MR taramasındaki pikseller, görüntüleme için gri seviyelere dönüştürülmelidir. **Pencereleme** menüsündeki pencereleme seviyesi ve genişlik kontrolleri, görüntülenен voksel değerlerinin aralığını ayarlamana izin verir.

Taramayı manuel olarak değerlendirmenize yardımcı olmak için önceden ayarlanmış pencereler sağlanmıştır.

Kendi kullanımınız için en fazla üç özel pencereleme ön ayarı ekleyebilirsiniz; bunlar aynı ön ayar listesinde mevcut olacaktır.

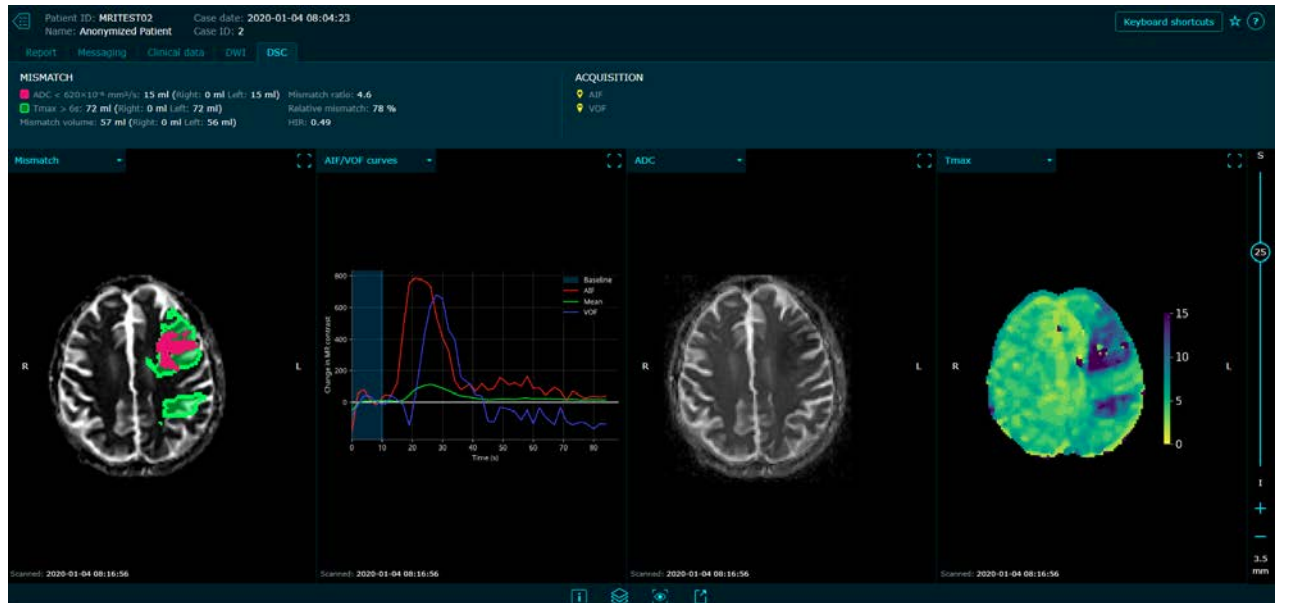
Pencere genişliği ve seviyesi, fareyi yukarı/aşağı (seviyeyi değiştirmek için) veya sola/sağa (genişliği değiştirmek için) hareket ettirirken orta fare düğmesini basılı tutarak da ayarlanabilir.

## Bindirmeler

Sonuçlar görünümünde gösterilen bindirmeler buradan açılıp kapatılabilir.

- **ADC çekirdeği:** Düşük ADC değerlerine ve yüksek DWI sinyaline karşılık gelen olası anormal difüzyon kısıtlaması alanını vurgular.
- **Metin açıklamaları:** Yan göstergeleri ve diğer bilgilendirici metin bindirmeleri açar kapatır.

## 9.7.3 e-MRI DSC Ekranı



## Tarama Ayrıntıları

Tarama zamanı, taramanın sol alt köşesinde bulunur. Ek tarama ayrıntıları, alttaki araç çubuğundaki Bilgi düğmesinde ve Rapor sekmesinde bulunur. Bazı ayrıntılar kaynak DICOM serisi etiketlerinden (örn. çalışma açıklaması) alınırken, diğerleri yazılımın kendisinden (örn. algoritma sürümü) alınır.

## Ayrıntılı Sonuçlar

Perfüzyon hacimleri, uyumsuzluk ve ilgili bilgiler, sayfanın üst kısmında görüntülenir. Bu sayfa kaydırılabilir ve aşağıdaki bilgileri içerir.

### Uyarılar

Bu bölüm sayfanın sol tarafında görünüyorsa e-MRI tarafından, sonuçların doğruluğunu etkileyebilecek uyarılar verilmiştir.

### Tespit Edilen Hacimler

e-MRI tarafından hesaplanan ml cinsinden eşikli hacim sonuçları. Bunlar, e-MRI tarafından hesaplanan parametre haritalarına önceden tanımlanmış eşik kuralları uygulanarak hesaplanır (varsayılan kurallar ADC ve Tmaks eşiklerine dayalıdır, ADC kullanılamıyorsa yedek olarak CBF kullanılır). Hacim hesaplamasının doğruluğu, parametre haritalarının kalitesine bağlı olacaktır. Bu da, AIF eğrisine ve hareket çizelgelerine bakılarak manuel olarak doğrulanması gereken giriş verilerinin kalitesine, hareket düzeltmesine ve arteriyel giriş fonksiyonunun (AIF) doğru tespit edilmesine bağlıdır.

## Sonuçlar

### Özet uyumsuzluk haritası

Özet uyumsuzluk haritası, bolus öncesi varış ortalama görüntüsünde eşikli hacim kapsamını gösterir.

### AIF/VOF grafiği

AIF/VOF grafiği, arteriyel giriş işlevini (kırmızı) ve venöz çıkış işlevini (mavi) zaman içinde gösterir. Bu görüntü, bolus zamanlamasının iyi olduğundan ve AIF'nin doğru şekilde tespit edildiğinden emin olmak için gözden geçirilmelidir.

### AIF/VOF damar MIP görüntüsü

AIF/VOF MIP görüntüsü, AIF (kırmızı) ve VOF (mavi) için seçilen noktalarla birlikte perfüzyon hacmi içindeki damarların maksimum yoğunluk projeksiyonunu gösterir.

### Hareket düzeltme grafiği

Hareket düzeltme grafiği, yazılım tarafından kareden kareye uygulanan döndürme ve öteleme düzeltmelerini gösterir. Bu görüntü, DSC çekimi sırasında aşırı hareket olup olmadığını kontrol etmek için gözden geçirilmelidir.

### Bireysel parametre haritaları

Bireysel parametre haritaları, difüzyon ve perfüzyon parametreleri için renk haritalı değerleri gösterir: ADC (görünür difüzyon katsayısı), CBV (rölatif beyin kan hacmi), CBF (rölatif beyin kan akışı), Tmaks (AIF pik noktasına göre maksimum kalıntı fonksiyonu değerinin meydana geldiği süre), TTP (pik kontrasta kadar süre) ve MTT (ortalama geçiş süresi).

### Çok eşikli parametre haritaları

Yapılandırılırsa çok eşikli parametre haritaları, eşik başına bir renk olmak üzere parametreye uygulanan birden çok eşik için hacim kapsamlarını gösterir.

## Alt araç çubuğu

**Dışa Aktar** menüsündeki düğmelerle:

- Sonuçları PNG veya DICOM formatında indirebilirsiniz.
- Sonuçları bir DICOM ağ bağlantısı üzerinden PACS'ye aktarabilirsiniz.
- Eşler arası veya bulut senkronizasyonu kullanarak sonuçları uzak sisteme gönderebilirsiniz.
- Yapılandırıldıysa sonuçları belirli e-posta adreslerine e-posta ile gönderebilirsiniz.

**Görünüm** menüsündeki düğmelerle:

- Varsa düzeni değiştirebilirsiniz
- Tüm taramayı görünüme sığdırmak için yakınlaştırmayı sıfırlayabilirsiniz.
- Taramayı 1:1 oranında görüntüleyebilirsiniz

## Kesitler arasında gezinme

Kesitler arasında gezinmek için:

- Masaüstü bilgisayarlarda, fare tekerleğini kullanabilir veya fareyi yukarı ve aşağı hareket ettirirken sol fare düğmesini basılı tutabilirsiniz
- Dokunmatik cihazlarda tarama üzerinde bir parmağınızı yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz (veya tarama yakınlaştırılacaksa iki parmağınızı kullanın).
- Kaydırıcıyı yukarı ve aşağı hareket ettirebilirsiniz.
- Hangi kesitin görüntüleneceğini değiştirmek için  ve  düğmelerini kullanabilirsiniz

## Pencereleme

Bir MR taramasındaki pikseller, görüntüleme için gri seviyelere dönüştürülmelidir. **Pencereleme** menüsündeki pencereleme seviyesi ve genişlik kontrolleri, görüntülenen voksel değerlerinin aralığını ayarlamanıza izin verir.

Taramayı manuel olarak değerlendirmenize yardımcı olmak için önceden ayarlanmış pencereler sağlanmıştır.

Kendi kullanımınız için en fazla üç özel pencereleme ön ayarı ekleyebilirsiniz; bunlar aynı ön ayar listesinde mevcut olacaktır.

Pencere genişliği ve seviyesi, fareyi yukarı/aşağı (seviyeyi değiştirmek için) veya sola/sağa (genişliği değiştirmek için) hareket ettirirken orta fare düğmesini basılı tutarak da ayarlanabilir.

## Bindirmeler

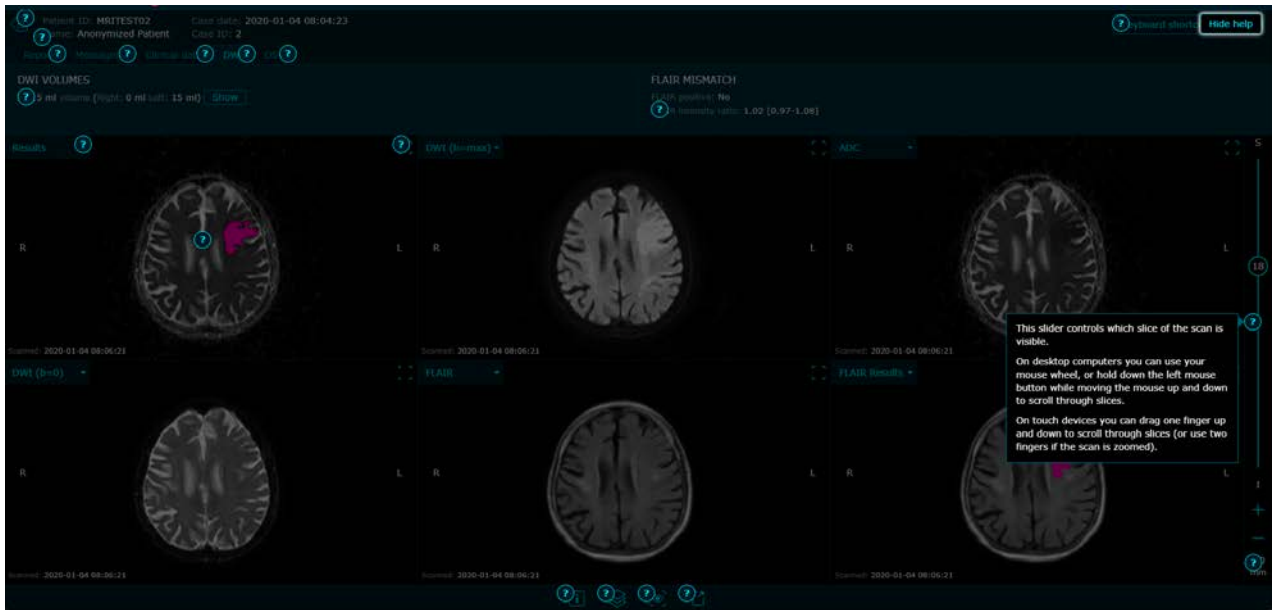
Sonuçlar görünümünde gösterilen bindirmeler buradan açılıp kapatılabilir.

- **Çekirdek harita:** İlk uyumsuzluk kuralına göre eşikli alanı vurgular. Uyumsuzluk hesaplamalarında 'çekirdek' olarak vurgulanır.
- **Hipoperfüzyon haritası:** İkinci eşik kuralına göre eşikli alanı vurgular. Uyumsuzluk hesaplamalarında 'hipoperfüzyonlu alan' olarak kullanılır.
- **Arteriyel giriş fonksiyonu konumu:** Arteriyel giriş kontrastını hesaplamak için kullanılan vokselleri gösterir.
- **Venöz çıkış işlevi konumu:** Venöz çıkış kontrastını hesaplamak için kullanılan vokselleri gösterir.
- **Metin açıklamaları:** Yan göstergeleri ve diğer bilgilendirici metin bindirmeleri açar kapatır.

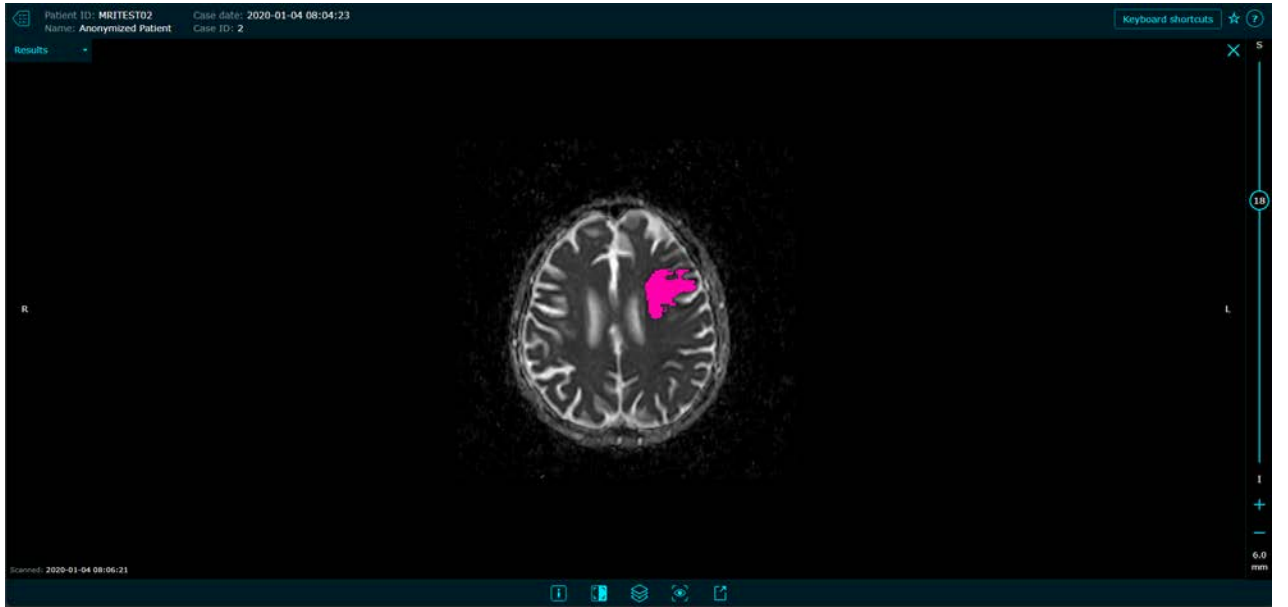
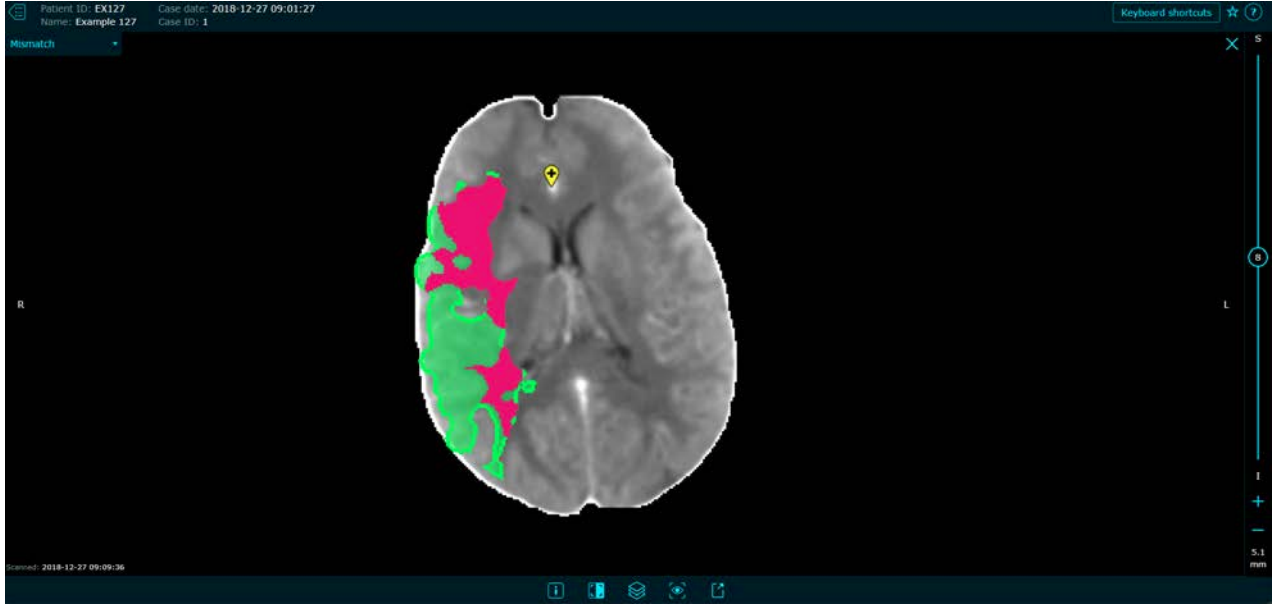
## 9.8 Yardım

Vaka görüntüleyici, taramaların değerlendirilmesine yardımcı olacak birçok işleve sahiptir. **Yardım** düğmesine tıklayarak istediğiniz zaman yardım bölümüne erişebilirsiniz. Her özelliğin açıklamasında, ek yardım görüntülemek için tıklayabileceğiniz bir düğme bulunur. Ek yardım, kullanabileceğiniz kontroller ve çeşitli özellikler hakkında bilgi edinmenizi sağlar.

Brainomix 360 yazılımında büyük güncellemelerin ardından, eklenen yeni özellikler hakkında bilgi edinmek için yardımı görüntülemeniz önerilir.



## 9.9 Maksimizasyon



Pencerelerden herhangi biri, daha büyük görüntülemek için tek tek büyütülebilir. İlgili menüler, büyütülmüş pencerenin altında bulunur. Normal görünüme dönmek için X düğmesine basın.

## 9.10 Vakaları paylaşma

Yöneticiniz tarafından etkinleştirilirse bir paylaşım bağlantısı ile kuruluşunuzun içinden veya dışından biriyle takma adlı bir vakayı paylaşabilirsiniz.

Bir paylaşım bağlantısı oluşturmak için:

- Vaka görüntüleyicide 'Vakayı paylaş' düğmesine tıklayın. Paylaşım etkinleştirilmemişse bu düğmenin görüntülenmeyeceğini unutmayın.
- Bağlantı görüntülendiğinde 'URL'yi panoya kopyala' seçeneğine tıklayın.
- Bağlantıyı bir e-postaya veya mesajlaşma uygulamasına yapıştırın.

## Bağlantı Paylaşımı Hakkında Önemli Notlar

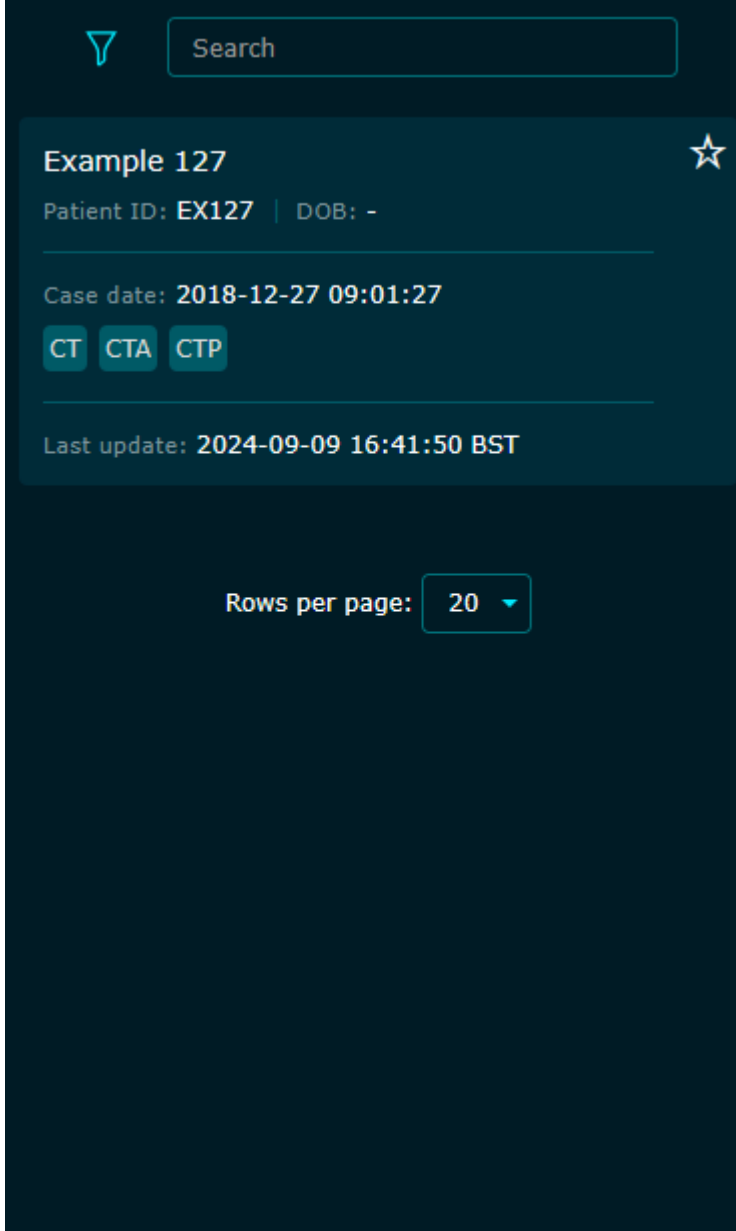
- Paylaşılan bağlantının açılması yalnızca bir vakadaki tüm taramalara erişim sağlayacaktır.

- Bağlantıya bir takma ad verilecektir, böylece alıcı vaka görüntüleyicide kişisel olarak tanımlayıcı herhangi bir bilgi göremeyecektir.
- Alıcı, intranet üzerindeyse sunucuya ağ erişimine sahip olmalıdır.
- Bağlantıya sahip olan herkes, bağlantı sona erene kadar takma adlı vakaya erişebilir. Sona erme süresi yöneticiniz tarafından yapılandırılabilir.

# 10 Mobil Ekran

## 10.1 Vaka Listesi

Telefonunuz ile Brainomix 360 veya Brainomix 360 Cloud kullanıldığında tüm vakaların listesini görüntüleyebilirsiniz. Açmak için bir vakaya dokunun. Aşağı kaydırma, vaka listesini yeniler.



## 10.2 Rapor

Tüm görüntüleme yöntemlerinin tam vaka raporunu görüntüleyebilir ve kesitler arasında gezinmek ve rapordaki tüm tarama ve sonuç bilgilerini görüntülemek için her bir taramayı ayrı ayrı açabilirsiniz.

Patient ID

EX127

Name

Example 127

Case date

2018-12-27 09:01:27

Case ID

1

Accession number

EX127\_DEMO

DOB

-

Age

37

Gender

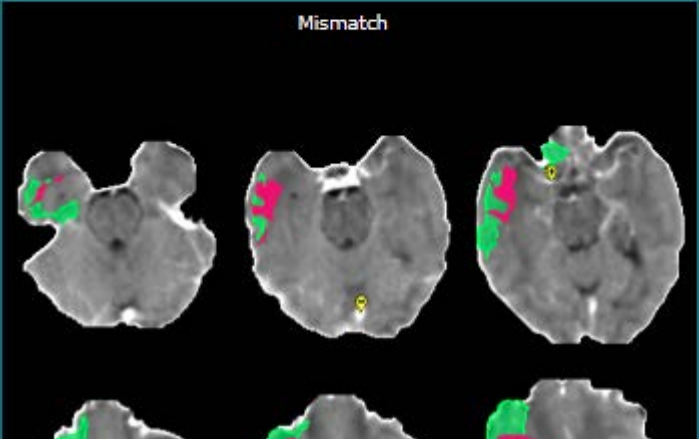
Unknown

Not flagged by clinician for  
endovascular therapy

CTP

Scanned: 2018-12-27 09:09:36

Mismatch



Patient ID **MRITEST02**  
Name **Anonymized Patient**  
Case date **2020-01-04 08:04:23**  
Case ID **2**

Accession number **MRITEST02**  
DOB **-**  
Age **75**  
Gender **Female**

**Not flagged by clinician for endovascular therapy**

**DWI**  
Scanned: **2020-01-04 08:06:21**

Results

DWI (b=max)

DWI (b=0)

ADC

FLAIR

FLAIR Results

DWI

DSC

## 10.3 Tarama Görüntüleyici

Görüntüleyicide tarama üzerinde bir parmağınızı yukarı ve aşağı sürükleyerek veya yandaki çubuğu kullanarak tüm tarama kesitlerine göz atabilirsiniz (veya tarama yakınlaştırılacaksa iki parmak kullanın).

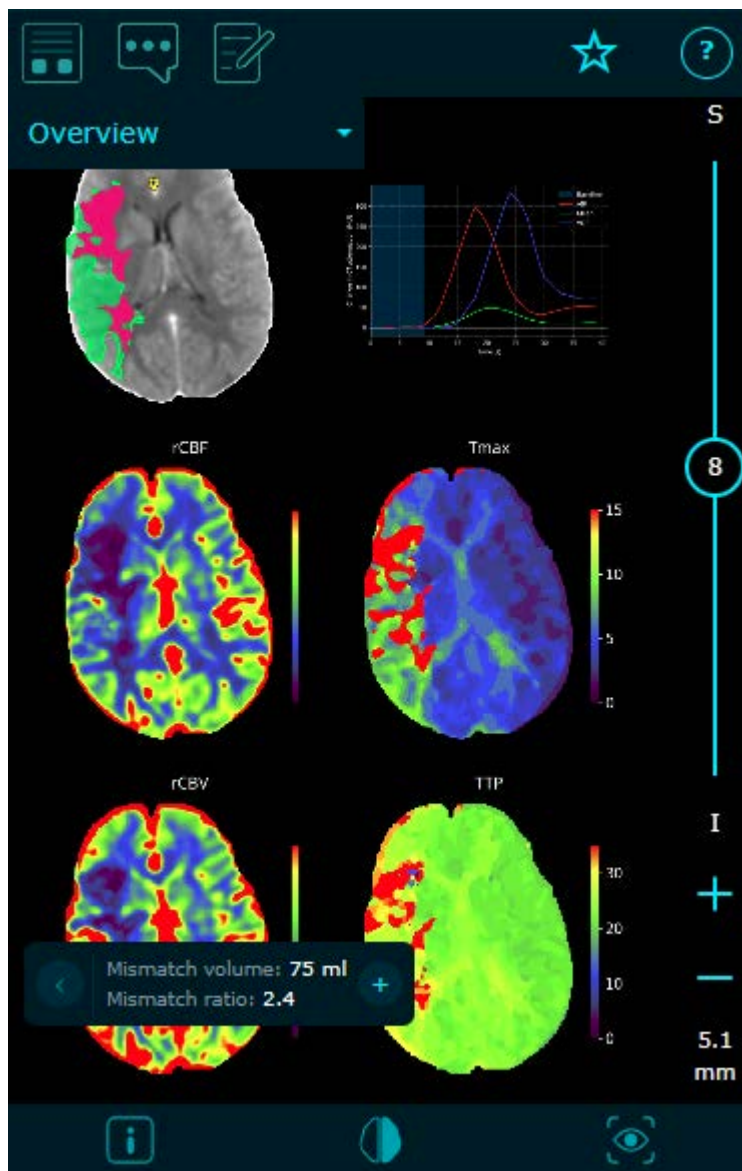
Bu taramanın meta verileri ve e-CTP/e-MRI üzerinden elde edilen tüm sonuçlar, görüntüleyicinin altındaki düğmelerde bulunur.

Önceden ayarlanmış pencereleri kullanarak pencerelemeyi değiştirebilir ve bindirmeleri açıp kapatabilirsiniz.

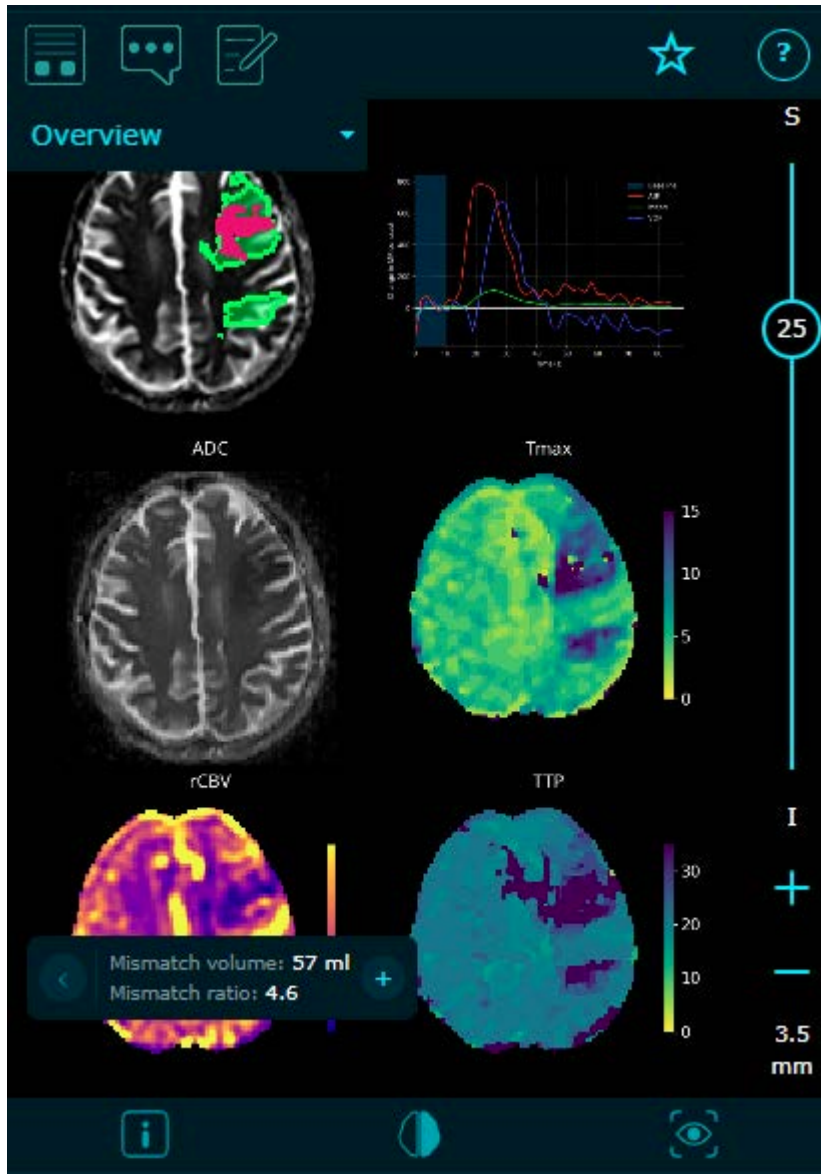
Ayrıca bindirmeleri açıp kapatmak için taramaya basılı tutabilirsiniz.

Kıstırarak yakınlaştırma özelliğini kullanarak, taramayı daha ayrıntılı görmek için yakınlaştırabilir ve sürükleyerek hareket ettirebilirsiniz.

Bu kontrolü kapatmak ve taramayı tam ekran modunda görüntülemek için ekranın altındaki etkin düğmeye dokunun.



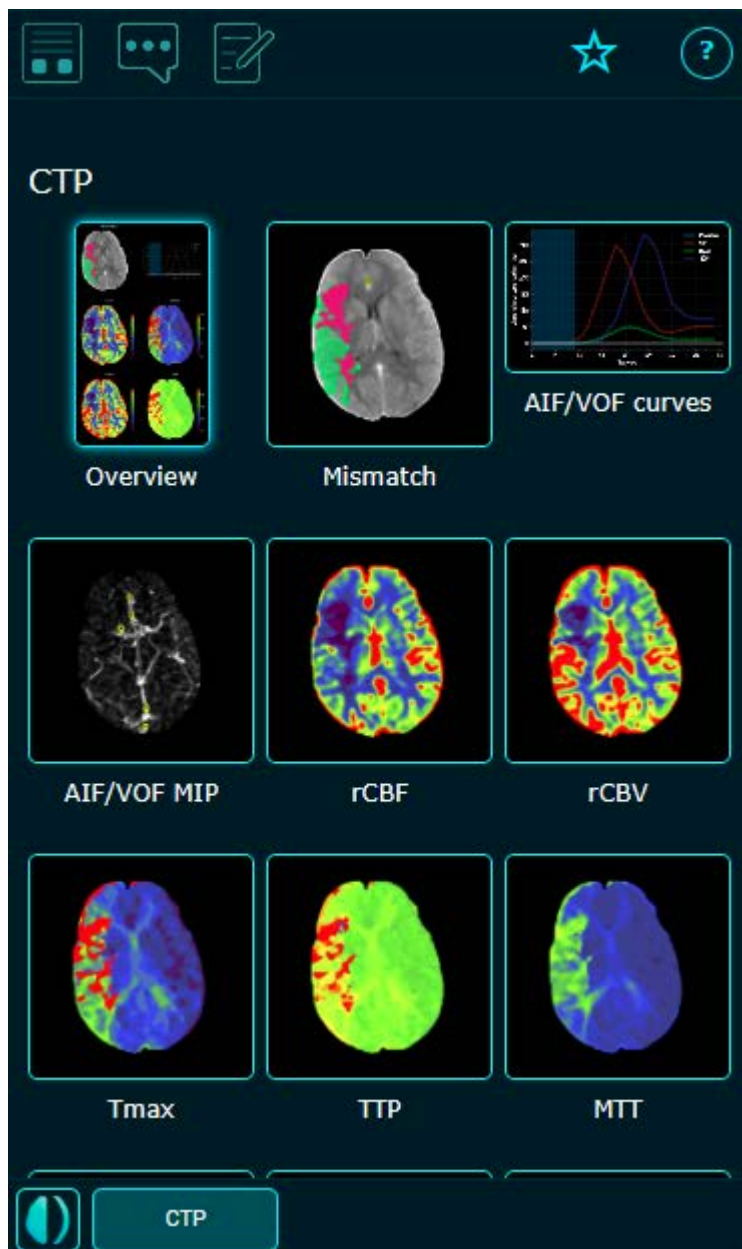


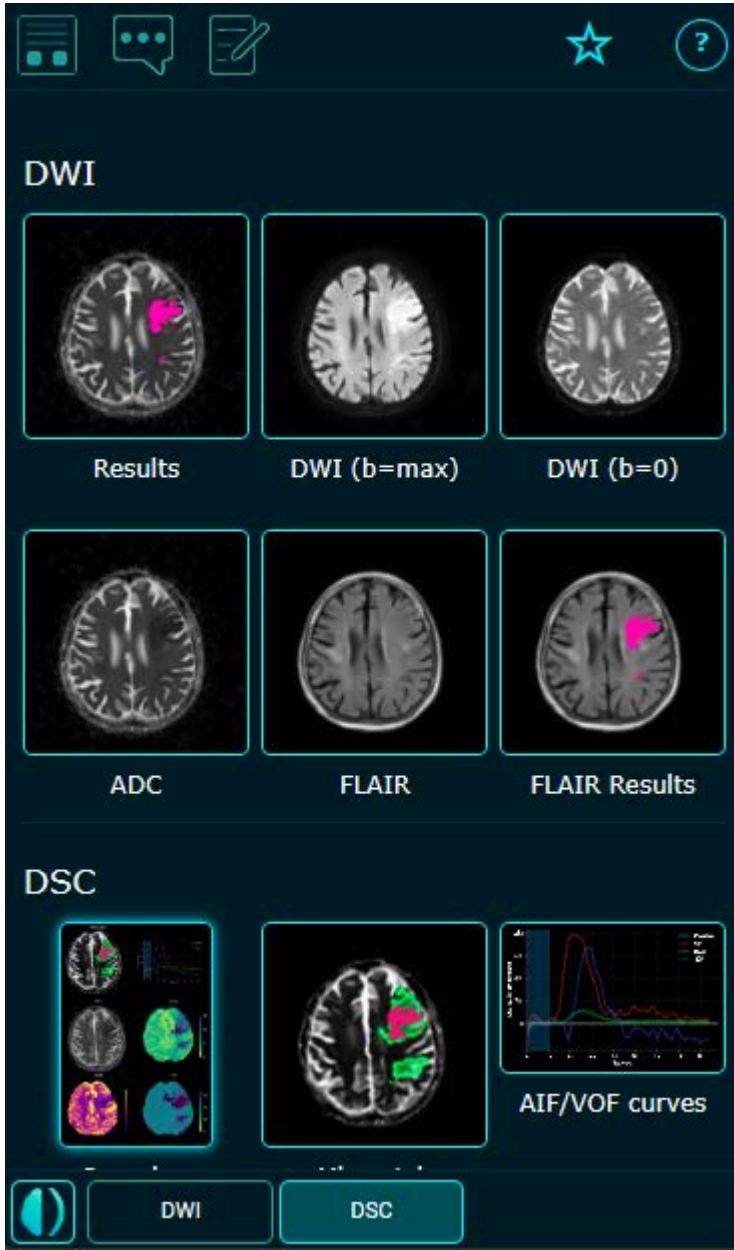


## 10.4 Menü

Brainomix menüsünü açmak için sol alt köşedeki Brainomix düğmesine dokununuz. Bu vakadaki tüm taramaları görebilir ve küçük resme dokunarak mevcut herhangi bir görünüme gidebilirsiniz.

Alternatif olarak, doğrudan taramanın sonuç görünümüne gitmek için alttaki modalite çekmecesini kullanabilirsiniz. Tepsiyi genişletmek için sağ alttaki düğmeye dokununuz, tepsiyi kapatmak için tekrar dokununuz.





## 10.5 Vakaları paylaşma

Yöneticiniz tarafından etkinleştirilirse bir paylaşım bağlantısı ile kuruluşunuzun içinden veya dışından biriyle takma adlı bir vakayı paylaşabilirsiniz.

Bir paylaşım bağlantısı oluşturmak için:

- Vaka görüntüleyicide  düğmesine tıklayın. Paylaşım etkinleştirilmemişse bu düğmenin görüntülenmeyeceğini unutmayın.
- Bağlantı görüntülenir. Doğrudan başka bir uygulama ile paylaşmak için Android veya iOS cihazlarında 'URL'yi Paylaş' ögesine tıklayın.
- Alternatif olarak 'URL'yi panoya kopyala' seçeneğine tıklayabilir ve ardından bağlantıyı bir e-postaya veya mesajlaşma uygulamasına yapıştırabilirsiniz

### Bağlantı Paylaşımı Hakkında Önemli Notlar

- Paylaşılan bağlantının açılması yalnızca bir vakadaki tüm taramalara erişim sağlayacaktır.
- Bağlantıya bir takma ad verilecektir, böylece alıcı vaka görüntüleyicide kişisel olarak tanımlayıcı herhangi bir bilgi göremeyecektir.

- Alıcı, intranet üzerindeyse sunucuya ağ erişimine sahip olmalıdır.
- Bağlantıya sahip olan herkes, bağlantı sona erene kadar takma adlı vakaya erişebilir. Sona erme süresi yöneticiniz tarafından yapılandırılabilir.

# 11 Sonuç Çıktıları

## 11.1 DICOM

Sahanızda yapılandırılmışsa sonuç DICOM serisi, işleme bittiğinde bir DICOM ağ bağlantısı üzerinden PACS'ye aktarılır.

## 11.2 E-posta Bildirimleri

Sahanızda yapılandırılmışsa işlem tamamlandıktan sonra sonuçları içeren e-posta bildirimleri yapılandırılan e-posta adreslerine gönderilir.

## 11.3 Vaka Raporları

Sahanızda yapılandırıldıysa bir hasta için tüm görüntüleme modalitelerine ve sonuçlara genel bakış içeren vaka raporu PDF'leri, bir DICOM ağ bağlantısı üzerinden yapılandırılmış e-posta adreslerine ve/veya PACS'ye gönderilir.

## 11.4 Eşler Arası Senkronizasyon

Sahanızda yapılandırılırsa tam sonuçlar, isteğe bağlı olarak takma adla uzak Brainomix 360 kurulumlarıyla senkronize edilir. Uzak sahada sonuçlar, tarama orada işlenmiş gibi görüntülenebilir.

## 11.5 Bulut Senkronizasyonu

Sahanızda yapılandırılırsa tam sonuçlar, isteğe bağlı olarak takma adla Brainomix 360 Cloud hizmetiyle senkronize edilir. Sonuçlar, tarama orada işlenmiş gibi Brainomix 360 Cloud üzerinde görüntülenebilir.

## 11.6 Mobil Uygulama Bildirimleri

Brainomix 360 Cloud ile senkronizasyon etkinleştirilirse Brainomix 360 Mobile uygulaması kullanıcılarına bir sonucun mevcut olduğunu bildirmek için anında bildirimler yapılandırılabilir.

# 12 Karşıya Yükleme ve İşleme

Bu bölüm yalnızca Brainomix 360 için geçerlidir. Taramaları doğrudan Brainomix 360 Cloud üzerine yüklemek veya işlemek mümkün değildir.

## 12.1 Taramalar İşleme

### İş akışları

Brainomix 360, akut klinik yolda veya klinik çalışmalarda kullanılmak üzere farklı iş akışları sağlayacak şekilde yapılandırılabilir. Her iş akışı, farklı adreslere ve farklı hedef DICOM cihazlarına e-posta bildirimleri veya sonuçları gönderecek şekilde yapılandırılabilir.

'Akut' ve 'Çalışma' olmak üzere iki varsayılan iş akışı seti sağlanır. Akut iş akışları, yüksek öncelikli az sayıda taramayı işlemeyi amaçlarken, çalışma iş akışları daha düşük öncelikli çok sayıda taramayı işlemeye uygundur. Bir akut tarama alındığında çalışma iş akışı tarafından bir tarama işlenmekte ise Brainomix 360 bu taramayı işlemeyi duraklatır ve devam etmeden önce akut taramayı işler.

İş akışlarınızı yapılandırma ve harici sistemlerle (PACS, BT tarayıcılar, e-posta vb.) entegrasyon konusunda yardım için yerel distribütörünüz veya Brainomix destek birimiyle iletişime geçin.

### Manuel DICOM Aktarımı

1. Kaynak DICOM cihazının (örneğin PACS veya BT tarayıcı) ve kontrol uygulamasının (örneğin PACS görüntüleyici) istenen iş akışlarıyla bağlantılı (yukarıya bakınız) uygun Brainomix 360 gelen tarama kuyruğu için Brainomix 360 sunucu adresi ve Uygulama Varlığı Başlığı ile yapılandırıldığından emin olun. Sistem yöneticiniz bunları yapılandırmanıza yardımcı olabilir.
2. Bir tarama serisini Brainomix 360 sunucusuna aktarmak için kontrol eden DICOM uygulamasını kullanın. Daha fazla bilgi için uygulamanın talimatlarına bakınız.
3. Brainomix 360 sunucusu otomatik olarak seriyi işlemeye başlayacaktır.
4. Web tarayıcınızda işlemeyi izlemek için:
  1. İnternet tarayıcınızda Brainomix 360 sunucusu adresine girin
  2. Mevcut web tarayıcınızdan uygulamayı son zamanlarda kullanmadıysanız oturum açmanız istenir. Önceki bölümde açıklandığı gibi oturum açın.
  3. Sayfanın üst kısmındaki menü çubuğundan **Vaka Listesi**'ni seçin.
  4. Yeni tarama, vaka listesinde görünmelidir. Görünmüyorsa hataları kontrol etmek için DICOM günlüğüne bakın.
5. Yapılandırılırsa sonuç e-postaları gönderilir ve işleme tamamlandığında DICOM sonuçları otomatik olarak PACS'ye gönderilir. Bu sonuçları görmek için normal e-posta istemcinizi veya PACS görüntüleyicinizi kullanın.
6. Alternatif olarak, sonuçları web tarayıcınızda görüntülemek için vaka listesindeki vakaya tıklayın.

### Otomatik DICOM Aktarımı

Tarama serilerini Brainomix 360 sunucusuna otomatik olarak aktarmak için harici bir uygulama yapılandırılabilir.

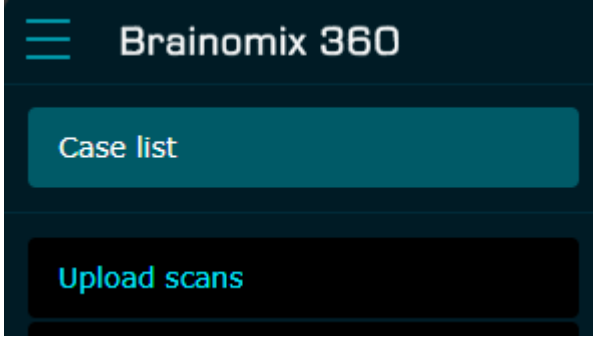
Yapılandırılırsa sonuç e-postaları gönderilir ve işleme tamamlandığında DICOM sonuçları otomatik olarak PACS'ye gönderilir. Bu sonuçları görmek için normal e-posta istemcinizi veya PACS görüntüleyiciyi kullanın. Bu yapılandırmada Brainomix 360 web arayüzünü kullanmanıza hiç gerek

yoktur.

Alternatif olarak oturum açın ve vakalar, işlenmek üzere kuyruğa alınır alınmaz vaka listesinde görünür. Sonuçlar bir vakaya tıklayarak görüntülenebilir. DICOM ağ etkinliği, DICOM günlüğünü görüntüleyerek izlenebilir.

## Web Arayüzü ile Manuel Karşıya Yükleme

1. Brainomix 360 üzerinde oturum açın.
2. Sayfanın üst kısmındaki menü simgesini kullanarak menüyü açın.
3. Menüden **Taramaları Karşıya Yükle**'yi seçin.

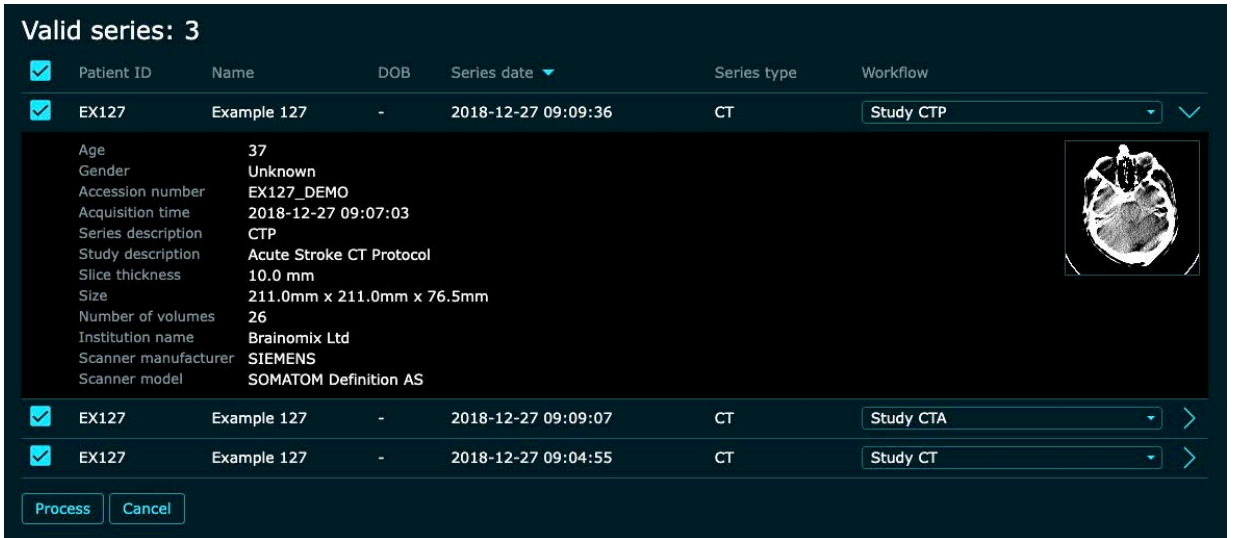


4. Yükleme alanının altındaki açılır menüden uygun gelen tarama kuyruğunu seçin. Bu ayar, varsayılan olarak çalışma gelen tarama kuyruğunu kullanacak şekilde ayarlanacaktır.
5. DICOM görüntü dosyalarını veya DICOM görüntülerini içeren sıkıştırılmış zip dosyalarını seçmek için **Karşıya Yükle**'ye tıklayın.

**İpucu:** Tarayıcı sürük ve bırak özelliğini destekliorsa dosyaları doğrudan karşıya yükleme alanına sürükleyip bırakabilirsiniz.

**Not:** Çok fazla dosya seçerseniz tarayıcı bunları reddeder. Bu durumda, DICOM görüntülerini tek bir zip dosyası olarak sıkıştırmanız ve bunu karşıya yüklemeniz gerekir.

6. Dosyalarınız karşıya yüklenir ve dizine eklenir. Çok sayıda dosya varsa bu işlem, birkaç dakika sürebilir.
7. Yüklediğiniz dosyalar dizine eklendikten sonra önizlemesi görüntülenir. İşlenemeyen seriler ayrı olarak geçersiz seriler şeklinde listelenir ve DICOM görüntüsü olmayan dosyalar, göz ardı edilen dosyalar bölümünde listelenir.



8. Hasta ve tarama ayrıntılarını genişletmek ve taramanın küçük önizleme resmini görmek için simgesine tıklayın.
9. Varsayılan olarak, bir iş akışına yönlendirilebilen tüm taramalar işlenmek üzere işaretlenir. Brainomix 360 tarafından işlenmesini istemediğiniz taramalar varsa onay kutularını temizleyerek seçimlerini kaldırın. Ayrıca iş akışı sütununda görüntülenen seçenekler arasından seçim yaparak iş akışı seçimini geçersiz kılabilirsiniz.

10. İşlemek istediğiniz dosyaların doğruluğundan memnun olduğunuzda **İşle** düğmesine tıklayın. Devam etmek istemiyorsanız **İptal** düğmesine tıklayın.
11. İşleme başladıktan sonra vaka listesi sayfası görüntülenir.
12. İşleme tamamlandığında, sonuç e-postaları ve DICOM sonuçları, iş akışı için yapılandırıldığı şekilde otomatik olarak gönderilir.
13. Sonuçları web tarayıcınızda görüntülemek için tarama listesindeki taramaya tıklayın.

## 12.2 DICOM günlüğü

Brainomix 360 sunucusu tarafından istenen, alınan ve gönderilen DICOM serisinin günlüğünü görüntülemek için 'DICOM günlüğü' bağlantısına tıklayın.

### DICOM Log

**Filter by event type**

- ☒ Select all
- ☒ Series requested
- ☒ Series received
- ☒ Series queued for processing
- ☒ Unsupported series received
- ☒ Unroutable series received
- ☒ Study received containing no supported series
- ☒ Study received containing no supported, routable series
- ☒ Transfer failed

**Filter by dates**

2021-12-10 - 2021-12-20

| Time                    | Patient ID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Name | Accession number | Case ID | Scan ID |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|---------|---------|
| 2021-12-20 14:31:16 GMT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                  |         |         |
| Description             | A series was routed                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |         |         |
| Details                 | <p>Filtering series 34:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rule 'Study Olea Sphere' =&gt; Detected series type does not match.</li><li>- Rule 'Study CTA' =&gt; Number of volumes out of range.</li><li>- Rule 'Study CT' =&gt; Number of volumes out of range.</li><li>- Rule 'Study CT Viewer' =&gt; OK.</li></ul> <p>Routed to the Study CT Viewer workflow.</p> |      |                  |         |         |

# 13 Yönetim

Yönetici kullanıcılar; kullanıcıları yönetmek, taramaları silmek ve Brainomix 360 sisteminin klinik iş akışına entegrasyonunu yapılandırmak için kullanabilecekleri ekstra özelliklere sahiptir. Genel olarak, bu ayarların değiştirilmesi gerekmez ve yanlış ayarlar, veri kaybına, hatalı çalışmaya veya güvenliğin zayıflamasına neden olabilir. Brainomix 360 sisteminizin klinik iş akışınıza entegrasyonu konusunda yardıma ihtiyacınız varsa lütfen yerel distribütörünüz veya Brainomix destek birimiyle iletişime geçin.

# 14 Sorun Giderme

Kullanım sırasında herhangi bir sorunla karşılaşılması veya herhangi bir hata mesajıyla karşılaşılması durumunda, Düzenleyici Bilgiler bölümünde belirtilen iletişim seçeneklerinden biriyle yerel yöneticinizle veya Brainomix destek birimiyle iletişime geçin.

# 15 Servis Bakımı ve Yükseltmeler

Planlı bir bakım durumunda Brainomix, etkilenen kullanıcıları bakım çalışmalarının yürütüldüğü ve hizmette ne düzeyde bir kesinti beklendiği konusunda önceden bilgilendirecektir. Bakım penceresi sırasında kullanıcı erişimi reddedilebilir. Brainomix 360 Mobile uygulaması bir mobil cihaza yüklüyse istendiğinde veya Google Play veya Apple App Store üzerinden kullanıma sunulduğunda en son sürüme güncellediğinizden emin olun.

# 16 Olay Raporlama

Brainomix 360 paketi hizmetlerimizden herhangi biriyle ilgili olası bir sorun keşfettiyseniz lütfen [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (mailto:support@brainomix.com) adresinden bizimle iletişime geçin. Gönderdiğiniz tüm bilgilerin Gizlilik Politikamıza (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>) tabi olacağını unutmayın. Ürünlerimizden herhangi biriyle ilgili ciddi bir olay meydana gelmişse lütfen bu olayı ülkenizdeki yerel yetkili makama da bildirin:

- Avrupa Birliği Üye Devletleri (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- İsviçre (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- Türkiye (<https://www.titck.gov.tr/>)

# 17 Hizmetten Çıkarma

Hizmetin durdurulması ve kaldırılması durumunda Brainomix, tüm varlıklar ve veriler dahil olmak üzere Brainomix 360 sisteminin sorunsuz ve eksiksiz bir şekilde kaldırılmasını sağlamak için süreci kuruluşunuzdaki ilgili paydaşlarla koordine edecektir. Kaldırmanın etkisi, klinik iş akışınızda ve/veya diğer sistemlerin yapılandırmasında değişikliklere neden olup olmayacağını belirlemek için değerlendirilecektir. Brainomix'in sahip olduğu tüm varlıklar geri alınacak ve hizmetten çıkarılacak varlığa/varlıklara veya varlıktan/varlıklardan daha fazla veri aktarımı yapılmamasını sağlamak için entegrasyonlar sistemden kaldırılacaktır. Brainomix 360 sisteminizin hizmetten çıkarılma süreci hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel distribütörünüzle veya Brainomix destek birimiyle iletişime geçin.

# 18 Semboller

| Sembol                                                                              | Sembol açıklaması                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Tıbbi cihaz üreticisinin adını ve adresini belirtir.                                                                                                                                                                                                  |
|    | Tıbbi cihazın üretildiği tarihi belirtir.                                                                                                                                                                                                             |
|    | Benzersiz cihaz tanımlayıcı bilgilerini içeren taşıyıcıyı belirtir.                                                                                                                                                                                   |
|    | Avrupa Topluluğu'ndaki yetkili temsilciyi belirtir.                                                                                                                                                                                                   |
|    | İsviçre'deki yetkili temsilciyi belirtir.                                                                                                                                                                                                             |
|   | Tıbbi cihazı yerel konuma ithal eden kuruluşu belirtir.                                                                                                                                                                                               |
|  | Kullanıcının kullanım talimatlarına başvurması gerektiğini belirtir.                                                                                                                                                                                  |
|  | Sembolün yerleştirildiği yere yakın cihazı veya kumandayı kullanırken dikkatli olunması gerektiğini veya mevcut durumun istenmeyen sonuçlardan kaçınmak için operatörün farkındalık sahibi olmasını veya eylemde bulunmasını gerektirdiğini belirtir. |
|  | Ürünün tıbbi bir cihaz olduğunu gösterir.                                                                                                                                                                                                             |
|  | Orijinal tıbbi cihaz bilgilerinin, orijinal bilgileri tamamlayan veya değiştiren bir çeviri işleminden geçtiğini gösterir.                                                                                                                            |
|  | CE işareti, bir ürünün geçerli Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygun olduğunu gösterir.                                                                                                                                                               |

# 19 Basılı Kopya Talep Edin

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI kullanım kılavuzunun bu revizyonunun basılı bir kopyasına ihtiyacınız varsa bu web sayfasının çıktısını almayı düşünebilirsiniz (sağ tıklayıp Yazdır ögesine tıklayın veya web sitemizden (<https://www.brainomix.com/docs/>) en son revizyonu indirin). Bu seçenek sizin için mevcut değilse lütfen talebinizle birlikte [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>) adresinden bizimle iletişime geçin; talebin alınmasından itibaren 7 takvim günü içinde size basılı bir kopya gönderilecektir. Bu hizmet ücretsiz olarak sağlanmaktadır.