

# e-CTA<sup>®</sup>

## Käyttöopas

### Versio 12.0

e-CTA-MAN-12.0 - 2025-08-21

e-CTA on osa Brainomix 360 -ohjelmistoa

U.S. Patent No. 11481896

EU Patent No. 3983995

Historialliset versiot (<https://www.brainomix.com/docs/>)

- 1 Johdanto
  - 1.1 Yleiskatsaus
  - 1.2 CTA-CS
  - 1.3 Monivaiheinen kollateraalisuonten pistemäärä (mCTA-CS)
  - 1.4 Valtasuonen tukoksen (LVO) tunnistus
- 2 Käyttötarkoitus
  - 2.1 Käyttöaiheet
  - 2.2 Vasta-aiheet
  - 2.3 Varoitukset
  - 2.4 Varotoimet
  - 2.5 Kliiniset hyödyt
  - 2.6 Käyttöympäristö
- 3 Asennus ja koulutus
  - 3.1 Asennus
  - 3.2 Koulutus
- 4 Järjestelmän tekniset tiedot
  - 4.1 Palvelin
  - 4.2 Asiakkaat
  - 4.3 Kielet
  - 4.4 Suorituskyky ja käyttöikä
- 5 Kuvantamislaitteen ja kuvan yhteensopivuus
- 6 Kyberturvallisuus
- 7 Pääsynvalvonta ja ilmoitukset
  - 7.1 Sisäänkirjautuminen
  - 7.2 Uloskirjautuminen
  - 7.3 Salasanan vaihtaminen
  - 7.4 Kaksivaiheinen todennus
  - 7.5 Puhelinluettelo
  - 7.6 Päivystystila

## 7.7 Sovelluksen ilmoitukset

### 8 Tapausluettelo

#### 8.1 Yleiskatsaus

#### 8.2 Tapausten etsiminen

#### 8.3 Tulosten vienti

### 9 Tapausnäköymä

#### 9.1 Tapauksen yleiskatsaus

#### 9.2 Raportti

#### 9.3 Viestit

#### 9.4 Merkitse potilas endovaskulaariseen hoitoon

#### 9.5 Kliiniset tiedot

#### 9.6 Kliiniset kokeet

#### 9.7 e-CTA-näyttö

#### 9.8 e-CTA-ohjelman vuorovaikutteinen korostus

#### 9.9 Apua

#### 9.10 Suurentaminen

#### 9.11 Tulokset käsin

#### 9.12 Tapausten jakaminen

### 10 Mobiilinäyttö

#### 10.1 Tapausluettelo

#### 10.2 Raportti

#### 10.3 Kuvan katselu

#### 10.4 Valikko

#### 10.5 Tapausten jakaminen

### 11 Tuloslähetykset

#### 11.1 DICOM

#### 11.2 Sähköposti-ilmoitukset

#### 11.3 Tapausraportit

#### 11.4 Vertaissynkronointi (P2P)

#### 11.5 Pilvisynkronointi

#### 11.6 Mobiilisovelluksen ilmoitukset

### 12 Lähettäminen ja käsittely

#### 12.1 Kuvien käsittely

#### 12.2 DICOM-loki

### 13 Hallinta

### 14 Vianetsintä

### 15 Palvelun ylläpito ja päivitykset

### 16 Poikkeamailmoitukset

### 17 Käytöstä poistaminen

### 18 Symbolit

### 19 Paperikappaleen pyytäminen

# Viranomaistietoja

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Brainomix Limited</b><br>First Floor<br>Seacourt Tower<br>West Way<br>Oxford<br>OX2 0JJ<br>Iso-Britannia | <br>0197                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                               | <b>EU/ETA/Turkki</b>                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                               | <div><div><b>EC REP</b></div><div><b>Emergo Europe B.V.</b><br/>Westervoortsedijk 60<br/>6827 AT Arnhem<br/>Alankomaat</div></div>       |
|                                                                                                                                                                                               | <div><div><b>Brainomix Europe Limited</b><br/>Suite 10380<br/>26/27 Upper Pembroke Street<br/>D02 X361, Dublin 2<br/>Irlanti</div></div> |
|  <b>+44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)</b>                                                              | <b>Sveitsi</b>                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                               | <div><div><b>CH REP</b></div><div><b>Freyr Life Sciences GmbH</b><br/>Bahnhofplatz<br/>CH-6300 Zug<br/>Sveitsi</div></div>             |
|  <b>LinguaVox, S.L.</b><br>Pl. Portal de Elche, 6<br>03001 Alicante<br>Espanja                             | <div><div><b>Stryker Osteonics AG</b><br/>Burgunderstrasse 13<br/>4562 Biberist<br/>Sveitsi</div></div>                                |

# 1 Johdanto

## 1.1 Yleiskatsaus

Brainomix 360 e-CTA on lääketieteellinen ohjelmisto, joka on tarkoitettu aivohalvauspotilaiden tietokonetomografiakuvien (TT-kuvat) käsittelyyn. Ohjelmisto toimitetaan verkkopalveluna. Käyttäjät käyttävät järjestelmää selaimen kautta koneella, josta on yhteys (esim. lähiverkko- tai Internet-yhteys) Brainomix 360 -ohjelmistoon. Järjestelmä voidaan myös yhdistää lähiverkkoyhteyden kautta muihin DICOM-yhteensopiviin laitteisiin, kuten TT-kuvauslaitteisiin ja PACS-järjestelmiin.

Aivohalvauspotilaiden aivoista otetut TT-angiografiakuvat lähetetään yleensä DICOM C-STORE -toiminnolla TT-kuvauslaitteesta Brainomix 360 -ohjelmistoon. Brainomix 360 voidaan määrittää siirtämään tuotetut tulossarjat automaattisesti PACSiin DICOM C-STORE -toiminnolla. Brainomix 360 voidaan lisäksi määrittää lähettämään tulokset ja tapausraportit muihin kohteisiin aina, kun ohjelmisto käsittelee kuvan. Näitä voivat olla Brainomix 360 Cloud tai muut Brainomix 360 -ilmentymät, Brainomix 360 Mobile -sovelluksen ilmoitukset ja automaattiset pseudonymisoidut sähköposti-ilmoitukset, jotka sisältävät alkuperäisen TT-kuvan ja tuloskuvat liitetiedostoina.

## 1.2 CTA-CS

CTA-CS-pistemäärä (Tan et al., AJNR, 2009) (<http://www.ajnr.org/content/30/3/525>) annetaan väliltä 0–3. Asteikon arvo 0 merkitsee, ettei aivohalvauksen vaikuttamalla alueella ole lainkaan kollateraalisuonia, kun taas arvo 3 merkitsee, että alueella on erinomaiset kollateraalisuonet.

| CTA-CS | Kuvaus                                                                                                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | Ei kollateraaleja (kollateraaliverenkierto täyttää alle 10 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon)              |
| 1      | Heikko kollateraalitilanne (kollateraaliverenkierto täyttää 10–50 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon)       |
| 2      | Hyvä kollateraalitilanne (kollateraaliverenkierto täyttää 50–90 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon)         |
| 3      | Erinomainen kollateraalitilanne (kollateraaliverenkierto täyttää yli 90 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon) |

Huomaa, että osa näistä rajoista, etenkin rajat 10 % ja 90 % eroavat alkuperäisessä Tan. et al. -tutkimuksessa kuvatuista rajoista. Tutkimuksessa käytettiin rajoja 0 % ja 100 %. Muokatut rajat ovat käytännöllisemmät, sillä ne mahdollistavat CTA-CS-pistemäärien 0 ja 3 käytön, kun käsitellään oikeita TT-angiografiakuvia.

TT-angiografiakuvan muodostusvaihe yksivaiheisessa lähtötason TT-angiografiassa määritetään metodologialla, jota Rodriguez-Luna et al. (<http://stroke.ahajournals.org/content/45/3/734.long>) ovat käyttäneet ja joka on kuvailtu alla olevassa taulukossa. Vaihe (varhainen valtimo, valtimon huippu, tasapaino, laskimon huippu, myöhäinen laskimo) määritetään kontralateraalisen (eheän) verisuoniston

MCA M1 -haaran ja suoran sigmoidin sinuslaskimon Hounsfieldin lukujen (HU) avulla. HU-arvo mitataan kontralateraalista verisuonistosta, jotta minimoitaisiin samalla puolella olevien proksimaalisten tukkeumien vaikutus.

| TT-angiografian muodostusvaihe | Valtimon HU                                           | Laskimon HU                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Varhainen valtimo              | Suurempi kuin laskimosuonisto                         | Alle tai tasan 190            |
| Valtimon huippu                | Ainakin 100 suurempi kuin laskimosuonisto             | Yli 190                       |
| Tasapaino                      | Alle 100 suurempi tai yhtä suuri kuin laskimosuonisto | Yli 190                       |
| Laskimon huippu                | Yli 190                                               | Suurempi kuin valtimosuonisto |
| Myöhäinen laskimo              | Alle tai tasan 190                                    | Suurempi kuin valtimosuonisto |

Monivaiheiset TT-angiografiakuvat, jotka käsitellään monivaiheisten TT-angiografiakuvien työkululla, tuottavat kaikkien saatavilla olevien vaiheiden tietoja käyttäen yhden tuloksen koko suonistosta ja visuaalisen esityksen boluksen saapumisen huipusta.

## 1.3 Monivaiheinen kollateraalisuonten pistemäärä (mCTA-CS)

Kun on tehty monivaiheinen TT-angiografiakuvaus, on mahdollista laskea hienorakeisempi kollateraalisuonten pistemäärä. mCTA-CS-pistemäärä on asteikolla 0–5, joka ottaa huomioon kollateraalisuonten laajuuden sekä viiveen. mCTA-CS on peräisin julkaisusta Menon et al., Radiology 2015 (<https://doi.org/10.1148/radiol.15142256>). Korkeampi pistemäärä määritetään verisuonten tehostamisen varhaiselle ja täydelliselle tai lähes täydelliselle ( $\geq 90\%$ ) laajuudelle. Laajuus ilmoitetaan prosentteina vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon.

| mCTA-CS       | Suonten laajuus |      |      |      |             |
|---------------|-----------------|------|------|------|-------------|
| Vaiheen viive | <15%            | <30% | <75% | <90% | $\geq 90\%$ |
| 0             | 0               | 1    | 3    | 4    | 5           |
| 1             | 0               | 1    | 2    | 3    | 4           |
| 2             | 0               | 1    | 2    | 2    | 3           |

## 1.4 Valtasuonen tukoksen (LVO) tunnistus

Brainomix 360 e-CTA pyrkii tunnistamaan valtasuonten tukokset aivojen TT-angiografiakuvista. Ohjelmisto etsii tukoksia ICA-T-, MCA M1- ja proksimaalisista MCA M2 -valtimoista. Huomaa, että ohjelmisto ei yritä etsiä tukoksia muista suonista, kuten ACA- tai takavaltimoista. Positiiviset löydökset korostetaan kuvan katseluikkunassa (katso lisätietoja e-CTA -näytöstä).

On tärkeää huomata, että ohjelmisto saattaa antaa vääriä positiivisia tuloksia (korostaa tukoksen, vaikkei sellaista ole) ja vääriä negatiivisia tuloksia (jättää kuvassa esiintyvän tukoksen korostamatta). Tulokset täytyy aina tarkistaa käsin.

## 2 Käyttötarkoitus

Tässä osiossa on tärkeitä Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston käyttöä koskevia turvallisuustietoja

Brainomix 360 e-CTA on kuvankäsittelyohjelmisto, joka on tarkoitettu koulutettujen ammattilaisten, kuten aivohalvauksiin perehtyneiden lääkäreiden, neurologien ja radiologien päätöksenteon tueksi. Ohjelmisto toimii normaalissa vakiolaitteistossa (fyysisessä tai virtuaalisessa). Tiedot ja kuvat hankitaan DICOM-yhteensopivista kuvantamislaitteista. Ne voivat olla myös verkkoliittymän kautta lähetettyjä DICOM-tiedostoja.

Brainomix 360 e-CTA sisältää toimintoja aivohalvauspotilaiden aivoista otettujen TT-angiografiakuvien katseluun ja tietoaaineistojen analysointiin. Analyysitoiminnot on tarkoitettu muutosten tunnistamiseen akuuttiin aivohalvaukseen liittyvissä kuvissa (mm. kollateraalisuonien tilan arviointiin) ja muutosten visualisointiin.

### 2.1 Käyttöaiheet

1. Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston käyttöaihe on olla apuväline arvioitaessa kallonsisäisen valtimotukoksen olemassaoloa tai puuttumista.
2. Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston käyttöaihe on näiden potilaiden varjoaine-TT-angiografiakuvien kanssa päätöksentekoa tukevana työkaluna, joka antaa automaattisen kuva-analyysin, pisteyttää kollateraalisuonien määrän ja tunnistaa valtasuonten tukoksia.

### 2.2 Vasta-aiheet

- Brainomix 360 e-CTA ei sovi käytettäväksi aivokuville, jotka sisältävät näyttöä verenvuodosta (kallonsisäinen, lukinkalvon alainen jne.).
- Brainomix 360 e-CTA ei sovi käytettäväksi potilaille, jotka kärsivät takakierron aivoverenkiertohäiriöstä.
- Brainomix 360 e-CTA ei sovi käytettäväksi kuville, jotka sisältävät kierukoita, suntteja, embolisaatiota tai liikeartefakteja.
- Brainomix 360 e-CTA ei sovi käytettäväksi aivokuville, jotka sisältävät akuutista iskeemisestä aivohalvauksesta eroavia neuropatologioita, kuten kasvaimia tai paiseita.
- Brainomix 360 e-CTA ei sovellu sellaisten TT-angiografiakuvien tulkitsemiseen, jotka sisältävät kallonsisäisiä verisuoniston patologioita, kuten valtimon pullistumia, valtimon ja laskimon epämuodostumia tai laskimotukoksia.

### 2.3 Varoitukset



Brainomix 360 e-CTA -ohjelmistoa ei pidä käyttää diagnoosin yksinomaisena perustana. Tulosta ei voi pitää lopullisena diagnoosina. Brainomix 360 e-CTA -ohjelmistoa saa käyttää tulkinnan apuneuvona kollateraalisuonien tilaa arvioitaessa vain koulutettu ammattilainen, joka osaa tulkita TT-kuvia.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Brainomix 360 e-CTA -ohjelmistoa saavat käyttää vain ammattilaiset, jotka ovat saaneet asianmukaisen koulutuksen ohjelmiston käyttöön Brainomixin päteviltä kouluttajilta tai valtuutetuilta ulkopuolisilta kouluttajilta.                                                                                 |
|    | Ennen käsittelytulosten arviointia tulee tarkastaa kollateraalisuonien tilan tarkkuus. Jos kollateraalisuonien pistemäärän laatuun liittyy erimielisyyksiä tai huolenaiheita, käyttäjien tulee joko muokata tuloksia käsin tai jättää ne huomiotta.                                                        |
|    | Brainomix 360 e-CTA ei välttämättä havaitse kollateraalisuonia oikein jokaisessa kuvassa, ja se saattaa luoda vääriä positiivisia tai vääriä negatiivisia tuloksia. Käyttäjien pitää varmistaa oman TT-angiografiakuvien analysoinnin asiantuntemuksensa avulla, että ohjelman tulokset pitävät paikkansa. |
|    | Brainomix 360 e-CTA -ohjelmistoa ei ole tarkoitettu TT-kuvien ensisijaiseen tulkintaan. Sitä käytetään lääkärin arvioinnin apuna.                                                                                                                                                                          |
|    | Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston saa asentaa vain turvalliseen verkkoon, jossa on käytetty asianmukaisia suojaustoimenpiteitä, mukaan lukien virustorjuntaohjelma, haittaohjelmien torjuntaohjelmisto ja palomuurisuojaus.                                                                                 |
|    | Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston luvattoman käytön riskin minimoimiseksi käyttäjät eivät saa jakaa kirjautumistietoja ja heidän on kirjaututtava ulos, kun he eivät käytä järjestelmää.                                                                                                                    |
|   | Brainomix 360 e-CTA -verkkoliittymää käyttävien käyttäjien on varmistettava, että he suorittavat analyysit tai diagnostiset kuvien tarkastelut hyväksytyllä radiologianäytöllä.                                                                                                                            |
|  | Brainomix 360 e-CTA -ohjelmistoa ei ole tarkoitettu diagnostiseen kuvien tarkasteluun, kun sitä käytetään mobiililaitteilla.                                                                                                                                                                               |
|  | Sähköpostin kautta esikatseltavat kuvat on tarkoitettu vain informatiivisiin tarkoituksiin, eikä niitä ole tarkoitettu diagnostiseen käyttöön. Sähköpostin kautta esikatseltavat kuvat on pakattu, mikä saattaa heikentää kuvien laatua.                                                                   |
|  | Jos Brainomix 360 e-CTA ei ole osittain tai lainkaan käytettävissä tai jos käsitellyjä tapauksia ei voida hakea, käyttäjien tulee käyttää tavanomaisia kuvantulkintamenetelmiä hoitosuosituksen mukaisesti.                                                                                                |
|  | Käyttäjien on varmistettava, että Android- tai iOS-mobiililaitteissa on käytössä ilmoitukset, jotta he voivat vastaanottaa push-ilmoituksia.                                                                                                                                                               |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ilmoitusta ei ehkä luoda tai se voi viivästyä useista syistä, kuten seuraavista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ algoritmisen datan ongelmat tai käsittelyvirheet kuvien analysoinnin aikana (katso lisätietoja kohdasta Varotoimet)</li> <li>▪ artefaktit, liike tai muut rekisteröinnin laatua heikentävät tekijät</li> <li>▪ levytilan puute uusien kuvien käsittelemiseksi</li> <li>▪ taustalla olevan palvelinalustan vika</li> <li>▪ hidas verkkoyhteys             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hidas yhteys kuvauslaitteesta/PACSista Brainomix 360 -palvelimeen</li> <li>▪ hidas yhteys Brainomix 360 Cloud -palveluun Internetin kautta</li> </ul> </li> <li>▪ viiveet Applen tai Googlen mobiili-ilmoituspalveluissa</li> <li>▪ vastaanottavan mobiililaitteen heikko signaali</li> <li>▪ Joidenkin mobiililaitteiden virransäästötilat voivat viivästyttää ilmoituksia.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.4 Varotoimet

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston toimintaa rajoittaa syötetyn TT-kuvan laatu. Jos Brainomix 360 e-CTA vastaanottaa huonolaatuisia, virheellisiä tai korruptoituneita tietoja, tämä voi vaikuttaa järjestelmän kykyyn käsitellä tuloksia tehokkaasti. Virheellisten tulosten välttämiseksi käyttäjän tulee siksi tutkia käsin, onko kuvassa artefakteja tai onko sen laatu huono. e-CTA -ohjelmiston käyttäjän tulee tarkkailla automaattisessa analyysissä käytettyjen kuvien kuvanlaatua esim. häiritsevien liikeartefaktien varalta.</p> |
|  | <p>Brainomix 360 e-CTA on riippuvainen sen taustalla olevan palvelinalustan moitteettomasta toiminnasta, jolle se on asennettu, eikä sitä ole tarkoitettu käytettäväksi tietovarastona. Tulokset ja alkuperäiset tiedot tulee tallentaa PACS-järjestelmään ja varmuuskopioida asianmukaisesti.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p>Käyttäjän tulee tarkkailla varjoaineinjektioon liittyviä olosuhteita, mikä on lääketieteellisistäkin syistä pakollista.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>Brainomix 360 e-CTA on validoitu ja tarkoitettu käytettäväksi vain aikuisille. Turvallisuutta ja tehokkuutta lapsilla ei ole määritetty.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 2.5 Kliiniset hyödyt

e-CTA -ohjelmiston kliiniset hyödyt ovat seuraavat:

- Tarjoaa kollateraalisuonien TT-angiografian vertailupistemäärän, jonka herkkyys ja tarkkuus ovat asiantuntijan tasolla.
- Tukee tietoon perustuvia kliinisiä päätöksiä tarjoamalla valtasuonten tukosten nopeaa ja tarkkaa tunnistamista ja paikallistamista.

## 2.6 Käyttöympäristö

Brainomix 360 e-CTA on tarkoitettu käytettäväksi tietokoneissa tai mobiililaitteissa, jotka terveydenhuolto-organisaatio on hyväksynyt kliiniseen käyttöön. Sekä työpöytä- että mobiilinäkymä tarjoavat laitteen hyödyt; mobiilinäkymän esikatselukuvia ei kuitenkaan pidä käyttää apuna diagnostisissa lukemisissa.

## 3 Asennus ja koulutus

Ennen Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston ensimmäistä käyttökertaa ohjelmisto on asennettava ja sen käyttäjille on annettava koulutus.

### 3.1 Asennus

Brainomix 360 e-CTA voidaan asentaa organisaatiollesi joko pilvipohjaisen palvelimen käyttöönoton tai paikallisen fyysisen palvelimen asennuksen kautta. Ennen asennusta Brainomix (tai valtuutettu jälleenmyyjä) kerää kaikki tarvittavat asennustiedot, mukaan lukien sijainti-, virta- ja verkkovaatimukset sekä kaikki kolmannen osapuolen järjestelmät, jotka voivat olla vuorovaikutuksessa Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston kanssa. Keskustele asennustavasta ja -vaatimuksista Brainomixin tai valtuutetun jälleenmyyjän kanssa.

Jotta voit käyttää ohjelmistoa mobiililaitteissa (älypuhelin ja tabletti), lataa Brainomix 360 Mobile -sovellus laitteeseesi:

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

Suorita asennus seuraamalla mobiililaitteesi ohjeita.

### 3.2 Koulutus

Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston käyttö edellyttää pätevyyttä aivojen TT-angiografiakuvien analysoinnista ja tulkinnasta akuuttia iskeemistä aivohalvausta sairastavilla potilailla. Ohjelmiston käyttökoulutus on pakollinen ennen ohjelmiston ensimmäistä käyttökertaa. Brainomixin pätevät kouluttajat (tai Brainomixin nimeämät ulkopuoliset kouluttajat) organisoivat koulutuksen etukäteen ja antavat sen organisaatiosi kliiniselle ja/tai IT-osaston edustajalle (tai edustajille) ensimmäisen asennuksen yhteydessä. Tämän jälkeen organisaatiosi nimetty pääkouluttaja (tai pääkouluttajat) voi kouluttaa uusia käyttäjiä ohjelmiston käyttöön. Brainomix ilmoittaa, jos uusi koulutus on pakollinen ensimmäisen käyttöönoton jälkeen. Jos sinulla on koulutukseen liittyviä kysymyksiä, ota yhteyttä organisaatiosi pääkouluttajaan (tai pääkouluttajiin) tai Brainomixiin osoitteeseen [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>)

# 4 Järjestelmän tekniset tiedot

## 4.1 Palvelin

Sovelluksen luotettavaa käyttöä varten on noudatettava seuraavia vähimmäisvaatimuksia.

|                   |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suoritin          | x86-64-yhteensopiva suoritin, jossa on 4 ydintä 3,0+ GHz:n kellotaajuudella tai 6 ydintä 2,4+ GHz:n kellotaajuudella ja joka tukee SSE4.2- käskyjä (esim. Intel Core i5, i7, Xeon) |
| Muisti            | 8 Gt                                                                                                                                                                               |
| Levy              | 100 Gt                                                                                                                                                                             |
| Verkko            | 1 Gbit:n Ethernet                                                                                                                                                                  |
| Käyttöjärjestelmä | Ubuntu Linux 22.04                                                                                                                                                                 |

## 4.2 Asiakkaat

Seuraavat selaimet ja alustat katsotaan vähimmäisvaatimuksiksi verkkoliittymän luotettavalle toiminnalle.

| Selain              | Tuettu versio |
|---------------------|---------------|
| Google Chrome       | Uusin versio  |
| Mozilla Firefox     | Uusin versio  |
| Microsoft Edge      | Uusin versio  |
| Mobile Safari (iOS) | Uusin versio  |

| Alusta                                       | Vähimmäisvaatimukset                                                                                                           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC (pöytätietokone tai kannettava tietokone) | Muisti: 4 Gt RAM<br>Näytön koko: 13,3 tuumaa tai enemmän<br>Näytön resoluutio: 1024 x 768<br>Suoritin: Intel- tai AMD-suoritin |
| iPad                                         | Muisti: 2 Gt RAM<br>Näytön koko: 9,4 tuumaa tai enemmän<br>Näytön resoluutio: 2048 x 1536                                      |
| Matkapuhelin (iPhone tai Android)            | Muisti: 2 Gt RAM<br>Näytön koko: 4,7 tuumaa tai enemmän<br>Näytön resoluutio: 1334 x 750                                       |

## 4.3 Kielet

Ohjelmiston nykyinen versio tukee seuraavia kieliä.

- Bulgaria (bg)
- Tšekki (cs)
- Wales (cy)
- Saksa (de)
- Kreikka (el)
- Englanti (en)
- Espanja (es)
- Suomi (fi)
- Ranska (fr)
- Kroatia (hr)
- Unkari (hu)
- Italia (it)
- Latvia (lv)
- Liettua (lt)
- Hollanti (nl)
- Puola (pl)
- Portugali (pt)
- Portugali (Brasilia) (pt-br)
- Romania (ro)
- Serbia (sr)
- Slovaki (sk)
- Sloveeni (sl)
- Ruotsi (sv)
- Turkki (tr)

## 4.4 Suorituskyky ja käyttöikä

Seuraavat suorituskykytiedot koskevat ohjelmiston nykyistä versiota.

|                                                                               |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Käsittelyaika (TT-kuvaa kohti)</b>                                         | ≤ 2 minuuttia (PCS:stä hakemisen tai lähetyksen päättymisen jälkeen) |
| <b>Valtasuonten tukosten tunnistamisherkkyyys</b>                             | Proksimaaliset tukokset (ICA-T/M1) > 85 %                            |
| <b>Valtasuonten tukosten tunnistamistarkkuus</b>                              | Proksimaaliset tukokset (ICA-T/M1) > 90 %                            |
| <b>Kollateraalisuonien pistemäärän yksimielisyys asiantuntijoiden kanssa</b>  | Luokan sisäinen korrelaatiokerroin > 70 %                            |
| <b>Suotuisan kollateraalisuonien virtauksen tunnistamisherkkyyys (CS 2–3)</b> | > 65 %                                                               |
| <b>Suotuisan kollateraalisuonien virtauksen tunnistamistarkkuus (CS 2–3)</b>  | > 90 %                                                               |

Brainomix 360 -alustan erillinen tekninen tietolomake, jossa on organisaatiosi IT-osastolle tärkeitä tietoja, toimitetaan ensimmäisen asennuksen yhteydessä ja on saatavana pyynnöstä.

Brainomix 360 e-CTA -tuotteen käyttöikä on rajoittamaton nykyisellä ohjelmistoversiolla ja sopimuksen mukaisen palvelujen järjestämisen ajan, kun se otetaan käyttöön virtuaalikoneessa, joka vastaanottaa säännöllisiä ohjelmistopäivityksiä Brainomixilta.

# 5 Kvantamislaitteen ja kuvan yhteensopivuus

Brainomix 360 e-CTA -ohjelmisto on suunniteltu toimimaan DICOM-protokollalla lähetettyjen TT-kuvien kanssa, joissa on käytetty varjoainetta. Kuvilla tulee olla seuraavat ominaisuudet:

|                                |                                                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leikepaksuus</b>            | leikkeen paksuus enintään 1 mm                                                                                    |
| <b>muodostuksen tilavuus</b>   | aivojen täysi muodostus (esim. kaaresta päälakeen yhtenä sarjana tai isojen aivojen sarja)                        |
| <b>rekonstruktio menetelmä</b> | suodatettu takaisinprojektiio (FBP) kohtalaisella ydinsuodattimella (ei liiallista terävöitystä tai pehmennystä). |
| <b>boluksen ajoitus</b>        | Kuvan muodostushetki täytyy ajoittaa hyvin, ihannetapauksessa valtimon huipun tai tasapainovaiheeseen.            |

Paksumpien leikkeiden tai muiden rekonstruktio menetelmien (esim. iteratiivisen rekonstruktion) käyttö voi aiheuttaa kuva-artefakteja, mikä heikentää pisteytyskykyä.

Rajattu muodostus (esim. kallon yläosan puuttuminen) voi heikentää pisteytyskykyä.

Jos muodostusvaihe on liian aikainen, varjoaine ei ole ehtinyt levitä kaikkialle aivokudokseen, jolloin tulokset saatetaan laskea väärin. Sama pätee myös liian myöhäiseen muodostusvaiheeseen: varjoaineen määrä valtimoissa voi olla liian matala, jolloin ohjelmisto ei voi laskea tuloksia tarkasti.

## 6 Kyberturvallisuus

Brainomix 360 e-CTA on asennettu palvelimelle (joko fyysiselle tai virtuaaliselle) sairaalaverkossa, ja siten se on mahdollisesti haavoittuvainen haittaohjelmille tai viruksille, jotka tunkeutuvat sairaalaverkkoon, johon Brainomix 360 e-CTA on upotettu, tai muunlaiselle luvattomalle pääsyle.

Brainomix 360 e-CTA ei aiheuta erityistä haavoittuvuutta sairaalaverkolle, johon se on upotettu, ja sen tarkoituksellinen hyväksikäyttö on epätodennäköistä. Jos tällaiset riskit kuitenkin toteutuvat, ne voivat mahdollisesti johtaa vastaanotettavien, tallennettavien tai lähetettävien tietojen korruptoitumiseen tai häviämiseen, tallennettujen määrittystietojen korruptoitumiseen, häviämiseen tai vahingoittumiseen tai normaalin toiminnan keskeytymiseen tai estymiseen.

Brainomix 360 e-CTA on suunniteltu ja kehitetty siten, että ominaisuudet ja vaatimukset vähentävät näitä kyberturvallisuuteen liittyviä riskejä. Järjestelmä on suunniteltu erityisesti seuraavat huomioiden:

- Käyttäjien pääsyä voidaan rajoittaa ja valvoa.
- Tietojen tallennuskomponentteihin ei pääse verkon kautta muutoin kuin Brainomix-verkkopalvelun komponenttien kautta.
- Ainoastaan kaikkien toimintojen edellyttämä vähimmäismäärä portteja jätetään auki.
- Tiedonsiirto epäluotettavien yhteyksien kautta on suojattu ja salattu.
- Brainomix voi valvoa järjestelmää ja asentaa tietoturvapäivityksiä suojatusti tarpeen mukaan etänä.

Brainomix 360 e-CTA on suunniteltu käyttämään käyttöjärooleihin perustuvaa kerroksittaista valtuutusmallia. Näihin kuuluvat tavalliset käyttäjät, jotka pääsevät järjestelmään ja voivat käyttää sitä, ja pääkäyttäjät, joilla on lisäoikeuksia, joiden avulla he:

- Saavat pääsyn potilastietoihin tai järjestelmäasetuksiin.
- Voivat määrittää ja hallita suojausasetuksia.
- Voivat poistaa potilastietoja/kuvia.
- Voivat muuttaa tai poistaa käyttäjiä.

Brainomix 360 e-CTA -asennuspaketti sisältää paikallisen palomuurin, virustorjuntaohjelman ja haittaohjelasuojauksen palvelimelle. Näitä voidaan muuttaa tai muokata paikallisten tietoturvakäytäntöjen mukaisesti; on kuitenkin tärkeää, että pääkäyttäjät ottavat yhteyttä Brainomix-tukeen ennen oletussuojausten poistamista tai uudelleenmäärittämistä, jotta järjestelmän tietoturva ei vaarannu.

Luvattoman pääsyn estämiseksi Brainomix 360 e-CTA sisältää sisäänrakennetut käyttäjätunnuksen/salasanan ja kaksivaiheisen todennuksen mekanismit, jotka kuvataan tämän käyttöoppaan Pääsynvalvonta-osiossa.

Jos käyttäjät tai pääkäyttäjät epäilevät käyttäjän kirjautumistietojen vaarantuneen, salasana on vaihdettava välittömästi tai tili on poistettava käytöstä.

Käyttäjät ja/tai pääkäyttäjät voivat asettaa salasanoja ja asettaa niitä uudelleen, mutta niiden on täytettävä salasanojen monimutkaisuutta koskevat vähimmäisvaatimukset. Salasanojen monimutkaisuutta koskevat vähimmäisvaatimukset on asetettu oletusarvoon, mutta pääkäyttäjät voivat määrittää monimutkaisempia asetuksia, jos paikallisissa tietoturvakäytännöissä edellytetään tai määrätään niin.

Näihin asetuksiin kuuluu erikoismerkkien käytön asettaminen pakolliseksi, mustien listojen luominen salasanoista, joita ei saa käyttää, ja enimmäisiän asettaminen salasanojen asettamiseksi uudelleen. Kaksivaiheinen todennus on oletusarvoisesti valinnainen, mutta pääkäyttäjät voivat myös määrittää sen pakolliseksi.

Brainomix 360 e-CTA voidaan asettaa poistamaan automaattisesti käytöstä käyttäjätilit, joilla ei ole ollut toimintaa tietyn ajan kuluttua, ja se sisältää aktiivisille käyttäjille myös automaattisen aikakatkaisutoiminnon, joka kirjaa käyttäjät ulos tietyn käyttämättömyysajan jälkeen.

Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston luvattoman käytön riskin minimoimiseksi käyttäjät eivät saa jakaa kirjautumistietoja ja heidän on kirjauduttava ulos välittömästi, kun he eivät käytä järjestelmää.

Pääkäyttäjät voivat myös päättää käyttää Active Directory -käyttäjätilejä (LDAP:n kautta) oletusarvoisen Brainomix-todennusjärjestelmän sijasta.

Vaikka erilaisia kyberturvallisuustoimenpiteitä on suunniteltu ja toteutettu, Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston tietoturvaavaoittuvuuksien onnistunut torjunta riippuu sairaalaverkkoympäristön tietoturvainfrastruktuurista, käyttäjien parhaista käytännöistä ja pääkäyttäjien hallinnoinnista.

Brainomix 360 e-CTA -ohjelmiston saa asentaa vain turvalliseen sairaalaverkkoon, joka on suojattu verkkotason palomuurilla, virustorjuntaohjelmalla ja haittaohjelmien torjuntaohjelmistolla sekä ihannetapauksessa tunkeutumisen havaitsemisohjelmistolla (IDS).

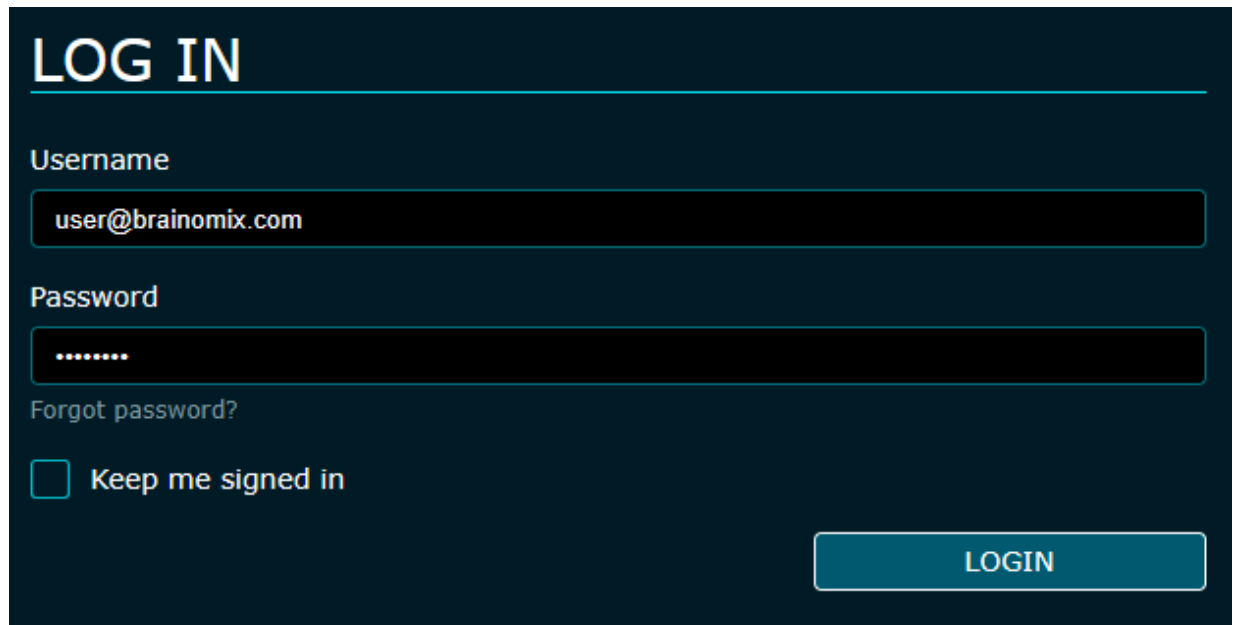
Asiakaskoneiden, joita käytetään Brainomix 360 e-CTA -ohjelmistoa isännöivän palvelimen käyttämiseen, on myös oltava suojattu virustorjuntaohjelmalla / haittaohjelmien torjuntaohjelmistolla ja IDS:llä, ja ne on pidettävä ajan tasalla tietoturvakorjauksilla ja -päivityksillä.

# 7 Pääsynvalvonta ja ilmoitukset

## 7.1 Sisäänkirjautuminen

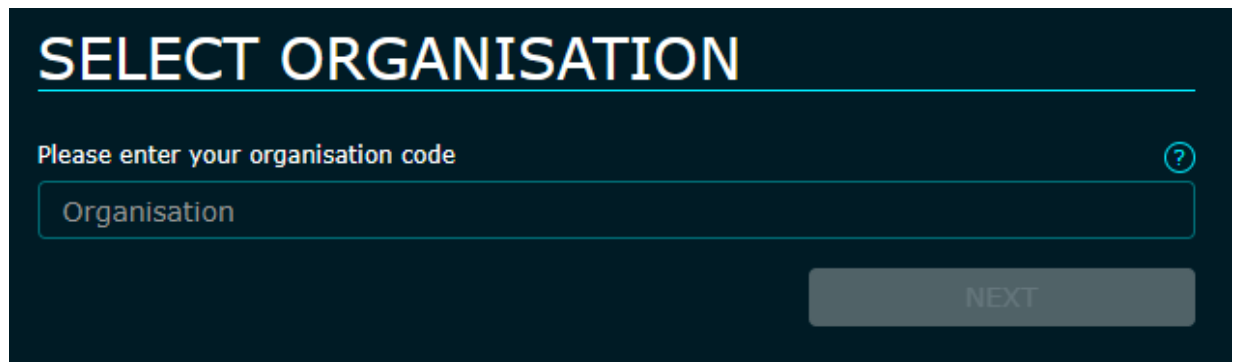
1. Siirry Brainomix 360 -järjestelmään tai Brainomix 360 Cloud -palvelimen osoitteeseen selaimessasi.
2. Sinua pyydetään kirjautumaan sisään, jos et ole käyttänyt sovellusta viime aikoina nykyisestä selaimestasi. Saat kirjautumiseen tarvittavat tunnukset pääkäyttäjältä.

Brainomix 360:



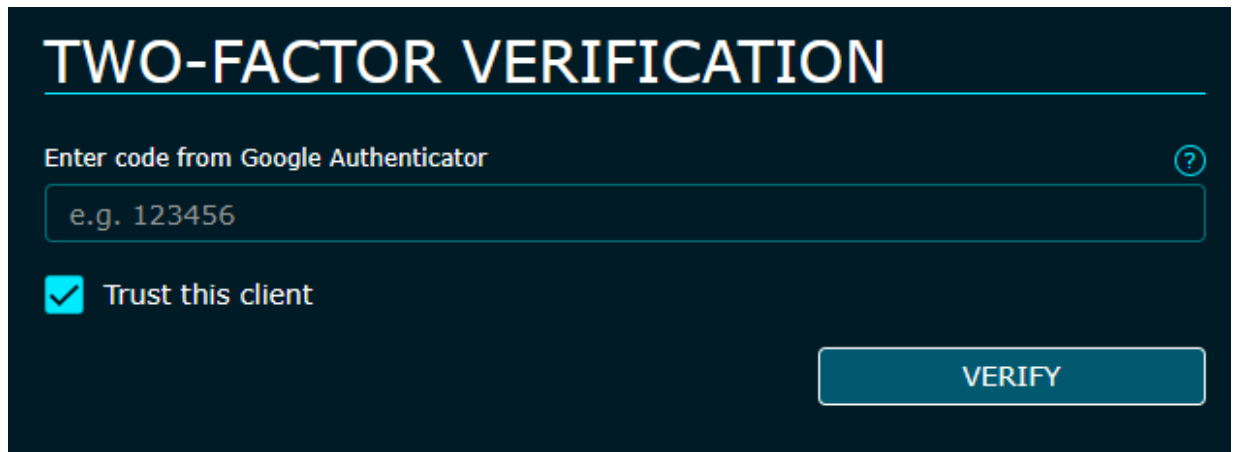
The image shows a dark-themed login form titled "LOG IN". It contains a "Username" field with the text "user@brainomix.com", a "Password" field with masked characters "\*\*\*\*\*", a "Forgot password?" link, a checkbox labeled "Keep me signed in", and a "LOGIN" button.

Brainomix 360 Cloud:



The image shows a dark-themed form titled "SELECT ORGANISATION". It contains a text prompt "Please enter your organisation code" with a question mark icon, a text input field labeled "Organisation", and a "NEXT" button.

1. Jos kirjaudut Brainomix 360 Cloud -järjestelmään, anna organisaatiosi tunnus
  2. Anna käyttäjätunnuksesi
  3. Anna salasanasi
  4. Jätä valintaruutu merkitsemättä, jos haluat, että sinut kirjataan automaattisesti ulos tunnin kuluttua tai kun suljet selaimen. Merkitse valintaruutu, jos haluat pysyä kirjautuneena tällä tietokoneella siihen asti, että kirjaudut ulos.
  5. Napsauta Lähetä-painiketta tai paina Enter
3. Jos olet unohtanut salasanasi, voit pyytää saada asettaa salasanan uudelleen napsauttamalla 'Unohtuiko salasana?'

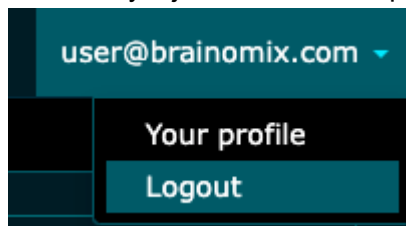
A dark-themed interface for two-factor verification. At the top, the title "TWO-FACTOR VERIFICATION" is displayed in large, white, sans-serif capital letters. Below the title, the instruction "Enter code from Google Authenticator" is shown in a smaller white font, followed by a small circular help icon containing a question mark. A text input field with a light gray border contains the placeholder text "e.g. 123456" in a light gray font. Below the input field, there is a checkbox with a blue checkmark and the text "Trust this client" in white. At the bottom right, a large, rounded rectangular button with a white border and the word "VERIFY" in white capital letters is positioned.

4. Jos käytät kaksivaiheista todennusta, sinua saatetaan pyytää antamaan tunnistekoodi todennussovelluksestasi.

- Valitse 'Luota tähän asiakkaaseen', jos et halua, että sinulta pyydetään enää jatkossa tunnistekoodia tässä laitteessa tai selaimessa. Älä käytä tätä vaihtoehtoa jaetuissa laitteissa.
- Jos et pysty hakemaan tunnistekoodia todennussovelluksesta, voit antaa käyttämättömän palautuskoodin luettelosta, jonka sait, kun rekisteröidyit kaksivaiheiseen todennukseen.

## 7.2 Uloskirjautuminen

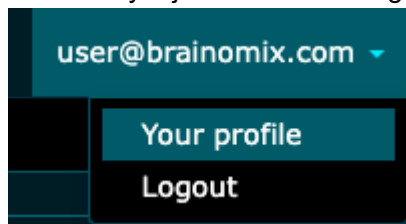
1. Valitse käyttäjätunnus oikealla puolella olevasta navigointiriviltä



2. Napsauta **Kirjaudu ulos**

## 7.3 Salasanan vaihtaminen

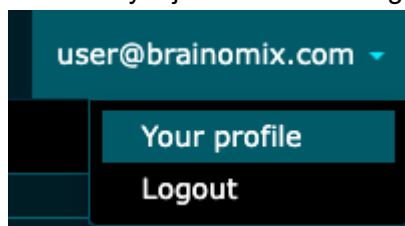
1. Valitse käyttäjätunnuksesi navigointirivin oikealta puolelta



2. Napsauta **Sinun profiilisi**
3. Napsauta välilehteä **vaihda salasana**
4. Syötä vanha ja uusi salasanasi (salasanan täytyy olla vähintään 8 merkkiä pitkä ja sisältää ainakin yksi numero ja kirjain.)
5. Napsauta **Tallenna** tai paina Enter

## 7.4 Kaksivaiheinen todennus

1. Valitse käyttäjätunnuksesi navigointirivin oikealta puolelta

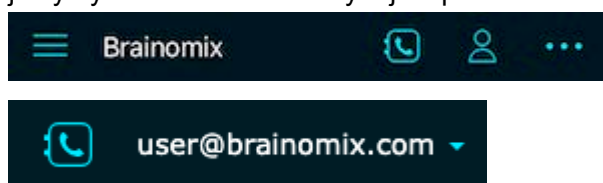


2. Napsauta **Sinun profiilisi**
3. Napsauta välilehteä **Kaksivaiheinen todennus**
4. Napsauta **Rekisteröi**-painiketta.
5. Seuraa rekisteröitymisohjeita näytöstä.

## 7.5 Puhelinluettelo

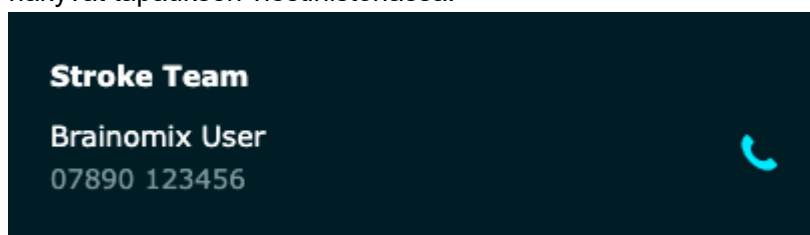
### Pääsy

1. Puhelinluetteloon pääsee milloin tahansa sovelluksen ja pöytätietokoneen käyttöliittymän kautta, jos yrityksessäsi olevien käyttäjien puhelinnumerot on tallennettu.



### Käyttö

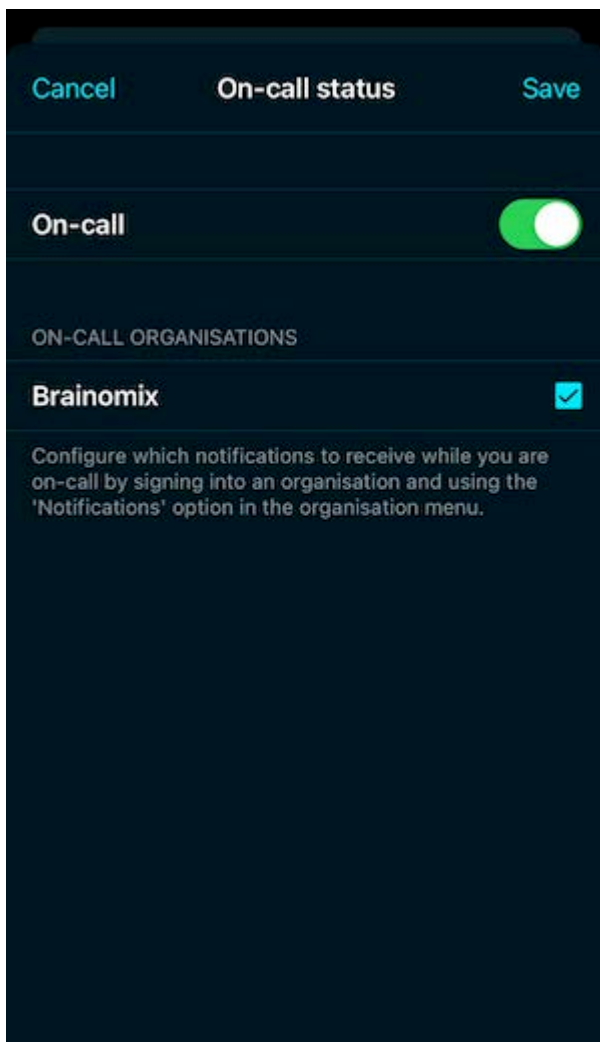
1. Kaikki käyttäjät ja syötteet, joille on osoitettu puhelinnumero, näytetään ja heille voidaan soittaa.
2. Kun käynnistetään puhelu toiselle käyttäjälle, puhelu kirjataan ja sitä voidaan katsella kummankin käyttäjän profiilissa.
3. Jos puhelinluettelo käynnistetään tapauksesta, tehdyt puhelut kirjataan osana tapausta ja puhelut näkyvät tapauksen viestihistoriassa.



## 7.6 Päivystystila

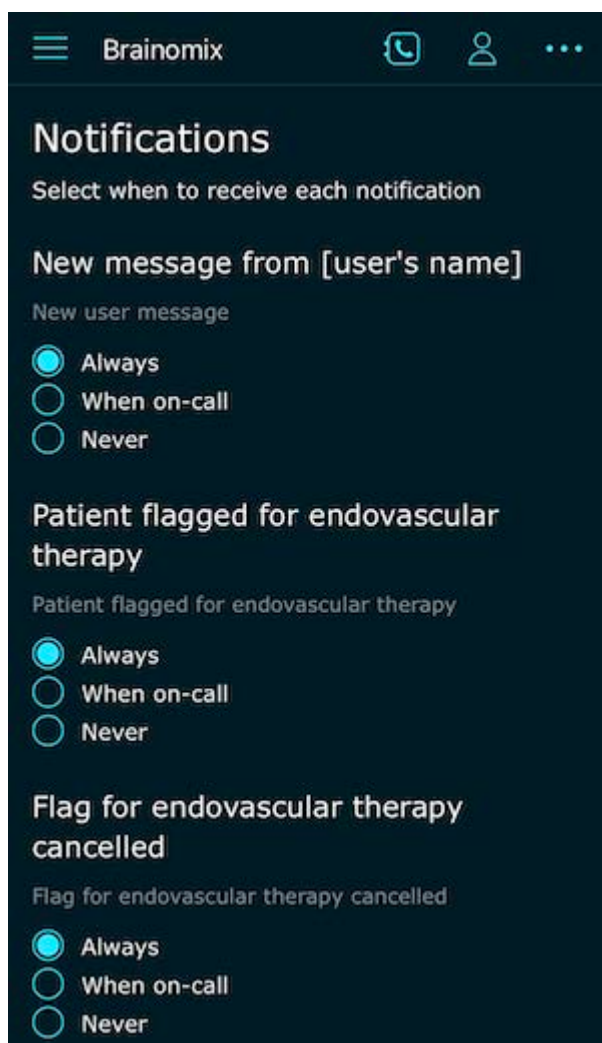
### Asetukset

1. Päivystystila voidaan määrittää sovelluksen kautta. Voit valita päivystyksen sekä sen, mille organisaatioille päivystät.



## 7.7 Sovelluksen ilmoitukset

1. Voit valita, haluatko vastaanottaa ilmoituksia aina, vastaanottaa niitä vain päivystäessäsi organisaatiolle vai jättää ne vastaanottamatta.
2. Nämä asetukset voidaan määrittää napauttamalla kohtaa Ilmoitukset organisaation sovellusvalikossa.



Jotta voit vastaanottaa ilmoituksia Brainomix 360 Mobile -sovelluksessa, sinun on varmistettava, että ilmoitukset ovat käytössä mobiililaitteessasi. Voit tehdä sen asennettaessa Brainomix 360 Mobile -sovellus mobiililaitteeseen tai myöhemmin seuraavien ohjeiden mukaisesti.

## iOS

- Käynnistä Asetukset-sovellus.
- Napauta Ilmoitukset.
- Siirry kohtaan Brainomix 360 Mobile > Napauta.
- Ota ilmoitukset käyttöön vaihtamalla **Salli ilmoitukset** -kytkin tilaan **Päällä**.
- Vaihda **Aikakriittiset ilmoitukset** -kytkin tilaan **Päällä** (ilmoitukset toimitetaan aina välittömästi, ja ne pysyvät lukitusnäytössä tunnin ajan).
- Valitse hälytysasetukset – on suositeltavaa valita kaikki (lukitusnäyttö, ilmoituskeskus ja bannerit) ja asettaa **Bannerityyli** tilaan **Pysyvä**.
- Vaihda **Äänet ja merkit** -kytkimet tilaan **Päällä** (suositellaan).

## Android

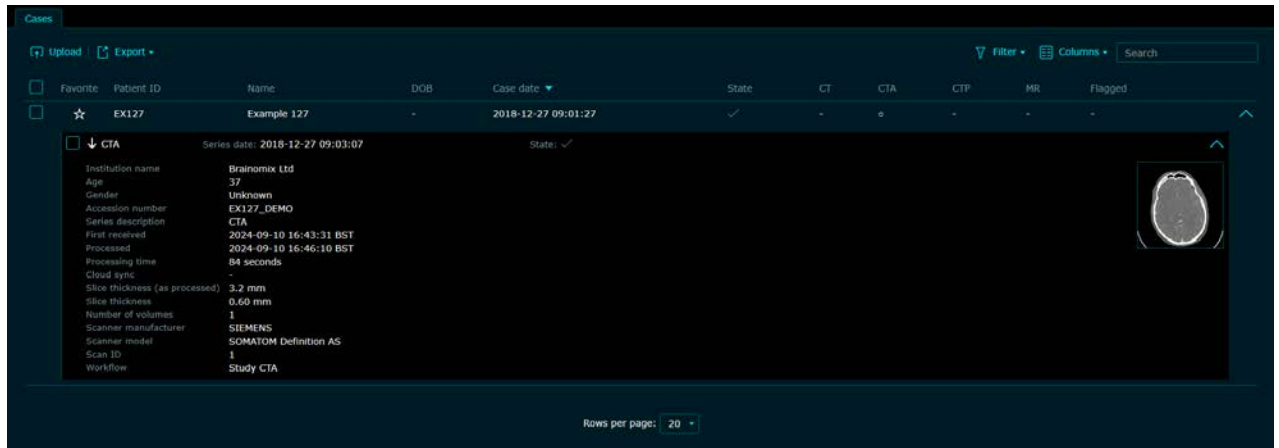
- Käynnistä Asetukset-sovellus.
- Napauta Sovellukset.
- Siirry kohtaan Brainomix 360 Mobile > Napauta.
- Napauta Ilmoitukset.
- Vaihda **Salli ilmoitukset** -kytkin tilaan **Päällä** ottaaksesi käyttöön ilmoitukset, mukaan lukien viestit, äänet ja värinä.
- Vaihda **Näytä äänettömästi** -kytkin tilaan **Pois päältä** (suositellaan).

- Vaihda **Aseta prioriteetiksi** -kytkin tilaan **Päällä** kytkeäksesi näytön päälle, kun Älä häiritse on kytketty päälle (suositellaan).

## 8 Tapausluettelo

### 8.1 Yleiskatsaus

#### Tavallinen käyttö



- Tapausluettelossa näytetään kaikki käytettävissäsi olevat tapaukset. Ne on järjestetty oletusarvoisesti päivämäärän mukaan uusimmasta alkaen. Käsiteltävänä olevien tapauksen edistymisen näytetään prosentteina Tila-sarakkeessa.
- Voit vaihtaa sivua napsauttamalla luettelon alla olevia sivunumeroita.
- Voit avata tapauksen tapausnäkömään tapausta napsauttamalla (ks. kohta Tapausnäkömä).
- Jos sinä tai joku muu organisaatiostasi olette jo tarkastelleet tapausta, näkyy pistemäärä tapauksen rivin lopussa.
- Voit laajentaa tapauksen tiedot napsauttamalla  -kuvaketta. Voit laajentaa myös yksittäisiä kuvia, jolloin näet niiden tiedot ja pienen esikatselukuvan.
- Jos haluat mukauttaa näytettäviä sarakkeita, napsauta Sarakkeet-painiketta. Pääkäyttäjä voi muuttaa organisaatiosi oletussarakejoukkoa.

### 8.2 Tapauksen etsiminen

#### Järjestäminen

Järjestä tapausluettelo napsauttamalla sarakkeen otsikkoa. Voit kääntää luettelon järjestyksen napsauttamalla otsikkoa uudestaan alla esitellyllä tavalla:

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

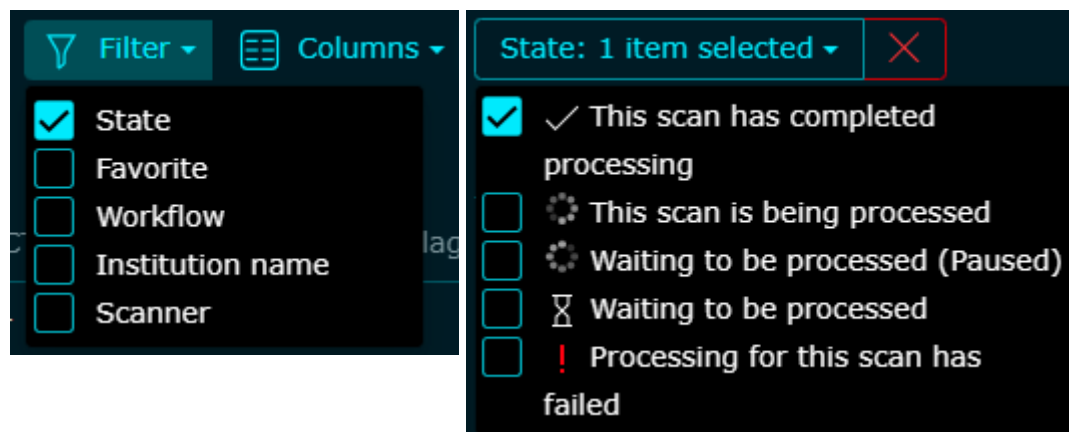
# Haku

Voit etsiä potilasta nimen, AC-numeron tai tunnuksen mukaan kirjoittamalla taulukon yläpuolella olevaan hakuruutuun.

Tulokset näkyvät avautuvassa ikkunassa kirjoittaessasi. Tapausluettelo päivittyy ja näyttää tulokset painamalla Enter.

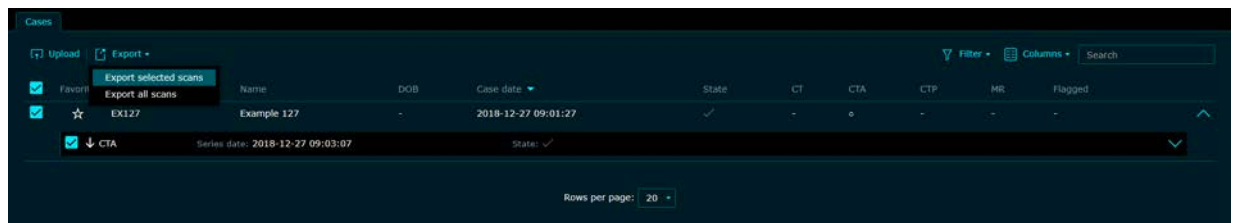
# Suodatus

Suodata tapaukset saatavissa olevilla vaihtoehtoilla. Kun vaihtoehto on valittu, valitse suodatusarvot avautuvasta valikosta. Jos jokin tapauksen kuvista vastaa valintaa, kaikki saman tapauksen kuvat näytetään.



## 8.3 Tulosten vienti

1. Valitse niiden tapausten valintaruudut, jotka haluat ottaa mukaan. Toista kaikille olennaisille luettelon sivuille.



**Vinkki:** voit valita kaikki sivulla olevat kuvat napsauttamalla otsikkorivillä olevaa valintaruutua.

**Vinkki:** voit muuttaa sivulla näytettävien kuvien määrää vaihtamalla taulukon alaosassa olevan Rivejä sivulla -asetuksen arvoa.

**Vinkki:** jos haluat viedä vain osan kuvista, voit avata tapauksen ja valita haluamasi kuvat.

2. Napsauta **Vie**-painiketta ja valitse, viedäänkö vain valitut kuvat vai kaikkien sivujen kaikki kuvat.
3. Valitse viedäänkö kuvat CSV- vai XLSX-tiedostomuodossa, valitsemalla kyseinen painike.
  - Nämä tiedostomuodot voidaan avata monilla ohjelmilla, mukaan lukien Microsoft Excel.
  - Ladatuissa tiedostoissa on jokaista tapausta kohden rivi, jolla näkyvät tunnistetiedot, pisteytystulokset sekä ohjeet vietyjen tietojen tulkitsemiseen.

# 9 Tapausnäköymä

## 9.1 Tapauksen yleiskatsaus

Tapausnäköymä näyttää kaikki tapauksen tiedot. Jokainen ensisijainen kuva näytetään erillisessä välilehdessä.

### Potilaan tiedot

Yllä olevassa osiossa on yhteenveto potilaan henkilötiedoista. Tiedot ovat peräisin DICOM-lähdesarjan tunnisteista. Huomaa, että nämä tiedot on saatettu poistaa, jos tapaus on pseudonymisoitu. Näin on esimerkiksi, jos tapaus on saatu vertaissykronoinnin kautta tai katselet sitä Brainomix 360 Cloud -liittymästä.

### Lisäkuvat

Tapaukseen on voitu linkittää lisäkuvia tai DICOM-sarjoja, jos TT-katseluohjelman tai DICOM-tallennustilan työnkulut on määritetty. Näihin pääsee Raportti-välilehdestä.

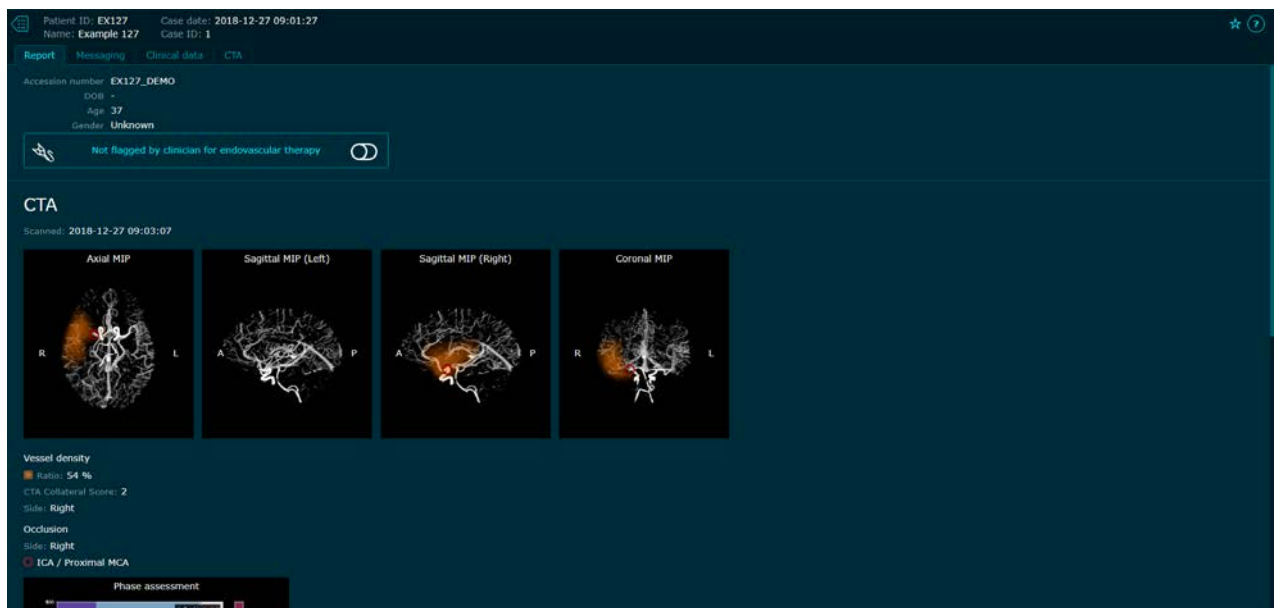
## 9.2 Raportti

Raportti sisältää kuvantamisen yhteenvedon potilaan kaikista kuvausmodaliteeteista, jotka voidaan lajitella lajitteluvaihtoehtoja käyttäen. Jokainen tapausraportissa näkyvä leike on linkki kyseisen kuvan leikkeiden täyteen katseluun.

Jokaisen ensisijaisen kuvan tulokset näkyvät kuvantamisen yhteenvedon alla.

Tapauksen kaikkien kuvien tarkemmat tiedot näkyvät yhteenvedon jälkeen.

Voit ladata tapauksesta PDF-raportin tai lähettää tapauksen PDF-raportin määritettyihin sähköpostiosoitteisiin.



## 9.3 Viestit

Tapauksen viestejä voidaan tarkastella ja lähettää, jos pääkäyttäjä on aktivoinut nämä toiminnot. Sitä mukaa kuin uusia viestejä tulee, niitä voidaan tarkastella tapauksessa, ja kaikille rekisteröityneille käyttäjille lähetetään mobiilisovellusilmoitus, jos se on määritetty.

Uusia viestejä ilmestyy verkkojuttelutilan alareunaan sitä mukaa kuin niitä vastaanotetaan.

Voit lähettää viestin näppäilemällä sen alareunassa olevaan ruutuun ja napsauttamalla oikealla olevaa Lähetä-painiketta.

Painamalla viestiä pidempään näet, kuka on tarkastellut viestiä. Voit nähdä luettelon myös napsauttamalla Info-kuvaketta. Luettelo suljetaan napsauttamalla Sulje-kuvaketta.

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 



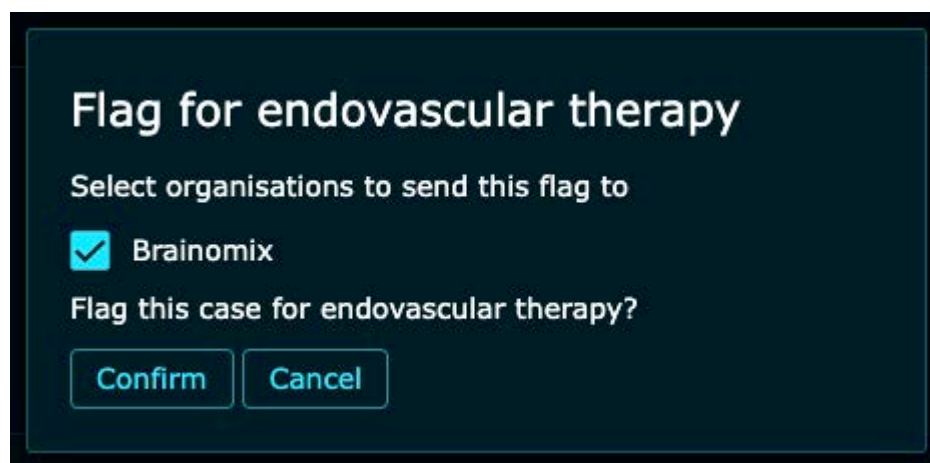
Do not include any identifiable patient data in your message

## 9.4 Merkitse potilas endovaskulaariseen hoitoon

Jos pääkäyttäjä on aktivoinut viestitoiminnon, voit merkitä potilaan endovaskulaariseen hoitoon raportista ja Viestit-välilehdeltä.

Valitse organisaatiot, joille potilas merkitään, ja vahvista merkintä. Valittujen organisaatioiden käyttäjät, joille on määritetty endovaskulaarisen hoidon ilmoitukset, saavat ilmoituksen potilaan merkinnästä.

Merkintä voidaan perua tarvittaessa ja valittujen organisaatioiden käyttäjät, joille on määritetty perutut endovaskulaarisen hoidon ilmoitukset, saavat ilmoituksen perumisesta.



## 9.5 Kliiniset tiedot

Kliinisten tietojen osio on käytettävissä erillisellä välilehdellä, jos pääkäyttäjäsi on aktivoinut sen. Sillä voidaan tallentaa raporttiin kliinisiä lisätietoja potilaasta. Kaikki aiemmin tallennetut kliiniset tiedot voidaan näyttää napsauttamalla Näytä historia.

Tähän voidaan antaa vaikutusalueen puoli kliinisten oireiden mukaan. Jos se on eri kuin automaattisesti tunnistettu puoli, tulokset päivitetään käyttämään kliinistä puolta.

Valmiiksi laskettu NIHSS-yhteispistemäärä voidaan antaa suoraan tai se voidaan laskea interaktiivisesti napsauttamalla Laske pistemäärä ja antamalla kunkin kohdan pisteet lomakkeeseen.

Kaikkia muita kliinisten tietojen kenttiä voidaan muokata kliinisten tietojen lisäämiseksi tai ne voidaan jättää tyhjiksi, jos ne eivät ole oleellisia.

NIHSS-pistemäärä voidaan lisätä 24 tunnin kuluttua kaikkien muiden kenttien jälkeen samalla tavalla kuin edellä.

Tähän syötetyt kliiniset tiedot sisällytetään PDF-tapausraportteihin ja viedään CSV/XLSX-taulukoihin.

Patient ID: EX127  
Name: Example 127

Case date: 2018-12-27  
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 Kliiniset kokeet

Jos pääkäyttjä on ottanut tämän toiminnon käyttöön, potilaan soveltuvuus kliinisiin kokeisiin arvioidaan ja ilmoitetaan verkkokäyttöliittymässä sekä PDF-tapausraporteissa.

Pääkäyttjä voi ottaa käyttöön oletusarvoisesti DAWN-, DEFUSE-3-, ESCAPE- ja EXTEND-kokeiden kriteerit sekä ESO-suositukset myöhäiselle aikaikkunalle.

Yhteenveto potilaan soveltuvuudesta määritettyihin kliinisiin kokeisiin näytetään raporttivälilehdessä kuvantamistulosten perässä.

Kokeisiin soveltuvuuden arvioinnissa käytetään vain valittuja potilaan lähtökuvia.

### 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

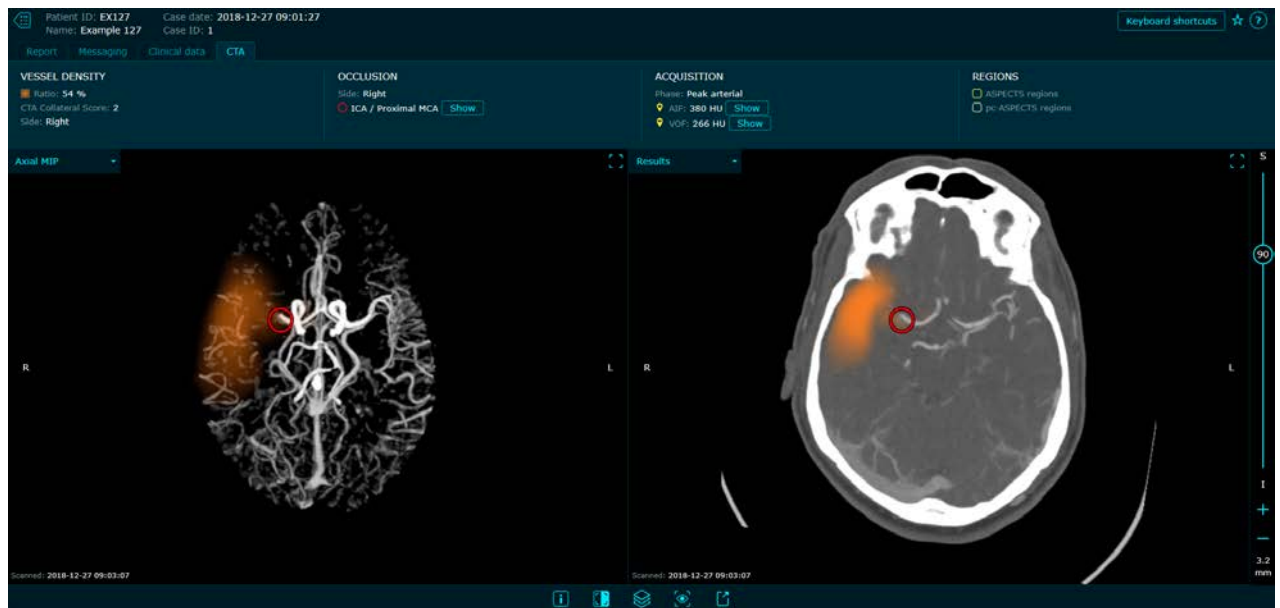
Details

Kriteerien täyttyminen määritetään kuvien automaattisista kuvantamistuloksista ja kliinisistä tiedoista, jos näitä on. Ydinalueen CTP-arvioinnissa käytetään ydinalueen kartan tilavuutta.

Lisätietoja potilaan soveltuvuudesta kuhunkin kokeeseen ja kriteerien täyttymisestä on kliinisten kokeiden välilehdellä.



## 9.7 e-CTA-näyttö



### Kuvaustiedot

Kuvausaika on merkitty kuvan vasempaan alakulmaan. Lisätietoja kuvasta löytyy alareunan työkalurivin tietopainikkeesta sekä Raportti-välilehdestä. Jotkin tiedot (esim. tutkimuksen kuvaus) ovat peräisin DICOM-lähdesarjan tunnisteista, osa ohjelmasta itsestään (esim. algoritmiversio).

### Yksityiskohtaiset tulokset

CTA-CS-pistemäärä ja siihen liittyvät tiedot näytetään sivun yläosassa. Sivua voi vierittää, ja se sisältää seuraavat tiedot.

#### Varoitukset

Jos tämä osio on näkyvissä sivun vasemmalla puolella, e-CTA on antanut varoituksia, jotka voivat vaikuttaa pistemäärän tarkkuuteen.

#### Suonitiheys

Tässä kohdassa näkyy e-CTA-ohjelman laskema kollateraalisuonien TT-angiografian pistemäärä. Vaurioituneen puolen suonien tiheyssuhdetta käytetään CTA-CS-pistemäärän laskemiseen seuraavalla tavalla:

| CTA Collateral Score | Kuvaus                                                                                                                                                |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                    | Ei kollateraaleja (kollateraaliverenkierto täyttää alle 10 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon)        |
| 1                    | Heikko kollateraalitalanne (kollateraaliverenkierto täyttää 10–50 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon) |
| 2                    | Hyvä kollateraalitalanne (kollateraaliverenkierto täyttää 50–90 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon)   |

| CTA Collateral Score | Kuvaus                                                                                                                                                      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                    | Erinomainen kollateraalitilanne (kollateraaliverenkierto täyttää yli 90 % vaikutuksen alaisesta MCA-alueesta verrattuna kontralateraaliseen aivopuoliskoon) |

## Tukkeuma

Tässä kohdassa näkyy aivojen puoli, jossa kollateraalisuonien TT-angiografian pistemäärän on havaittu osoittavan kollateraalisuonien puutetta. Jos on havaittu valtasuonen tukos, suonien tiedot ja sijainti näkyvät tässä. Voit hypätä leikkeeseen, jossa tukos on havaittu, napsauttamalla kuvaketta tai Näytä-painiketta.

## Muodostus

Tämä osio näyttää lasketun TT-angiografian muodostusvaiheen yksivaiheisissa TT-angiografiakuissa. Mahdolliset vaiheet (alkaen varhaisimmasta) ovat: varhainen valtimo, valtimon huippu, tasapaino, laskimon huippu ja myöhäinen laskimo. Katso tarkempi määritelmä kohdasta TT-angiografian muodostusvaihe. Varhaisessa tai myöhäisessä vaiheessa muodostetut kuvat voivat johtaa virheelliseen arvioon kollateraalisuonista. AIF- ja VOF-mittausarvot näytetään, ja on mahdollista hypätä AIF- tai VOF-mittauksen sijainnin leikkeeseen kuvaketta tai Näytä-painiketta napsauttamalla.

## Suonien MIP-kuvat

Suurimman intensiteetin projektiot havaitusta verisuonijärjestelmästä ovat katseltavissa aksiaalisina, koronaalisina sekä vasemman ja oikean aivopuoliskon sagittaalisina näkyminä. Jos lähteenä oli monivaiheinen TT-angiografiakuva, boluksen saapumisen huippu on värikoodattu. Voit vaihtaa näkymien välillä MIP-kuvan otsikkovalikkoa käyttäen. Valikosta pääsee myös kaikkiin MIP-kuviin, tuloskuvaan ja kuvaan ilman merkintöjä.

MIP-kuvassa näytetään omana kerroksenaan oranssi varjostettu tiheyskartta, jos suonien tiheyssuhde on pienempi kuin kontralateraalilla puolella. Voimakkaampi oranssi tarkoittaa suurempaa paikallista laskua suonitiheydessä. Monivaiheisissa TT-angiografiakuissa suonien tiheyskartta näytetään temporaalisessa MIP-kuvassa.

Jos on havaittu valtasuonen tukos, sen sijainti näkyy kuvissa punaisena renkaana (tai oranssina renkaana, jos muokattu käsin).

## Vaiheen arvioinnin kaavio

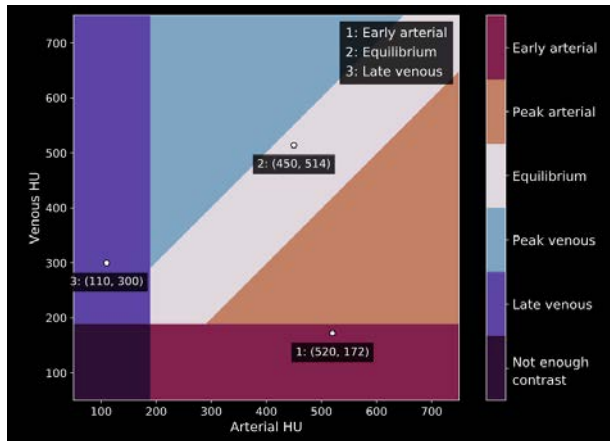
Tämä on TT-angiografian muodostusvaiheiden kuvallinen esitys AIF- ja VOF-mittausten pohjalta. Muodostusvaiheiden kynnysarvot määritetään kohdassa TT-angiografian muodostusvaihe.

Algoritmi toimii parhaiten, kun AIF- ja VOF-mittaukset tehdään väliltä 400–700 HU. Suuremmat arvot ovat yleensä parempia. Jos varjoainepitoisuudet ovat tämän alueen ulkopuolella, algoritmin toiminta voi heikentyä.

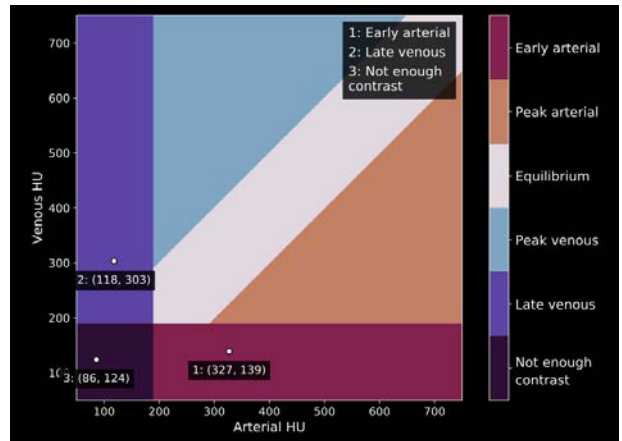
## Monivaihe

Ihanteellinen kolmivaiheinen muodostus sisältää ensimmäisessä kuvassa varhaisen valtimon tai valtimon huipun, toisessa kuvassa tasapainon tai laskimon huipun ja kolmannessa kuvassa myöhäisen laskimon.

Alla on esimerkki hyvästä monivaiheisesta muodostuksesta:



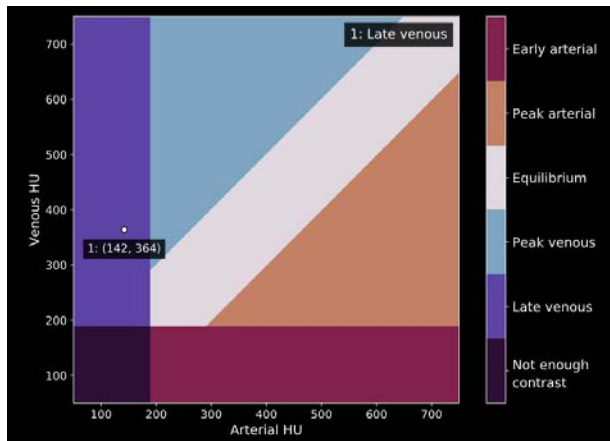
Alla on esimerkki monivaiheisesta muodostuksesta, jossa on käytetty alhaisia varjoainetasoja ja vaiheiden 2 ja 3 myöhäistä muodostusta:



## Yksivaiheinen

Yksivaiheisessa muodostuksessa parhaat vaiheet tukoksen havaitsemiseen ovat varhainen valtimo ja valtimon huippu. Suonitiheyttä voidaan arvioida parhaiten valtimon huipun ja tasapainon vaiheissa. Jos kuva on laskimovaiheesta tai varjoainetta ei havaita, tarkka analyysi ei onnistu.

Alla on esimerkki myöhäisestä yksivaiheisesta muodostuksesta, joka todennäköisesti antaa epätarkan tuloksen:



## Monivaiheiset TT-angiografiakuvat

Jos käytettävissä on monivaiheisia TT-angiografiakuvia, kaikki vaiheet rekisteröidään yhdessä ja käsitellään yhtenä tietojoukkona. Järjestelmä muodostaa värikoodatut suonien MIP-kuvat, joissa väriasteikko ilmaisee varjoaineen saapumisen huipun. Asteikko ilmaisee myös, minkä aikavälin kukin vaihe kattaa.

Tyypillisesti, jos varjoaineen boluksen huippu osuu varhaisempaan vaiheeseen, se väritetään keltaiseksi, ja jos boluksen huippu osuu myöhäisempään vaiheeseen, se väritetään siniseksi. Näin halvauspotilaalla, jolla on valtasuonen tukos, myöhään saavutetut kollateraalit tukkeutuneen suonen takana voivat olla sinisempiä, kun taas aivojen terveellä puolella nämä suonet ovat tyypillisesti keltaisempia.

Toisin kuin yksivaiheisissa TT-angiografiatuloksissa, värikoodatuissa MIP-kuvissa ei näytetä oranssia suonien tiheyskarttaa. Sen sijaan muodostetaan erillinen temporaalinen MIP-kuva (ilman värikoodausta), jossa näkyy oranssi suonien tiheyskartan peittokuva.

# Kuva ilman merkintöjä

Kuva ilman merkintöjä -katselussa TT-kuva näytetään aina ilman eri peittokuvia. Käytä tätä katselua, kun arvioit kuvaa käsin.

Hiiren osoittimen alla olevan pikselin HU-arvo näytetään kuvassa osoittimen vieressä. Huomaa, että TT-kuvat sisältävät kohinaa, tilavuuden keskiarvoistumista ja muita artefakteja, eivätkä yksittäiset mittaukset välttämättä edusta kudoksen todellisia ominaisuuksia.

**Vie**-valikon painikkeilla voit ladata joko alkuperäiset DICOM-lähdetiedot tai kuvan ilman merkintöjä DICOM- tai PNG-muodossa.

## Tulokset

Tulosnäkyvässä näkyy TT-kuva käsittelyn ja e-CTA-analyysin jälkeen. Leikkeisiin on lisätty merkintöjä, joista näkyy suonitiheys, suuret verisuonet, valtimon varjoainekonsentraation mittaush kohta ja laskimon varjoainekonsentraation mittaush kohta sekä mahdolliset havaitut valtasuonten tukokset.

**Vie**- valikossa on painikkeita, joiden avulla voit:

- ladata tulokset ja MIP-kuvia (jos ne ovat käytettävissä) PNG- tai DICOM-muodossa,
- siirtää tulokset PACSiin DICOM-verkkoyhteydellä,
- lähettää tulokset etäjärjestelmään vertaisverkossa tai pilvisynkronoinnilla,
- lähettää tulokset määritettyihin sähköpostiosoitteisiin.

**Näytä** -valikossa on painikkeita, joiden avulla voidaan tehdä seuraavia:

- Muuttaa kuvauksen rekonstruktioita.
- Myös täyden TT-angiografiatilavuuden monitasoisia rekonstruktioita (MPR) eri suunnissa voidaan valita, jos ne on määritetty.
  - Aksiaalinen, koronaalinen ja sagittaalinen rekonstruktio ovat käytettävissä.
  - Pääkäyttäjät voivat määrittää kunkin rekonstruktion poikkileikekuvien välin ja poikkileikekuvien paksuuden.
  - Poikkileikekuvien väli määrittää kunkin poikkileikekuvan alun välisen välin.
  - Poikkileikekuvien paksuus määrittää niiden alkuperäisen kuvan yhdistettyjen leikkeiden määrän, joita käytetään kullekin MPR-kuvan leikkeelle.
  - Jos poikkileikekuvien paksuus on suurempi kuin poikkileikekuvien väli, kukin MPR-kuvan leike sisältää joitakin tietoja, joita on läsnä myös viereisisissä leikkeissä (ts. esiintyy päällekkäisyyttä). Jos poikkileikekuvien paksuus on pienempi kuin poikkileikekuvien väli, MPR-kuvassa on aukkoja eikä se sisällä kaikkia syötettyjä tietoja.
- Voidaan vaihtaa asettelua, jos käytettävissä.
- Voidaan nollata suurennus, jotta koko kuva mahtuu näkymään.
- Voidaan tarkastella kuvaa suhteessa 1:1.

## Leikkeiden selaaminen

Voit selata leikkeitä seuraavasti:

- Pöytätietokoneissa voit käyttää hiiren rullaa tai pitää hiiren ykköspainiketta painettuna samalla, kun liikutat hiirtä ylös ja alas kuvan päällä.
- Kosketuslaitteissa voit liikuttaa yhtä sormeaa ylös ja alas kuvan päällä (tai käytä kahta sormeaa, jos kuvaa on lähennetty).
- Voit liikuttaa liukusäädintä ylös ja alas.
- Voit vaihtaa näytettävää leikettä  - ja  -painikkeilla.

# Ikkunointi

TT-kuvan pikseleitä mitataan Hounsfieldin luvulla (HU), joka täytyy muuntaa harmaan sävyiksi näyttämistä varten. **Ikkunointi**-valikon ikkunoinnin taso- ja leveysohjaimilla voit muuttaa näytettävien HU-arvojen aluetta.

Kuvan manuaalisen arvioinnin apuna on käytettävissä esimääritettyjä ikkunoita:

- **Aivot:** tarjoaa hyvän kokonaiskuvan aivokudoksesta.
- **Suuri kontrasti:** tarjoaa suurikонтрастisen näkymän, jossa varhaiset harventumamuutokset erottuvat paremmin.
- **TT-angiografia:** tarjoaa paremman kontrastin, jolla tehostetut verisuonet erottuvat paremmin.
- **Keuhko:** sopii hyvin keuhkokuvien tarkasteluun.
- **Välikarsina:** sopii hyvin rintakehän TT:n pehmytkudoksen tarkasteluun.
- **CTPA:** sopii hyvin keuhkojen angiogrammien tarkasteluun.
- **Luu:** sopii hyvin luurakenteiden tarkasteluun.

Voit lisätä luetteloon kolme omaan käyttöösi mukautettua ikkunointitapaa.

Ikkunan leveyttä ja tasoa voidaan säätää myös pitämällä keskimmäistä hiiren painiketta painettuna näkymän päällä ja siirtämällä hiirtä ylös/alas (tason vaihtamiseksi) tai vasemmalle/oikealle (leveyden muuttamiseksi).

## Peittokuvat

Tässä voidaan vaihtaa Tulokset-näytössä näkyviä yksittäisiä peittokuvia näkyviin ja pois näkyvistä. Peittokuva näkyy luettelossa vain, jos se on saatavilla nykyisessä kuvassa.

- **Suonitiheys:** korostaa alueet, joilla on havaittu kontrastin heikkoutta.
- **Suuret verisuonet:** värikoodaa aivoihin verta kuljettavat suuret verisuonet.
- **Tukkeuman sijainti:** näyttää kohdan, jossa tukkeutunut suoni on havaittu.
- **Valtimon varjoainekonsentraation mittauskohta:** näyttää vokselit, joiden perusteella valtimon varjoainekonsentraatio on laskettu.
- **Laskimon varjoainekonsentraation mittauskohta:** näyttää vokselit, joiden perusteella laskimon varjoainekonsentraatio on laskettu.
- **ASPECTS-alueet:** näyttää ASPECTS-alueiden segmentoinnin.
- **pc-ASPECTS-alueet:** näyttää pc-ASPECTS-alueiden segmentoinnin.
- **Keskisagittaalinen taso:** vaihtaa keskisagittaalisen tason osoitinviivaa.
- **Tekstihuomautukset:** vaihtaa puolen ilmaisimia ja muita tekstipeittokuvia.

## ASPECTS

ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) on topografinen pisteytysjärjestelmä, joka jaottelee halvauksen vaikutusalueen kymmeneen eri osa-alueeseen. Näihin sisältyy kuusi kortikaalista aluetta (M1–M6) ja neljä tyvitumakkeiden aluetta (häntätumake, linssitumake, aivosaaari ja sisäkotelo). Pistettä määritettäessä jokaisesta alueesta, jolla esiintyy varhaisia iskeemisiä muutoksia (esim. peruskudoksen harventuma), vähennetään yksi piste. Pistemäärä 0 viittaa hajanaiseen iskeemiseen vaurioon aivopuoliskolla, kun taas normaali TT-kuva saa 10 ASPECTS-pistettä.

Huomaa, että e-CTA ei laske ASPECTS-pistemäärää, akuutteja ja ei-akuutteja iskeemisiä muutoksia ASPECTS-alueilla.

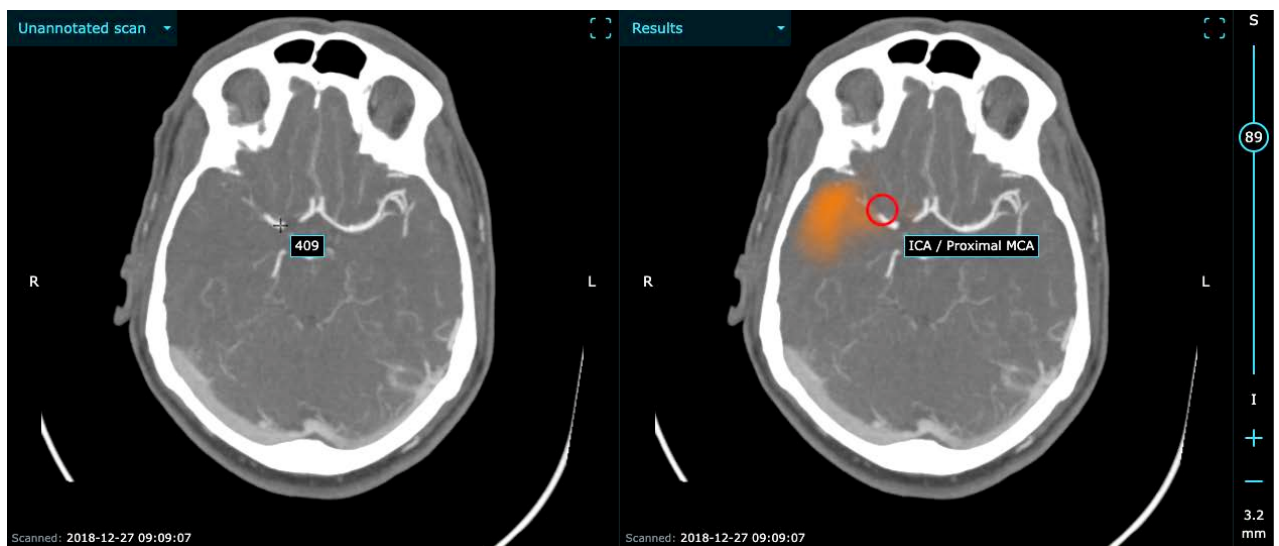
## pc-ASPECTS

pc-ASPECTS (posterior-circulation ASPECTS) on lisäpisteytysjärjestelmä takakierron aivoverenkiertohäiriöille, ks. Puetz et al., Stroke, 2008 (<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.511162>). Se jaottelee 8 osa-alueetta: talamukset (1 piste kumpikin), takaraivolohkot (1 piste kumpikin), keskiaivot (2 pistettä), aivosilta (2 pistettä) ja pikkuaivopuolisko (1 piste kumpikin). Normaali aivojen TT-kuva saa 10 pc-ASPECTS-pistettä.

Huomaa, että e-CTA ei laske pc-ASPECTS-pistemäärää, akuutteja ja ei-akuutteja iskeemisiä muutoksia pc-ASPECTS-alueilla.

## 9.8 e-CTA-ohjelman vuorovaikutteinen korostus

Verisuonet korostetaan, kun siirrät osoittimen käsitellyn kuvan päälle. Osoittimen siirtäminen alkuperäisen kuvan päälle näyttää osoitetun kohdan HU-arvon.



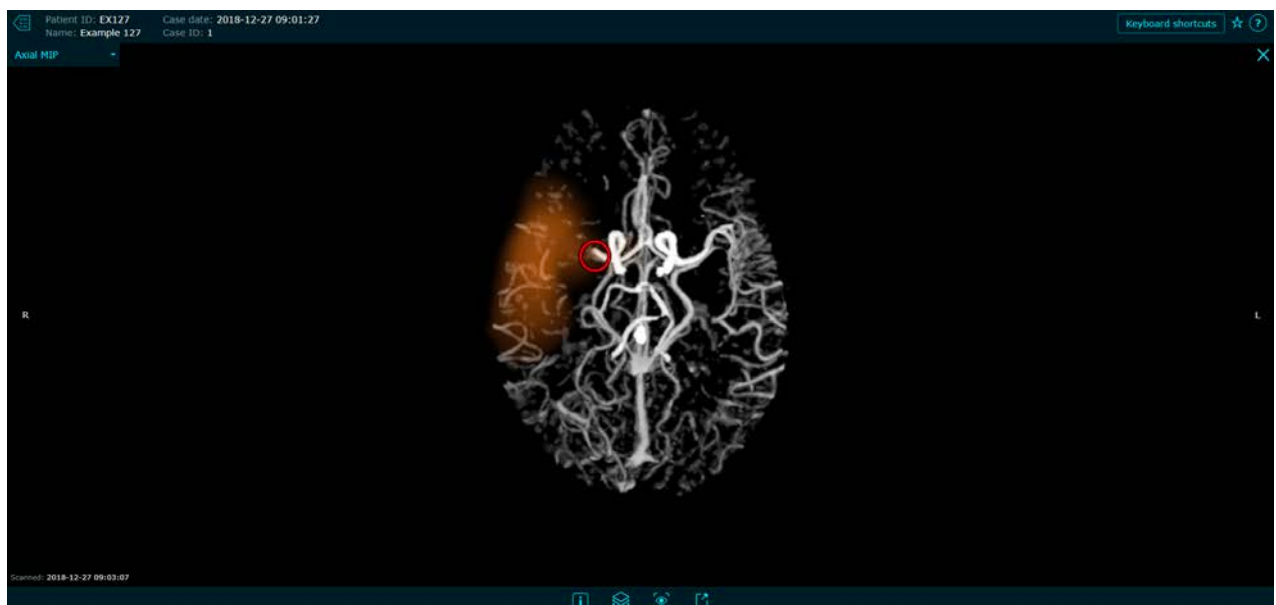
## 9.9 Apua

Tapausnäkyssä on monia toimintoja, jotka helpottavat kuvien arviointia. Voit avata ohjeen milloin tahansa napsauttamalla **Ohje**-painiketta. Jokainen ominaisuus on merkitty painikkeella, jota painamalla saa lisäohjeita. Lisäohjeet auttavat tutustumaan käytettävissäsi oleviin ohjaimiin ja eri ominaisuuksiin.

On suositeltavaa katsoa ohje aina, kun Brainomix 360 -ohjelmistoon tulee suuria päivityksiä, jotta uudet ominaisuudet tulevat tutuiksi sitä mukaa, kun niitä lisätään.



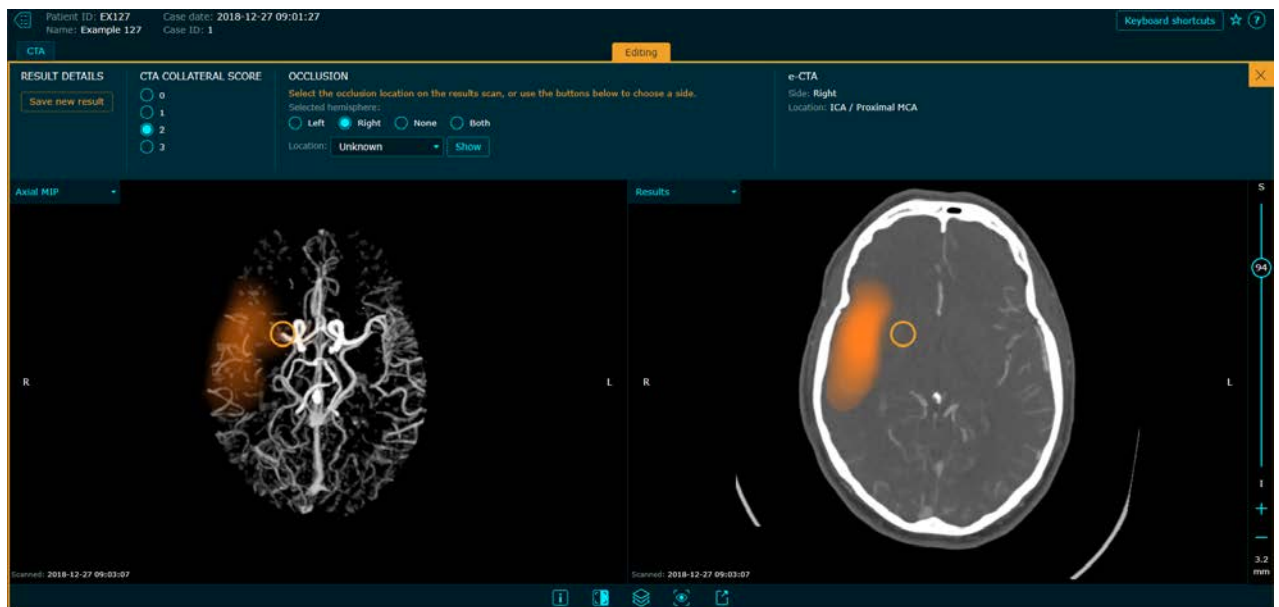
## 9.10 Suurentaminen



Mikä tahansa ikkunoista voidaan suurentaa yksi kerrallaan. Olennaiset valikot löytyvät suurennettun ikkunan alapuolelta. Palaa normaaliin näkymään painamalla X.

## 9.11 Tulokset käsin

Jos pääkäyttäjä on ottanut tämän käyttöön, voit muokata automaattista tulosta ja tallentaa oman käsin muodostetun tuloksen Brainomix 360 -järjestelmään. Tämä toiminto ei ole käytettävissä, kun tapauksia katsellaan Brainomix 360 Cloud -liittymästä.



Voit muokata automaattista tulosta tallentamalla oman pistemääräsi. Avaa muokkausikkuna napsauttamalla Muokkaa tulosta -painiketta.

Napsauta tukoksen sijaintia kuvassa tai valitse puoli ja suoni ylhäältä. Voit muuttaa kollateraalisuonien TT-angiografian pistemäärää vaihtoehdoista valitsemalla.

Kun tallennat tuloksia, voit julkaista ne määritettyihin kohteisiin tai tallentaa julkaisematta.

## 9.12 Tapausten jakaminen

Jos pääkäyttäjä on ottanut tämän käyttöön, voit jakaa pseudonymisoidun tapauksen organisaatiosi sisä- tai ulkopuoliselle henkilölle jakolinkin avulla.

Jakolinkin luominen:

- Napsauta tapausnäkyssä Jaa tapaus -painiketta. Huomaa, että tämä painike ei näy, jos jakamista ei ole otettu käyttöön.
- Kun linkki näkyy, napsauta Kopioi URL leikepöydälle.
- Liitä linkki sähköposti- tai viestisovellukseen.

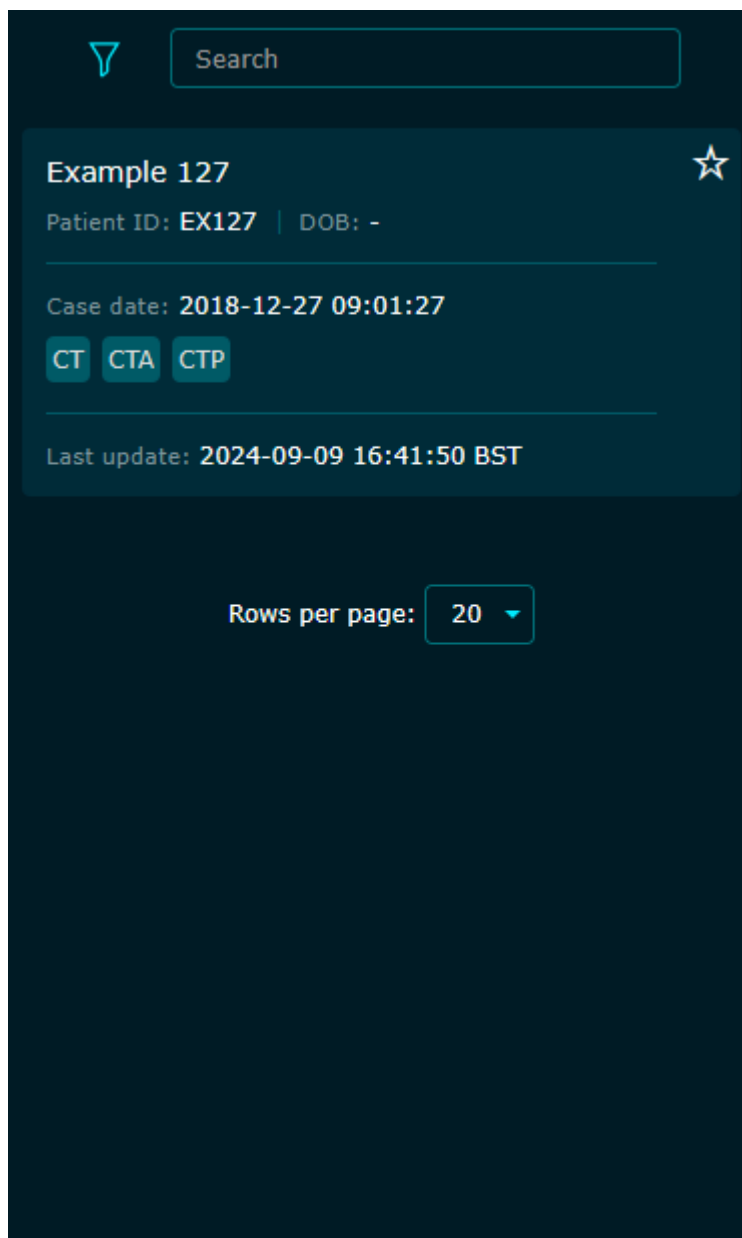
## Tärkeitä huomautuksia linkkien jakamisesta

- Jaetun linkin avaaminen antaa pääsyn vain yhden tapauksen kaikkiin kuviin.
- Linkki pseudonymisoidaan, joten vastaanottaja ei näe tapausnäkyssä mitään tunnistustietoja.
- Vastaanottajalla on oltava verkkoyhteys palvelimeen, jos se on intranetissä.
- Kuka tahansa, jolla on linkki, pääsee pseudonymisoituun tapaukseen, kunnes linkki vanhenee. Pääkäyttäjä voi määrittää vanhenemisajan.

# 10 Mobiilinäyttö

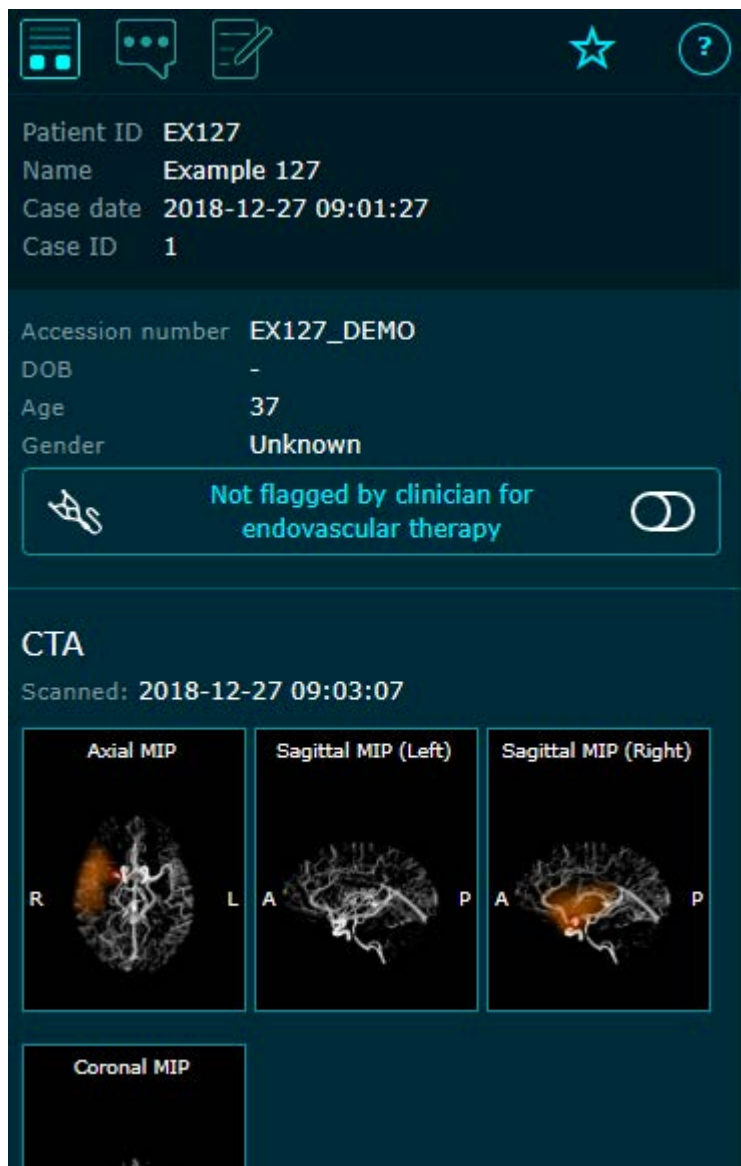
## 10.1 Tapausluettelo

Jos käytät Brainomix 360- tai Brainomix 360 Cloud -ohjelmistoa puhelimella, voit näyttää kaikkien tapauksen luettelon ja avata tapauksen sitä napauttamalla. Alaspyyhkäisy päivittää tapausluettelon



## 10.2 Raportti

Voit tarkastella koko tapausraporttia kaikista kuvausmodaliteeteista ja avata jokaisen kuvan erikseen selataksesi leikkeitä ja tarkastellaksesi kaikkia kuva- ja tulostietoja raportista.



## 10.3 Kuvan katselu

Voit selata kuvan leikkeitä katseluikkunassa vetämällä sormea ylös ja alas kuvan päällä (käytä kahta sormea, jos kuvaa on lähennetty) tai sivupalkkia käyttämällä.

Kuvan metatiedot ja kaikki e-CTA -tulokset saa esiin katseluikkunan alareunan painikkeilla.

Voit muuntaa ikkunointia käyttämällä esiasetettuja ikkunoita ja vaihtaa peittokuvia näkyviin ja pois näkyvistä.

Voit myös painaa kuvaa pidempään ja vaihtaa yksittäisiä näkymiä esiin ja pois.

Nipistystoiminnolla voit lähentää kuvaa ja liikuttaa sitä eri suuntiin vetämällä.

Kun haluat sulkea käyttämäsi säätimen ja katsella kuvaa koko näytössä, napauta aktiivista painiketta näytön alareunassa.

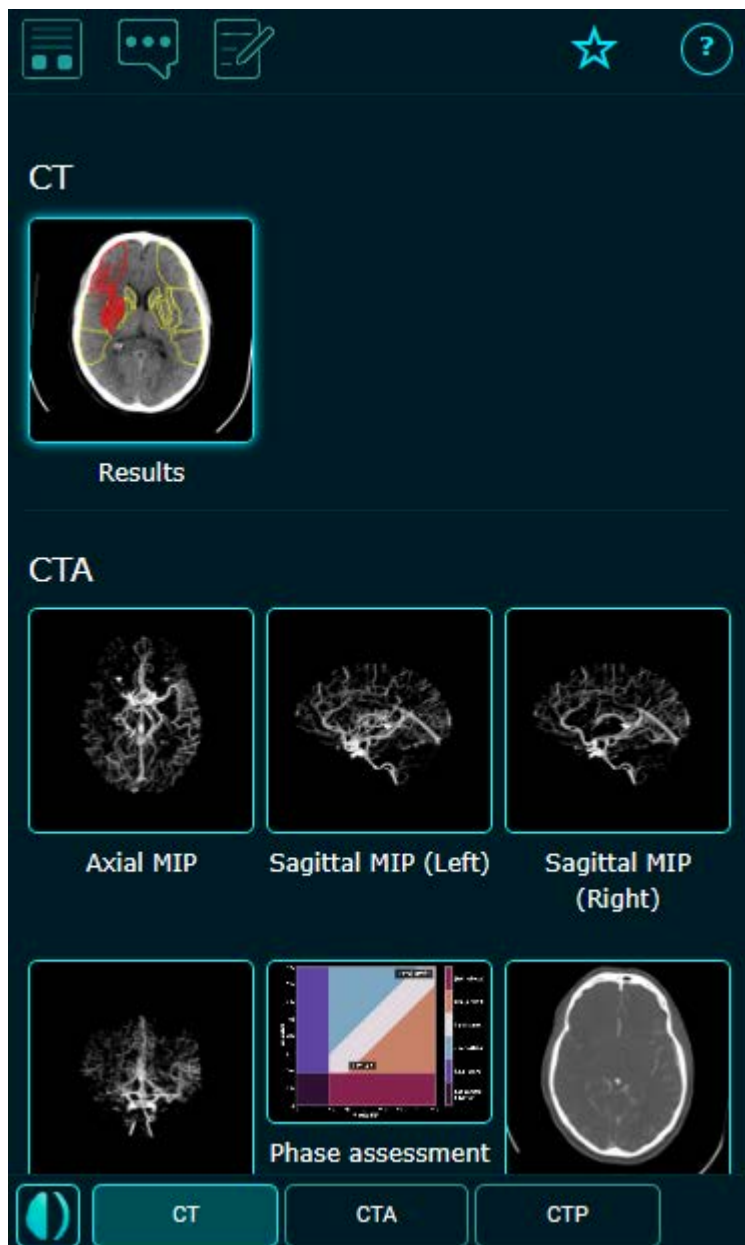




## 10.4 Valikko

Avaa Brainomix-valikko napauttamalla vasemman alakulman Brainomix-painiketta. Näet kaikki tapauksen kuvat, ja voit siirtyä mihin tahansa saatavilla olevaan näkymään pienoiskuvaa napauttamalla.

Vaihtoehtoisesti voit siirtyä suoraan kuvan tulostähtymään alareunan modaliteettivalikosta. Voit laajentaa valikon napauttamalla painiketta oikeassa alakulmassa ja sulkea sen napauttamalla uudelleen.



## 10.5 Tapausten jakaminen

Jos pääkäyttäjä on ottanut tämän käyttöön, voit jakaa pseudonymisoidun tapauksen organisaatiosi sisä- tai ulkopuoliselle henkilölle jakolinkin avulla.

Jakolinkin luominen:

- Napsauta tapausnäkyssä  -painiketta. Huomaa, että tämä painike ei näy, jos jakamista ei ole otettu käyttöön.
- Linkki tulee näkyviin. Android- tai iOS-laitteissa voit jakaa linkin suoraan toiseen sovellukseen napsauttamalla Jaa URL.<.
- Vaihtoehtoisesti napsauta Kopioi URL leikepöydälle ja liitä sitten linkki sähköposti- tai viestisovellukseen.

### Tärkeitä huomautuksia linkkien jakamisesta

- Jaetun linkin avaaminen antaa pääsyn vain yhden tapauksen kaikkiin kuviin.
- Linkki pseudonymisoidaan, joten vastaanottaja ei näe tapausnäkyssä mitään tunnistustietoja.
- Vastaanottajalla on oltava verkkoyhteys palvelimeen, jos se on intranetissä.

- Kuka tahansa, jolla on linkki, pääsee pseudonymisoituun tapaukseen, kunnes linkki vanhenee. Pääkäyttäjä voi määrittää vanhenemisajan.

# 11 Tuloslähetykset

## 11.1 DICOM

DICOM-tulossarjat siirretään DICOM-verkkoyhteyden kautta PACSiin, kun käsittely on valmis, jos näin on määritetty järjestelmäsi asetuksissa.

## 11.2 Sähköposti-ilmoitukset

Tulokset lähetetään sähköposti-ilmoituksina määritettyihin sähköpostiosoitteisiin, kun käsittely on valmis, jos näin on määritetty järjestelmäsi asetuksissa.

## 11.3 Tapausraportit

Tapausraporttien PDF:t, joissa on yhteenveto kaikista kuvausmodaliteeteista ja potilaan tuloksista, lähetetään määritettyihin sähköpostiosoitteisiin ja/tai PACSiin DICOM-verkkoyhteyden kautta järjestelmäsi asetusten mukaisesti.

## 11.4 Vertaissynkronointi (P2P)

Tulokset synkronoidaan kokonaisuudessaan Brainomix 360 -etäjärjestelmiin ja valinnaisesti pseudonymisoidaan, jos näin on määritetty järjestelmäsi asetuksissa. Tuloksia voidaan katsella etäjärjestelmässä samalla tavalla kuin jos kuva olisi käsitelty siinä.

## 11.5 Pilvisynkronointi

Pseudonymisoidut tulokset synkronoidaan Brainomix 360 Cloud -palvelimeen, jos näin on määritetty järjestelmäsi asetuksissa. Tuloksia voidaan katsella Brainomix 360 Cloud -järjestelmässä samalla tavalla kuin jos kuva olisi käsitelty siinä.

## 11.6 Mobiilisovelluksen ilmoitukset

Jos Brainomix 360 Cloud -synkronointi on käytössä, voidaan määrittää, että Brainomix 360 Mobile -sovelluksen käyttäjille annetaan ilmoitus, kun tulos on saatavilla.

# 12 Lähettäminen ja käsittely

Tämä osa koskee vain Brainomix 360 -järjestelmää. Kuvia ei ole mahdollista ladata tai käsitellä suoraan Brainomix 360 Cloud -liittymästä.

## 12.1 Kuvien käsittely

### Työnkulut

Brainomix 360 voidaan määrittää tarjoamaan eri työnkuluja akuutteihin aivohalvaustapauksiin ja klinisiin tutkimuksiin. Jokainen työnkulku voidaan määrittää lähettämään ilmoituksia tai tuloksia sähköpostitse eri osoitteisiin ja eri DICOM-kohdelaitteisiin.

Oletusarvona toimitetaan kaksi työnkulkua, Akuutti työnkulku ja Tutkimuksen työnkulku. Akuutti työnkulku on tarkoitettu pienten kuvamäärien käsittelyyn korkealla prioriteetilla, kun taas tutkimuksen työnkulku soveltuu suurien kuvamäärien käsittelyyn matalalla prioriteetilla. Jos järjestelmä on käsittelemässä kuvaa tutkimuksen työnkululla, kun vastaanotetaan akuutti kuva, Brainomix 360 pysäyttää käsittelyn ja käsittelee akuutin kuvan ennen jatkamista.

Apua työnkulkujen määrittämiseen ja integraatioon ulkoisten järjestelmien kanssa (PACS, TT-kuvauslaite, sähköposti jne.) saa paikalliselta jälleenmyyjältä tai Brainomix-tueltä.

### DICOM-lähetys käsin

1. Varmista, että DICOM-lähdelaiteeseen (esim. PACS tai TT-kuvauslaite) ja sitä ohjaavaan sovellukseen (esim. PACS-katseluohjelmaan) on määritetty Brainomix 360 -palvelinosoite ja haluttuihin työnkulkuihin linkitetyn saapuvien kuvien Brainomix 360 -jonon sovellusolion nimi (katso edellä). Apua määrittämiseen saat pääkäyttäjältä.
2. Käytä DICOM-ohjaussovellusta kuvasarjan siirtämiseen Brainomix 360 -palvelimelle. Lisätietoa saat sovelluksen käyttöohjeista.
3. Brainomix 360 -palvelin alkaa käsitellä sarjaa automaattisesti.
4. Voit seurata käsittelyä selaimella:
  1. Mene Brainomix 360 -palvelinosoitteeseen selaimellasi
  2. Sinua pyydetään kirjautumaan sisään, jos et ole käyttänyt sovellusta viime aikoina nykyisellä selaimellasi. Kirjaudu sisään edellä kuvatulla tavalla.
  3. Valitse **Tapausluettelo** sivun yläreunassa olevalta valikkoriviltä.
  4. Uusi kuva ilmestyy tapausluetteloon. Jos kuva ei ilmesty, tarkista mahdolliset virheet DICOM-lokista.
5. Tulossähköpostit lähetetään automaattisesti vastaanottajille ja DICOM-tulokset PACSiin käsittelyn valmistuttua, jos näin on määritetty. Voit nähdä tulokset sähköpostiohjelmallasi tai PACS-katseluohjelmalla.
6. Vaihtoehtoisesti voit katsella tuloksia selaimessa napsauttamalla tapauksen nimeä tapausluettelossa.

### Automaattinen DICOM-lähetys

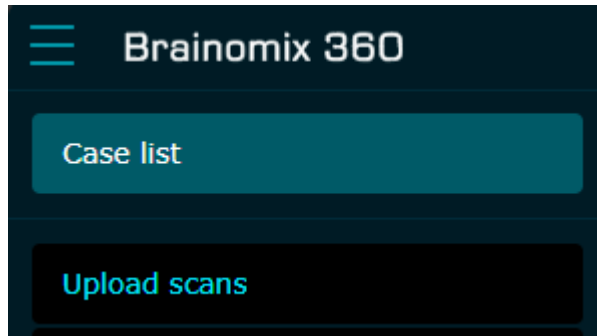
Kuvasarjat voidaan siirtää automaattisesti Brainomix 360 -palvelimelle käyttämällä tehtävään määritettyä ulkoista ohjelmaa.

. Tulossähköpostit lähetetään automaattisesti vastaanottajille ja DICOM-tulokset PACSiin, jos näin on määritetty. Voit nähdä tulokset sähköpostiohjelmallasi tai PACS-katseluohjelmalla. Tässä tapauksessa et tarvitse Brainomix 360-verkkoliittymää lainkaan.

Vaihtoehtoisesti voit kirjautua sisään, jolloin tapaukset ilmestyvät tapausluetteloon heti, kun ne siirtyvät käsittelyjonoon. Voit tarkastella tuloksia napsauttamalla tapausta. DICOM-verkon tapahtumia voidaan seurata DICOM-lokin kautta.

## Lähetys käsin verkkoliittymän kautta

1. Kirjaudu sisään Brainomix 360 -ohjelmistoon
2. Avaa valikko sivun yläreunassa olevalla valikkokuvakkeella.
3. Valitse valikosta kohta **Lähetä kuvia**.



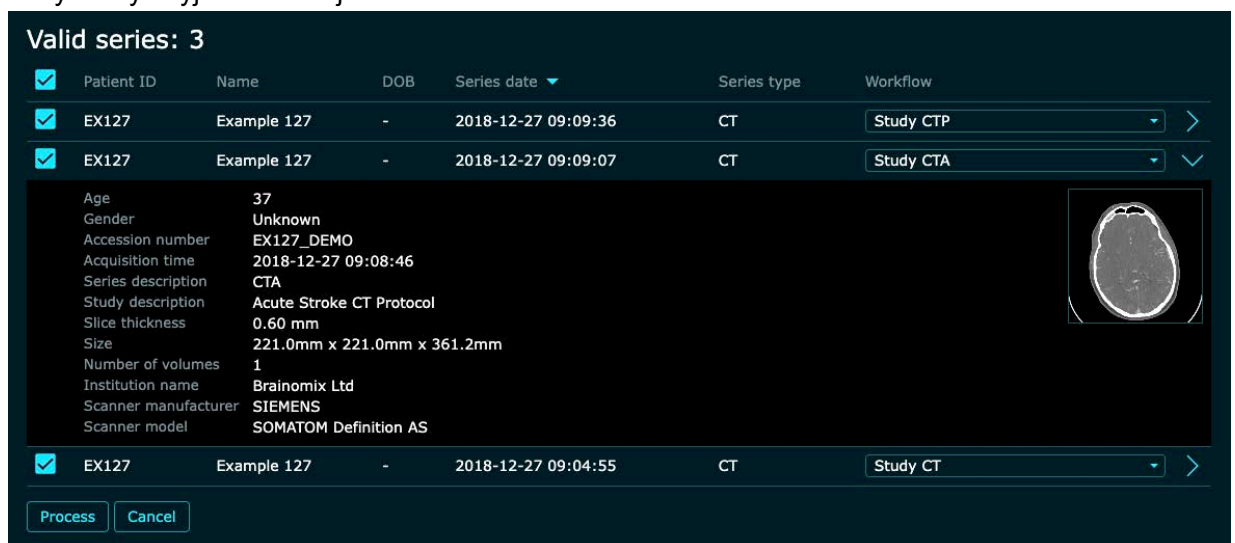
4. Valitse haluamasi saapuvien kuvien jono latausalueen alapuolella olevasta avattavasta valikosta. Oletusasetuksena on tutkimuksen saapuvien kuvien jono.

5. Napsauta **Lähetä** ja valitse DICOM-kuvatiedostoja tai pakattuja zip-tiedostoja, jotka sisältävät DICOM-kuvia.

**Vinkki:** jos selain tukee Vedä ja pudota -toimintoa, voit vetää ja pudottaa tiedostoja suoraan lähetyksalueelle.

**Huomaa:** Jos valitset liian monta tiedostoa, selain hylkää ne. Jos näin käy, pakkaa DICOM-kuvat yhteen zip-pakettiin ja lähetä se yksittäisten kuvien sijasta.

6. Tiedostot lähetetään ja indeksoidaan. Jos tiedostoja on paljon, tämä voi viedä useita minuutteja.
7. Kun lähettämäsi tiedostot on indeksoitu, ohjelma näyttää ne esikatselunäkymässä. Sarjat, joita ei voida käsitellä, näkyvät erikseen virheellisinä sarjoina. Tiedostot, jotka eivät ole DICOM-kuvia, näkyvät hylättyjen tiedostojen osiossa.



8. Voit laajentaa potilaan ja kuvan tiedot ja avata pienen esikatselukuvan kuvasta napsauttamalla kuvaketta .
9. Oletusarvoisesti kaikki kuvat, jotka voidaan reitittää työnkulkuun, on merkitty käsiteltäviksi. Jos et halua, että Brainomix 360 käsittelee joitakin kuvia, poista valinta niiden valintaruuduista. Voit myös ohittaa työnkulun valinnan valitsemalla jonkin työnkulkusarakkeen vaihtoehdoista.

10. Kun kaikki haluamasi kuvat on valittu käsittelyyn, napsauta painiketta **Käsittele**. Jos et halua jatkaa, napsauta **Peruuta**.
11. Kun käsittely on aloitettu, tapausluettelo aukeaa.
12. Kun käsittely on valmis, tulossähköpostit ja DICOM-tulokset lähetetään automaattisesti työnkulun asetusten mukaan.
13. Voit katsoa tulokset selaimessa napsauttamalla kuvaluettelossa olevaa kuvaa.

## 12.2 DICOM-loki

Voit näyttää Brainomix 360 -palvelimen pyytämien, vastaanottamien ja lähettämien DICOM-sarjojen lokin napsauttamalla DICOM-lokin linkkiä.

### 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                 | <div>Filtering series 34:<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>Routed to the Study CT Viewer workflow.</div> |      |                  |         |         |

# 13 Hallinta

Pääkäyttäjillä on käytettävissään lisätoimintoja, joilla voidaan hallita käyttäjiä, poistaa kuvia ja määrittää Brainomix 360 -järjestelmän kliiniseen työnkulkuun integrointiin liittyviä asetuksia. Yleisesti ottaen näitä asetuksia ei tarvitse muuttaa. Virheelliset asetukset voivat johtaa tietojen menetykseen, virheelliseen toimintaan tai turvallisuuden vaarantumiseen. Jos tarvitset apua Brainomix 360 -järjestelmän integroinnissa kliiniseen työnkulkuun, ota yhteys paikalliseen tukkumyyjään tai Brainomixin tukeen.

# 14 Vianetsintä

Jos käytön aikana ilmenee ongelmia tai virheilmoituksia, ota yhteyttä paikalliseen pääkäyttäjään tai Brainomix-tukeen käyttäen Yhteystiedot-osiossa annettuja yhteystietoja.

# 15 Palvelun ylläpito ja päivitykset

Jos suunniteltua ylläpitoa on määrä tehdä, Brainomix ilmoittaa ylläpitotoista käyttäjille etukäteen ja kertoo, millainen katkos palvelussa on odotettavissa. Käyttäjien pääsy ohjelmistoon voi olla estetty ylläpitoikkunan aikana. Jos Brainomix 360 Mobile -sovellus on asennettu mobiililaitteeseen, muista päivittää se uusimpaan versioon saadessasi kehoitteen tai sen tullessa saataville Google Playhin tai Apple App Storeen.

# 16 Poikkeamailmoitukset

Ota meihin yhteyttä osoitteeseen [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (<mailto:support@brainomix.com>), jos havaitset mahdollisen ongelman Brainomix 360 -ohjelmistopalvelussamme. Huomaa, että lähettämiisi tietoihin sovelletaan tietosuojakäytäntöämme (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>). Jos jonkin tuotteemme yhteydessä on tapahtunut vakava poikkeama, ilmoita siitä myös oman maasi paikalliselle toimivaltaiselle viranomaiselle:

- Euroopan unionin jäsenvaltiot (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Ison-Britannian ja Pohjois-Irlannin yhdistynyt kuningaskunta (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Sveitsi (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- Turkki (<https://www.titck.gov.tr/>)

# 17 Käytöstä poistaminen

Jos palvelu lopetetaan ja poistetaan, Brainomix koordinoi prosessia organisaatiosi asiaankuuluvien sidosryhmien kanssa sen varmistamiseksi, että Brainomix 360 -järjestelmä, mukaan lukien kaikki resurssit ja tiedot, poistetaan sujuvasti ja kokonaan. Poistamisen vaikutukset arvioidaan sen määrittämiseksi, aiheuttaako se muutoksia kliiniseen työnkulkuun ja/tai muiden järjestelmien asetuksiin. Kaikki Brainomixin omistamat resurssit vaaditaan takaisin ja integraatiot poistetaan järjestelmästä sen varmistamiseksi, että tiedonsiirtoa ei enää tapahdu käytöstä poistettuihin resursseihin päin tai niistä poispäin. Saat lisätietoja Brainomix 360 -järjestelmän käytöstä poistamisesta paikalliselta jälleenmyyjältä tai Brainomix-tueltä.

# 18 Symbolit

| Symboli                                                                             | Symbolin kuvaus                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Osoittaa lääkinnällisen laitteen valmistajan nimen ja osoitteen.                                                                                                                                                                     |
|    | Osoittaa lääkinnällisen laitteen valmistuspäivän.                                                                                                                                                                                    |
|    | Osoittaa yksilöllisen laitetunnisteen tiedot sisältävän tietovälineen.                                                                                                                                                               |
|    | Osoittaa valtuutetun edustajan Euroopan yhteisössä.                                                                                                                                                                                  |
|    | Osoittaa valtuutetun edustajan Sveitsissä.                                                                                                                                                                                           |
|   | Osoittaa lääkinnällisen laitteen maahan tuoneen organisaation.                                                                                                                                                                       |
|  | Osoittaa, että käyttäjän on luettava käyttöohjeet.                                                                                                                                                                                   |
|  | Osoittaa, että varovaisuutta tulee noudattaa, kun laitetta tai ohjainta käytetään lähellä symbolin sijoituspaikkaa, tai että nykyinen tilanne edellyttää käyttäjän tiedostamista tai toimia epätoivottujen seurausten välttämiseksi. |
|  | Osoittaa, että tuote on lääkinnällinen laite.                                                                                                                                                                                        |
|  | Osoittaa, että lääkinnällisen laitteen alkuperäiset tiedot on käännetty ja käännös täydentää alkuperäisiä tietoja tai korvaa ne.                                                                                                     |
|  | CE-merkintä osoittaa, että tuote on sovellettavien Euroopan unionin säädösten mukainen.                                                                                                                                              |

# 19 Paperikappaleen pyytäminen

Jos tarvitset painetun kappaleen Brainomix 360 e-CTA -käyttöoppaan tästä versiosta, voit tulostaa tämän verkkosivun (napsauta hiiren kakkospainiketta + Tulosta tai lataa uusin versio sivustoltamme (<https://www.brainomix.com/docs/>)). Jos tämä vaihtoehto ei ole käytettävissäsi, ota meihin yhteyttä osoitteeseen [support@brainomix.com](mailto:support@brainomix.com) (mailto:support@brainomix.com), niin sinulle lähetetään painettu kappale 7 kalenteripäivän kuluessa pyynnön vastaanottamisesta. Tämä palvelu on maksuton.