

e-CTA[®]

Bruksanvisning

Version 12.1

e-CTA-MAN-12.1 - 2026-03-05

e-CTA är en del av Brainomix 360

U.S. Patent No. 11481896

EU Patent No. 3983995

Historiska revideringar (<https://www.brainomix.com/docs/>)

- 1 Inledning
 - 1.1 Översikt
 - 1.2 CTA-CS
 - 1.3 Multifas kollateral score (mCTA-CS)
 - 1.4 Detektering av ocklusion av stort kärl (LVO)
- 2 Avsedd användning
 - 2.1 Indikationer
 - 2.2 Kontraindikationer
 - 2.3 Varningar
 - 2.4 Försiktighetsåtgärder
 - 2.5 Kliniska fördelar
 - 2.6 Användningsmiljö
- 3 Installation och utbildning
 - 3.1 Installation
 - 3.2 Utbildning
- 4 Systemspecifikationer
 - 4.1 Server
 - 4.2 Klienter
 - 4.3 Språk
 - 4.4 Prestanda och livslängd
- 5 Skanner- och bildkompatibilitet
- 6 Cybersäkerhet
- 7 Åtkomstkontroll och aviseringar
 - 7.1 Logga in
 - 7.2 Logga ut
 - 7.3 Ändra lösenord
 - 7.4 Tvåstegsautentisering
 - 7.5 Telefonkatalogen
 - 7.6 Jourstatus

7.7 Appviseringar

8 Fallistan

8.1 Översikt

8.2 Hitta fall

8.3 Exportera resultat

9 Fallvisningsprogrammet

9.1 Fallöversikt

9.2 Rapport

9.3 Meddelande

9.4 Flagga en patient för endovaskulär behandling

9.5 Kliniska data

9.6 Kliniska provningar

9.7 e-CTA-visning

9.8 Interaktiv e-CTA-markering

9.9 Hjälp

9.10 Maximering

9.11 Manuella resultat

9.12 Dela fall

10 Mobil visning

10.1 Fallista

10.2 Rapport

10.3 Skanningsvisningsprogram

10.4 Meny

10.5 Dela fall

11 Resulterande utdata

11.1 DICOM

11.2 E-postmeddelanden

11.3 Fallrapporter

11.4 P2P-synkronisering

11.5 Molnsynkronisering

11.6 Meddelanden i mobilapp

12 Överföra och behandla

12.1 Behandla skanningar

12.2 DICOM-loggen

13 Administration

14 Felsökning

15 Underhåll och uppgraderingar av tjänster

16 Rapportering av incidenter

17 Avveckling

18 Symboler

19 Begär en papperskopia

Juridisk information

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

1 Inledning

1.1 Översikt

Brainomix 360 e-CTA är en medicinteknisk programvara för bearbetning av datortomografi (CT)-skanningar för strokepatienter. Det levereras som en webbtjänst, där användarna får tillgång till systemet via en webbläsare på valfri maskin med anslutning till Brainomix 360 programvara (t.ex. en LAN- eller internetanslutning), och kan ansluta till andra DICOM-kompatibla enheter via en lokal nätverksanslutning, inklusive CT-skannrar och PACS-system.

Vanligtvis ska CTA-skanningar av hjärnan hos strokepatienter skickas via en DICOM C-STORE-operation från en CT-skanner till programvaran Brainomix 360. Brainomix 360 kan konfigureras för att automatiskt överföra den genererade resultatserien till ett PACS via en DICOM C-STORE-operation. Brainomix 360 kan dessutom konfigureras för att skicka resultat och fallrapporter till ytterligare destinationer, när en skanning bearbetas av programvaran. Dessa destinationer kan omfatta Brainomix 360 Cloud eller andra Brainomix 360-instanser, Brainomix 360 Mobile-appviseringar och automatiska pseudonymiserade e-postaviseringar med bifogade originalbilder av CT och resultat.

1.2 CTA-CS

CTA-CS-score (Tan et al., AJNR, 2009) (<http://www.ajnr.org/content/30/3/525>) är en skala från 0 till 3, där 0 representerar inga kollateraler i området som drabbats av stroke, och 3 indikerar mycket bra kollateraler.

CTA-CS	Beskrivning
0	Inga kollateraler (kollateral tillförsellfyllning mindre än 10 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)
1	Dåliga kollateraler (kollateral tillförsellfyllning mellan 10 % och 50 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)
2	Bra kollateraler (kollateral tillförsellfyllning mellan 50 % och 90 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)
3	Mycket bra kollateraler (kollateral tillförsellfyllning högre än 90 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)

Notera att vissa av dessa trösklar, särskilt de för 10 % och 90 %, skiljer sig från de som ursprungligen beskrevs i uppsatsen av Tan et al., där motsvarande trösklar på 0 % och 100 % användes i stället. De modifierade trösklarna är dock mera praktiska för att möjliggöra användning av CTA-CS 0- och 3-score på verkliga CTA-skanningar.

Fasen för CTA-bildinsamling på baslinje-CTA bedöms i enlighet med den metodologi som används av Rodriguez-Luna et al. (<http://stroke.ahajournals.org/content/45/3/734.long>), vilket beskrivs i tabellen nedan. Fasen (tidig arteriell, maximal arteriell, jämvikt, maximal venös, sen venös) bestäms genom

utvärdering av Hounsfield-enheter (HU) på den kontralaterala (ej berörda) vaskulaturen vid MCA M1-grenen och rak sinus sigmoideus-ven. Den kontralaterala vaskulaturen valdes för att mäta HU för att minimera den potentiella påverkan av en proximal ocklusion på den ipsilaterala sidan.

CTA-insamlingsfas	Arteriell HU	Venös HU
Tidig arteriell	Högre än venös vaskulatur	Mindre än eller lika med 190
Maximal arteriell	Minst 100 högre än venös vaskulatur	Mer än 190
Equilibrium	Mindre än 100 högre än, eller lika med, venös vaskulatur	Mer än 190
Maximal venös	Mer än 190	Högre än arteriell vaskulatur
Sen venös	Mindre än eller lika med 190	Högre än arteriell vaskulatur

När multifas CTA-skanningar behandlas i ett multifas CTA-arbetsflöde använder de information från alla tillgängliga faser för att tillhandahålla ett enda resultat för hela vaskulaturen med visualisering av ankomsttiden för maximal bolus.

1.3 Multifas kollateral score (mCTA-CS)

När en multifas CTA-skanning har utförts kan en mer finkornig kollateral score beräknas. mCTA-CS-score är en skala från 0 till 5 som tar hänsyn till både omfattning och fördröjning av kollateraler. mCTA-CS härstammar från Menon et al., Radiology 2015 (<https://doi.org/10.1148/radiol.15142256>). Ju högre score som anges för tidig och fullständig eller nästan fullständig ($\geq 90\%$) omfattning av förstärkta kärl. Omfattningen uttrycks som en procentandel av påverkat MCA-område jämfört med den kontralaterala hemisfären.

mCTA-CS	Kärlomfattning				
Fasfördröjning	<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 Detektering av ocklusion av stort kärl (LVO)

Brainomix 360 e-CTA kommer att försöka upptäcka ocklusioner av stora kärl i CTA-bilder av hjärnan. Programmet försöker hitta ocklusioner i artärerna ICA-T, MCA M1 och proximala MCA M2. Observera att programmet inte kommer att försöka upptäcka ocklusioner i andra kärl, t.ex. ACA eller bakre artärerna. Positiva detektioner kommer att markeras i bildvisaren (se e-CTA display för mer information).

Det är viktigt att observera att programmen kan generera falskt positiva resultat (markera en ocklusion där ingen ocklusion finns) och falskt negativa resultat (inte markera en ocklusion som förekommer på bilden) och att resultaten måste verifieras manuellt.

2 Avsedd användning

Detta avsnitt innehåller viktig säkerhetsinformation om användningen av Brainomix 360 e-CTA

Brainomix 360 e-CTA är ett programvarupaket för bildbehandling som ska användas av utbildad personal, inklusive strokeläkare, neurologer och radiologer, för beslutsstöd. Programvaran körs på standardhårdvara (fysisk eller virtualiserad). Data och bilder samlas in med hjälp av bildbehandlingsutrustning som uppfyller DICOM-standarden. Detta inkluderar DICOM-filer som laddas upp via ett webbläsargränssnitt.

Brainomix 360 e-CTA tillhandahåller både analys- och visningsfunktioner för CT-angiografidataset från hjärnan hos strokepatienter. Analysfunktionerna är avsedda för detektering av förändringar i bilden som är relaterade till akut stroke, inklusive bedömning av kollateralstatus, och visualisering av dessa förändringar.

2.1 Indikationer

1. Brainomix 360 e-CTA är indicerat som ett hjälpmedel för att bedöma förekomst eller frånvaro av intrakraniell arteriell ocklusion.
2. Brainomix 360 e-CTA är indicerat för användning vid kontrastförstärkt CT-angiografi för dessa patienter som ett verktyg för beslutsstöd, vilket ger automatiserad bildanalys, poängsättning av omfattningen av kollateraler och identifiering av ocklusion av stora kärl.

2.2 Kontraindikationer

- Brainomix 360 e-CTA är inte lämpligt för användning på hjärnskanningar som innehåller tecken på blödning (intrakraniell, subaraknoidal etc.).
- Brainomix 360 e-CTA är inte lämplig för användning på patienter med stroke i bakre cirkulationen.
- Brainomix 360 e-CTA är inte lämplig för användning på bilder som innehåller spolar, shuntar, embolisering eller rörelseartefakter.
- Brainomix 360 e-CTA är inte lämplig för användning på hjärnskanningar som visar andra neurologiska patologier än akut ischemisk stroke, såsom tumörer eller abscesser.
- Brainomix 360 e-CTA är inte avsedd att användas för analys av CTA-bilder i intrakraniella vaskulära patologier såsom arteriella aneurysmer, arteriovenösa missbildningar eller venös trombos.

2.3 Varningar



Brainomix 360 e-CTA ska inte användas som enda grund för diagnos. Resultatet ska inte betraktas som en definitiv diagnos. Brainomix 360 e-CTA ska endast användas av utbildad personal med förståelse för tolkning av CT-bilder, som ett hjälpmedel för att tolka bilder för uppskattning av kollateralstatus.

	Brainomix 360 e-CTA ska endast användas av yrkesverksamma som har fått lämplig utbildning i användningen av programvaran av kvalificerade utbildare från Brainomix eller auktoriserade tredje parter.
	Innan behandlingsresultaten utvärderas bör säkerhetens status granskas för att säkerställa att den är korrekt. Om det finns någon oenighet eller oro över kvaliteten på säkerhetsresultatet ska användarna antingen redigera manuellt eller bortse från resultaten.
	Brainomix 360 e-CTA identifierar kanske inte kollateraler korrekt vid varje skanning och kan generera falska positiva eller falska negativa resultat. Användarna bör använda sin egen expertis inom analys av CTA-bilder för att verifiera att programvarans resultat är korrekt.
	Brainomix 360 e-CTA är inte avsedd för primär tolkning av CT- bilder. Det används för att underlätta läkares utvärdering.
	Brainomix 360 e-CTA ska endast installeras i ett säkert nätverk som är föremål för lämpliga skyddsåtgärder, inklusive antivirus-, antimalware- och brandvägsskydd.
	För att minimera risken för obehörig användning av Brainomix 360 e-CTA bör användare inte dela inloggningsuppgifter och logga ut när de inte använder systemet.
	Användare som får åtkomst till Brainomix 360 e-CTA webbanvändargränssnitt måste säkerställa att de utför analys eller diagnostisk bildgranskning med hjälp av en godkänd radiologisk visningsskärm.
	Brainomix 360 e-CTA är inte avsett för diagnostisk bildgranskning när det nås från mobila enheter.
	Bilder som förhandsvisas via e-post är endast avsedda för informationsändamål och inte för diagnostisk användning. Bilder som förhandsgranskas via e-post är komprimerade vilket kan leda till att bilderna försämrats.
	Om Brainomix 360 e-CTA blir helt eller delvis otillgängliga, eller om bearbetade fall inte kan hämtas, bör användarna förlita sig på standardmetoder för bildtolkning enligt vårdstandarden.
	Användare bör se till att aviseringar är aktiverade på deras Android- eller iOS-mobila enheter för att kunna ta emot en push-avisering.

	En avisering kanske inte genereras eller kan försenas av flera skäl, inklusive men inte begränsat till: ▪ Algoritmiska dataproblem eller bearbetningsfel under analysen av skanningar (se Försiktighetsåtgärder för mer information) ▪ Artefakter, rörelse eller andra faktorer som minskar registreringskvaliteten ▪ Brist på diskutrymme för att bearbeta nya skanningar ▪ Underliggande fel på serverplattformen ▪ Långsam nätverksanslutning ▪ Långsam anslutning från skanner/PACS till Brainomix 360 server ▪ Långsam anslutning till Brainomix 360 Cloud tjänst via internet ▪ Förseningar i Apples eller Googles mobila aviseringstjänster ▪ Dålig signal på den mottagande mobila enheten ▪ Strömsparlägen på vissa mobila enheter kan försena aviseringar
---	---

2.4 Försiktighetsåtgärder

	Prestandan för Brainomix 360 e-CTA begränsas av kvaliteten på den ingående CT-bilden. Om Brainomix 360 e-CTA tar emot data av dålig kvalitet, ogiltiga eller skadade data kan det påverka systemets förmåga att bearbeta resultaten på ett effektivt sätt. Användaren bör därför manuellt inspektera bilden för att upptäcka skannerartefakter och bilder av dålig kvalitet för att undvika felaktiga resultat. Användaren av e-CTA bör också övervaka den bildkvalitet som används för automatiserad analys i allmänhet, t.ex. med avseende på rörelseartefakter.
	Brainomix 360 e-CTA är beroende av att den underliggande serverplattformen som den är installerad på fungerar korrekt och är inte avsedd att användas som en datalagring. Resultat och originaldata ska lagras i ett PACS-system och säkerhetskopieras på lämpligt sätt.
	Användaren ska övervaka omständigheterna kring kontrastinjektion, som också är obligatorisk av medicinska skäl.
	Brainomix 360 e-CTA har endast validerats och är avsedd att användas i vuxna patientgrupper. Säkerhet och effekt i pediatrika fall har inte fastställts.

2.5 Kliniska fördelar

Den kliniska nyttan med e-CTA är följande:

- Att tillhandahålla en referens-CTA-säkerhetspoäng med sensitivitet och specificitet på expertnivå.
- Att stödja välgrundade kliniska beslut genom att tillhandahålla snabb och korrekt identifiering och lokalisering av ocklusioner i stora kärl.

2.6 Användningsmiljö

Brainomix 360 e-CTA är avsedd att användas på stationära eller mobila enheter som godkänts av vårdorganisationen för klinisk användning. Både desktop- och mobilvisning ger fördelar med enheten; mobila förhandsgranskningsbilder bör dock inte användas som hjälpmedel för diagnostiska

avläsningar.

3 Installation och utbildning

Före första användning av Brainomix 360 e-CTA krävs installation av programvaran och utbildning för dess användare.

3.1 Installation

Brainomix 360 e-CTA kan installeras för din organisation antingen via en molnbaserad serverdistribution eller en lokal fysisk serverinstallation. Före installationen samlar Brainomix (eller en auktoriserad distributör) in all nödvändig installationsinformation, inklusive plats, ström- och nätverkskrav och eventuella system från tredje part som kan interagera med Brainomix 360 e-CTA-programvara. Kontakta Brainomix eller en auktoriserad distributör angående metod och krav för installation.

För att använda programvaran på mobila enheter (smarta telefoner och surfplattor) ska du ladda ner Brainomix 360 Mobile-appen på din enhet:

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

Följ instruktionerna på din mobila enhet för att slutföra installationsprocessen.

3.2 Utbildning

Användningen av Brainomix 360 e-CTA kräver kompetens i analys och tolkning av CTA-skanningar av hjärnan hos patienter med akut ischemisk stroke. Utbildning i användningen av programvaran krävs innan programvaran används för första gången. Utbildningen organiseras i förväg och ges av kvalificerade utbildare från Brainomix (eller tredjepartsutbildare som utsetts av Brainomix) vid tidpunkten för den första installationen till de kliniska och/eller IT-representanterna i din organisation. Därefter kan nya användare utbildas i hur programvaran används av den eller de huvudutbildare som utsetts i din organisation. Brainomix kommer att meddela om någon ny utbildning krävs efter den första driftsättningen. För frågor som rör utbildning, kontakta huvudutbildaren/utbildarna i din organisation eller kontakta Brainomix på support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>)

4 Systemspecifikationer

4.1 Server

Följande bör betraktas som minimispecifikationer för tillförlitlig användning av applikationen.

Processor	x86-64-kompatibel processor med 4 kärnor på 3,0+ GHz eller 6 kärnor på 2,4+ GHz som stöder SSE4.2 -instruktioner (t.ex. Intel Core i5, i7, Xeon)
Minne	8GB
Disk	100 GB
Nätverk	1 Gb Ethernet
Operativsystem	Ubuntu Linux 22.04

4.2 Klienter

Följande webbläsare och plattformar bör betraktas som minimikrav för tillförlitlig drift av användargränssnittet på webben.

Webbläsare	Version som stöds
Google Chrome	Senaste versionen
Mozilla Firefox	Senaste versionen
Microsoft Edge	Senaste versionen
Mobile Safari (iOS)	Senaste versionen

Plattform	Minsta specifikationer
PC (stationär eller bärbar)	Minne: 4 GB RAM Skärmstorlek: 13,3 tum och större Skärmupplösning: 1024 x 768 Processor: Intel eller AMD CPU
iPad	Minne: 2 GB RAM Skärmstorlek: 9,4 tum och större Skärmupplösning: 2048 x 1536
Mobiltelefon (iPhone eller Android)	Minne: 2 GB RAM Skärmstorlek: 4,7 tum och större Skärmupplösning: 1334 x 750

4.3 Språk

Följande språk stöds i den aktuella versionen av programvaran.

- bulgariska (bg)
- tjeckiska (cs)
- walesiska (cy)
- tyska (de)
- grekiska (el)
- engelska (en)
- spanska (es)
- finska (fi)
- franska (fr)
- kroatiska (hr)
- ungerska (hu)
- italienska (it)
- lettiska (lv)
- litauiska (lt)
- nederländska (nl)
- polska (pl)
- portugisiska (pt)
- portugisiska (Brasilien) (pt-br)
- rumänska (ro)
- serbiska (sr)
- slovakiska (sk)
- slovenska (sl)
- svenska (sv)
- turkiska (tr)

4.4 Prestanda och livslängd

Följande prestandaspecifikationer gäller för den aktuella versionen av programvaran.

Process time (per CT scan)	≤ 2 minute (after retrieval from the PCS or from upload completion)
LVO Detection Sensitivity	Proximal occlusions (ICA-T/M1) > 85%
LVO Detection Specificity	Proximal occlusions (ICA-T/M1) > 90%
Collateral Score agreement with experts	Intraclass correlation coefficient > 70%
Sensitivity for detection of favourable collateral flow (CS 2-3)	> 65%
Specificity for detection of favourable collateral flow (CS 2-3)	> 90%

Ett separat tekniskt datablad för Brainomix 360-plattformen med information som är relevant för IT-avdelningen i din organisation tillhandahålls vid den första installationen och är tillgängligt på begäran.

Produktivslängden för Brainomix 360 e-CTA är obegränsad för den aktuella programvaruversionen och under hela den avtalade tjänsteleveransen när den distribueras på en virtuell maskin som får regelbundna programuppdateringar från Brainomix.

5 Skanner- och bildkompatibilitet

Programvaran Brainomix 360 e-CTA är utformad för att fungera med kontrastförstärkta CT-skanningar som skickas via DICOM-protokollet. Dessa skanningar bör ha följande egenskaper:

Skikttjocklek	1mm maximal skikttjocklek
Insamlingsvolym	Fullständig hjärninsamling (t.ex. båge till vertex i en enda sekvens eller cerebrumsekvens)
Rekonstruktionsmetod	Filtrerad bakåtprojektion (FBP) med en måttlig filter-kernel (ingen överdriven skärpning eller utjämning).
Bolus-timing	Maximal artäriell fas eller jämviktsfas (bra avbildningstiming) föredras

Användning av tjockare skikt eller andra rekonstruktionsmetoder (t.ex. iterativ rekonstruktion) kan leda till introduktion av bildartefakter, och följaktligen reducerad scoring-prestanda.

Beskuren insamling (t.ex. övre delen av skallen saknas) kan reducera scoring-prestandan.

Om insamlingsfasen sker för tidigt har kontrastmedlet inte hunnit nå fram till alla områden i hjärnvävnaden och resultaten kan beräknas felaktigt. På samma sätt, om insamlingsfasen sker för sent, kan kontrasten i artärerna vara för låg för att programvaran ska kunna beräkna resultaten på rätt sätt.

6 Cybersäkerhet

Brainomix 360 e-CTA är installerad på en server (antingen fysisk eller virtuell) inom sjukhusets nätverk och är som sådan potentiellt sårbar för skadlig kod eller virus som tränger in i sjukhusets nätverk där Brainomix 360 e-CTA är inbäddad, eller för någon annan form av obehörig åtkomst.

Brainomix 360 e-CTA utgör inte en specifik sårbarhet för det sjukhusnätverk i vilket den är inbäddad och det är osannolikt att den avsiktligt kommer att utnyttjas. Om sådana risker ändå skulle uppstå kan de potentiellt leda till korruption eller förlust av behandlingsdata som tas emot, lagras eller skickas, korruption, förlust eller skada på lagrade konfigurationsdata eller avbrott i eller förhindrande av normal drift.

Brainomix 360 e-CTA har utformats och utvecklats med funktioner och krav för att minska dessa cybersäkerhetsrisker. Systemet har i synnerhet utformats på ett sådant sätt att:

- Användaråtkomst kan begränsas och kontrolleras
- Datalagringskomponenter är inte åtkomliga via ett nätverk annat än genom Brainomix webbtjänstkomponenter
- Endast det minsta antal portar som krävs för alla funktioner lämnas öppna
- Dataöverföring över icke betrodda anslutningar är säkrad och krypterad
- Brainomix kan fjärrövervaka systemet och på ett säkert sätt installera säkerhetsuppdateringar efter behov

Brainomix 360 e-CTA har utformats för att använda en skiktad auktoriseringsmodell baserad på användarroller. Detta inkluderar standardanvändare som får åtkomst till och använder systemet och administratörer som har ytterligare behörigheter som gör det möjligt för dem att:

- Få åtkomst till patientdata eller systemkonfiguration
- Konfigurera och hantera säkerhetsalternativ
- Ta bort patientdata/skanningar
- Ändra eller ta bort användare

Installationspaketet för Brainomix 360 e-CTA innehåller lokal brandvägg, antivirus och antimalware-skydd för servern. Dessa kan ändras eller kompletteras för att passa lokala säkerhetspolicyer, men det är viktigt att administratörer kontaktar Brainomix support innan dessa standardskydd tas bort eller omkonfigureras för att inte äventyra systemets säkerhet.

För att förhindra obehörig åtkomst innehåller Brainomix 360 e-CTA inbyggda mekanismer för användarnamn/lösenord och tvåfaktorsautentisering som beskrivs i avsnittet Åtkomstkontroll i denna användarhandbok.

Om användare eller administratörer misstänker att en användares inloggningsuppgifter har äventyrats ska lösenordet bytas omedelbart eller kontot inaktiveras.

Lösenord kan ställas in och ändras av användare och/eller administratörer, men måste uppfylla minimikraven för lösenordskomplexitet. Minimikraven för lösenordskomplexitet är standardinställda men kan konfigureras av administratörer för att underlätta alternativ för mer komplexitet där detta krävs eller föreskrivs i lokala säkerhetspolicyer.

Dessa alternativ inkluderar obligatorisk användning av specialtecken, skapande av svarta listor över lösenord som inte får användas och fastställande av högsta ålder för att ställa in lösenord på nytt. Tvåfaktorsautentisering är valfri som standard men kan även krävas av administratörer.

Brainomix 360 e-CTA kan ställas in så att det automatiskt inaktiverar användarkonton som inte har haft någon aktivitet under en definierad period och, för aktiva användare, inkluderar även en automatisk timeout-funktion som loggar ut användare efter en period av inaktivitet.

För att minimera risken för obehörig användning av Brainomix 360 e-CTA bör användare inte dela med sig av åtkomstuppgifter och bör logga ut omedelbart när de inte använder systemet.

Administratörer kan också välja att använda Active Directory-användarkonton (via LDAP) i stället för Brainomix standardautentiseringssystem.

Även om olika cybersäkerhetsåtgärder har utformats och implementerats beror en framgångsrik minskning av säkerhetsproblem för Brainomix 360 e-CTA på säkerhetsinfrastrukturen i sjukhusets nätverksmiljö, bästa praxis från användarnas sida och administratörernas hantering.

Brainomix 360 e-CTA ska endast installeras i ett säkert sjukhusnätverk som skyddas av en brandvägg på nätverksnivå, antivirus- och antimalware-programvara och helst programvara för intrångsdetektering (IDS).

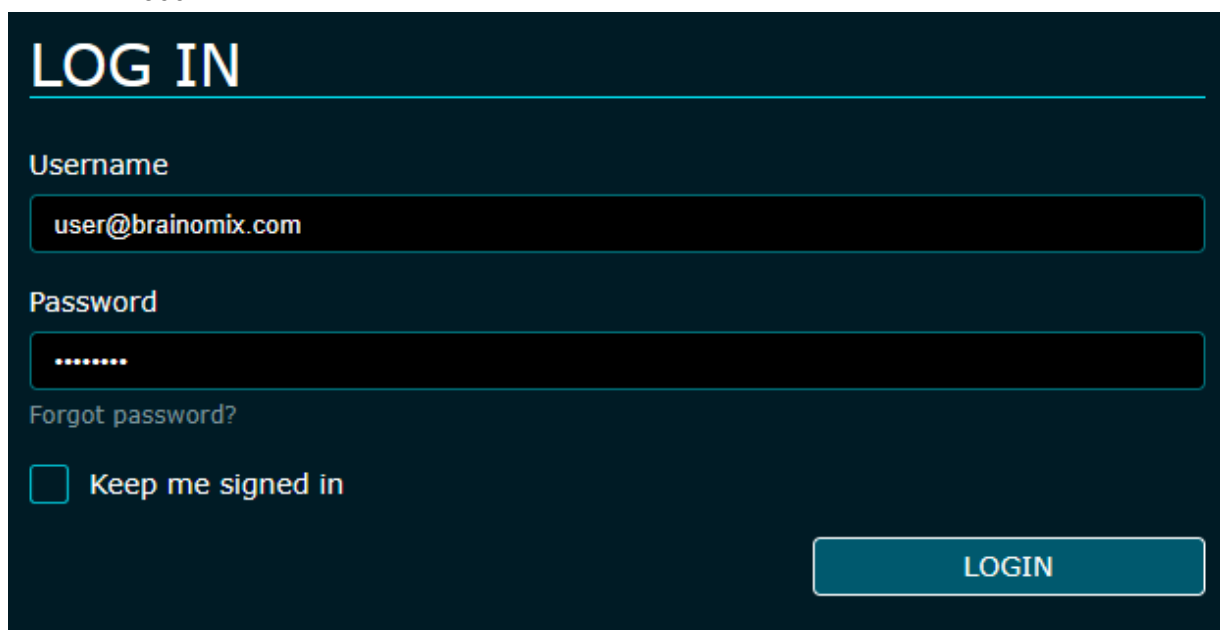
Klientdatorer som används för att komma åt servern som är värd för Brainomix 360 e-CTA bör också skyddas av antivirus-/antimalwareprogramvara och IDS och bör hållas uppdaterade med säkerhetsuppdateringar.

7 Åtkomstkontroll och aviseringar

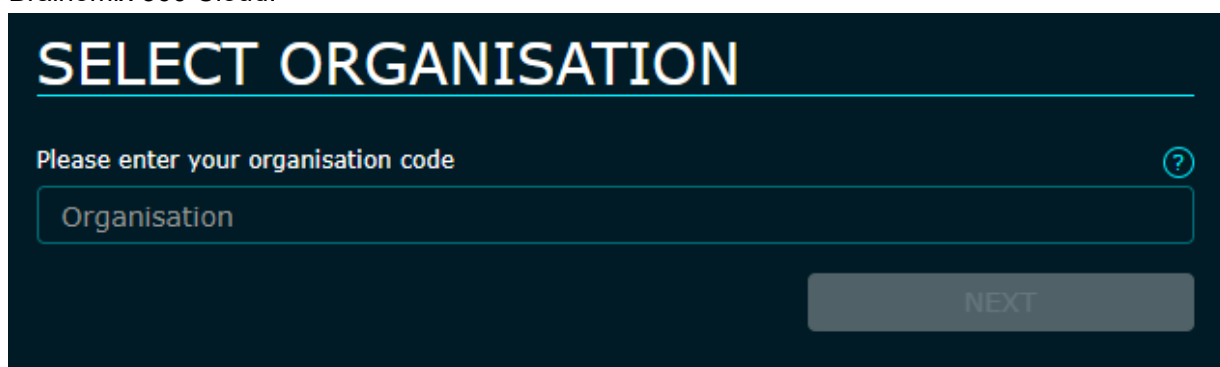
7.1 Logga in

1. Gå till serveradressen för Brainomix 360 eller Brainomix 360 Cloud i din webbläsare.
2. Du uppmanas att logga in om du inte har använt programmet nyligen från din nuvarande webbläsare. Du får inloggningsuppgifter av systemadministratören.

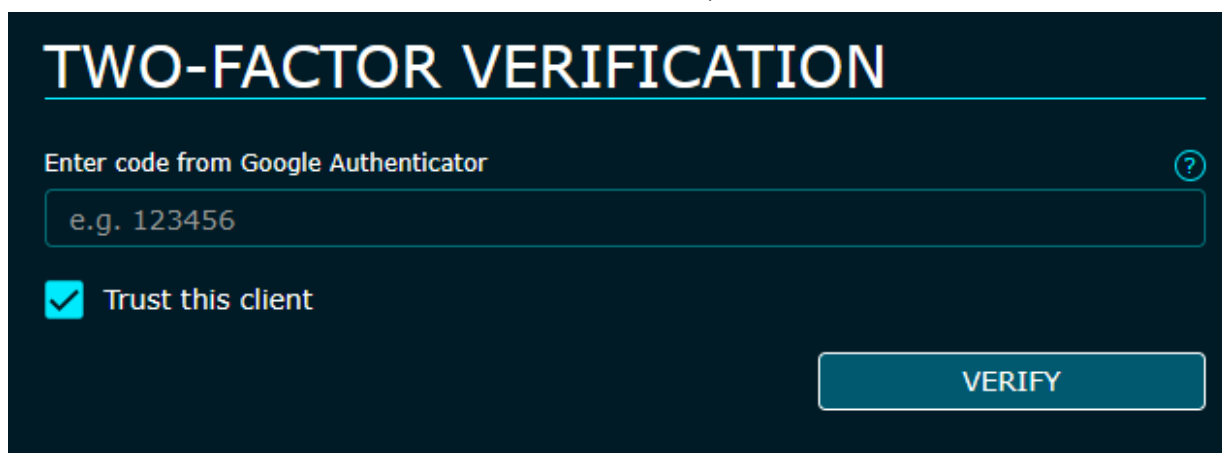
Brainomix 360:



Brainomix 360 Cloud:



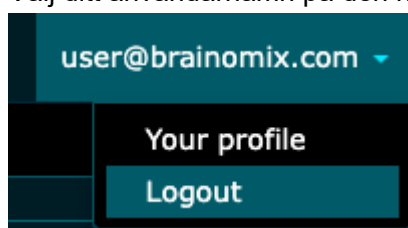
1. Om du loggar in på Brainomix 360 Cloud anger du ditt organisations-ID
 2. Ange ditt användarnamn
 3. Ange ditt lösenord
 4. Lämna rutan omarkerad om du vill loggas ut automatiskt efter 1 timme, eller när du stänger av webbläsaren. Markera rutan om du vill fortsätta vara inloggad på den här datorn tills du loggar ut.
 5. Klicka på knappen Skicka eller tryck på Retur
3. Om du har glömt ditt lösenord kan du begära ett e-postmeddelande för återställning av lösenordet genom att klicka på texten 'Glömt lösenordet?'.



- Om du har registrerat dig för tvåstegsautentisering uppmanas du att ange en tokenkod från din auktoriseringsapp.
 - Välj 'Lita på den här klienten' för att slippa ange tokenkoden igen på den här enheten eller webbläsaren. Använd inte det här alternativet på delade enheter.
 - Om du inte får någon tokenkod från din auktoriseringsapp kan du ange en oanvänd återställningskod från den lista du fick när du registrerade dig för tvåstegsautentisering.

7.2 Logga ut

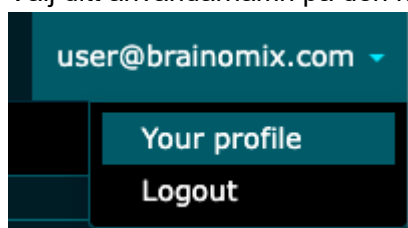
- Välj ditt användarnamn på den högra sidan av navigationslisten



- Klicka på **Logga ut**

7.3 Ändra lösenord

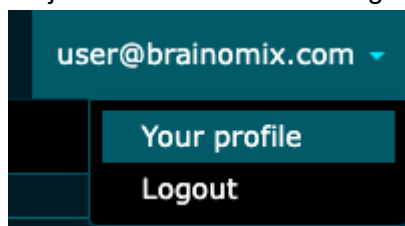
- Välj ditt användarnamn på den högra sidan av navigationslisten



- Klicka på **Din profil**
- Klicka på fliken märkt **Ändra lösenord**
- Ange ditt gamla och nya lösenord (lösenord måste uppfylla vissa minimikrav: 8 tecken med minst en siffra och en bokstav.)
- Klicka på **Spara** eller tryck på Enter

7.4 Tvåstegsautentisering

1. Välj ditt användarnamn till höger i navigeringsfältet

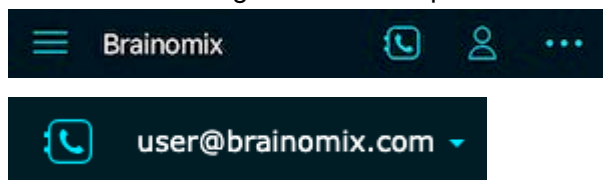


2. Klicka på **Din profil**
3. Klicka på fliken **Tvåfaktorsautentisering**
4. Klicka på knappen **registrering**
5. Följ registreringsinstruktionerna på skärmen.

7.5 Telefonkatalogen

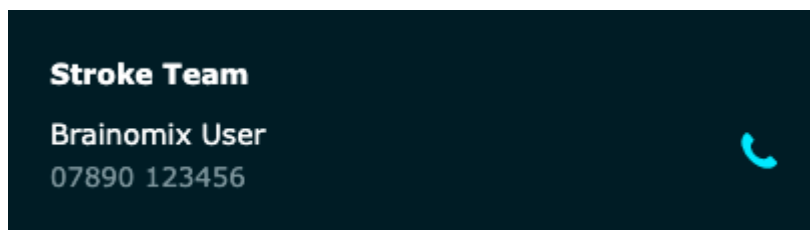
Tillgång

1. Telefonkatalogen kan när som helst nås via appen och det stationära användargränssnittet om användare i din organisation har sparade telefonnummer.



Användning

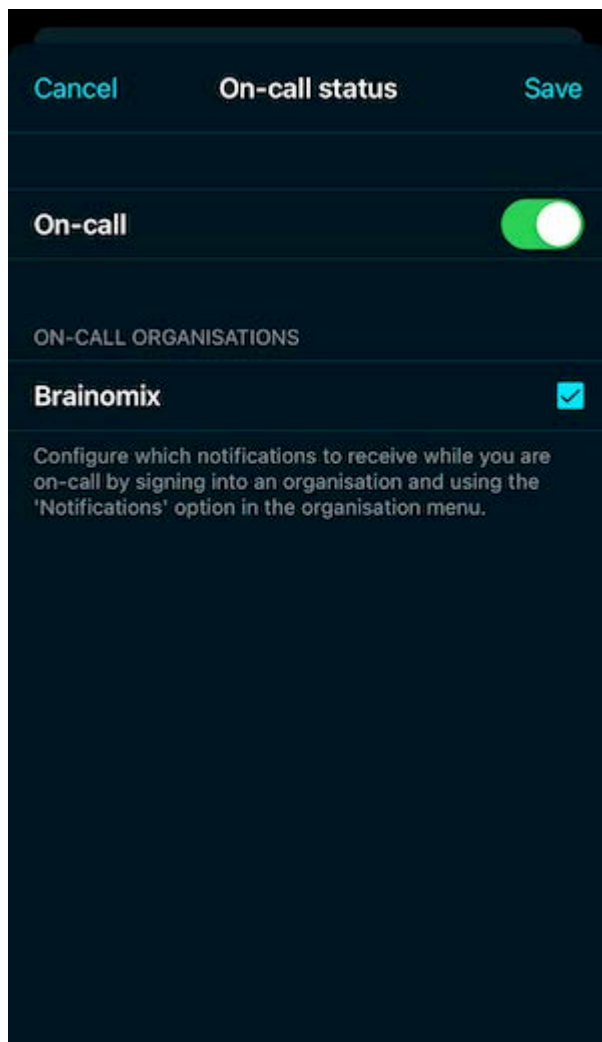
1. Alla användare och poster med ett tilldelat telefonnummer visas och kan ringas upp.
2. Vid uppringning av en annan användare loggas samtalet och kan visas i bådadas användarprofiler.
3. Om telefonkatalogen startas från ett fall kommer samtliga samtal att loggas som en del av fallet och samtalen kommer att visas i fallmeddelandehistoriken.



7.6 Jourstatus

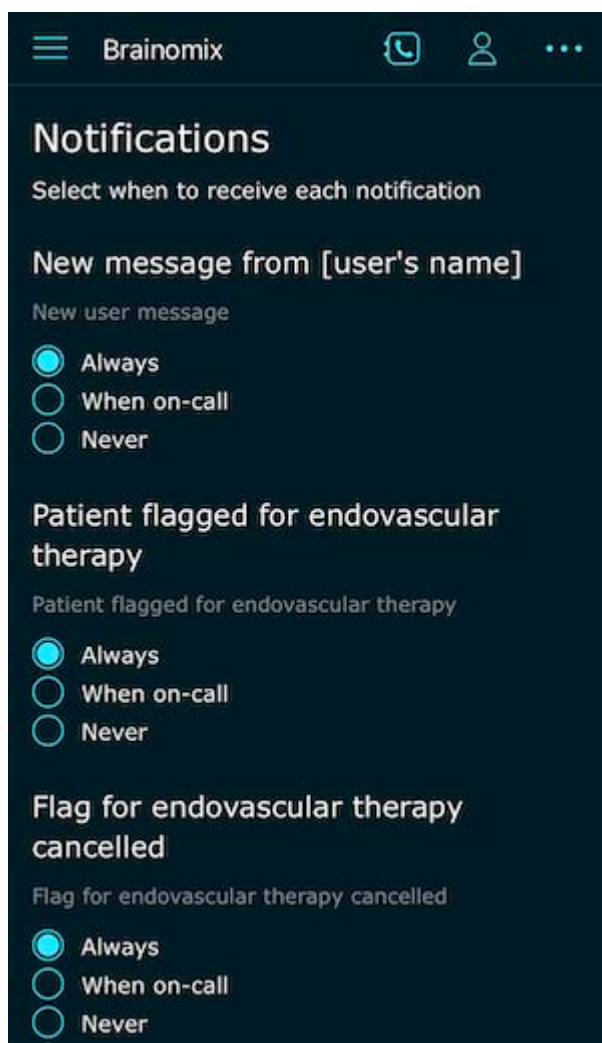
Konfiguration

1. Din jourstatus kan konfigureras via appen. Du kan välja att ha jour eller inte, och vilka organisationer du ska ha jourtillgänglighet för.



7.7 Appaviseringar

1. Du kan välja att alltid få aviseringar, att bara få dem när du är jourhavande för en organisation eller att aldrig få dem.
2. Dessa inställningar kan konfigureras genom att trycka på 'Avisering' i appmenyn för en organisation.



För att kunna ta emot aviseringar från Brainomix 360 Mobile-appen måste du se till att aviseringar är aktiverade på din mobila enhet. Detta kan göras vid installationen av Brainomix 360 Mobile-appen på din mobila enhet eller kan ställas in senare genom att följa stegen nedan.

iOS

- Starta appen Inställningar.
- Tryck på Aviseringar.
- Bläddra till Brainomix 360 Mobile > Tryck.
- Växla **Tillåt aviseringar** till **På** för att aktivera aviseringar.
- Växla **Tidskänsliga aviseringar** till **På** (aviseringar levereras alltid omedelbart och ligger kvar på låsskärmen i en timme).
- Välj dina aviseringspreferenser - vi rekommenderar att du väljer alla (Låsskärm, Meddelandecenter och Banners) och ställer in **Bannerstil** till **Beständig**.
- Växla **Ljud och märken** till **På** (rekommenderas).

Android

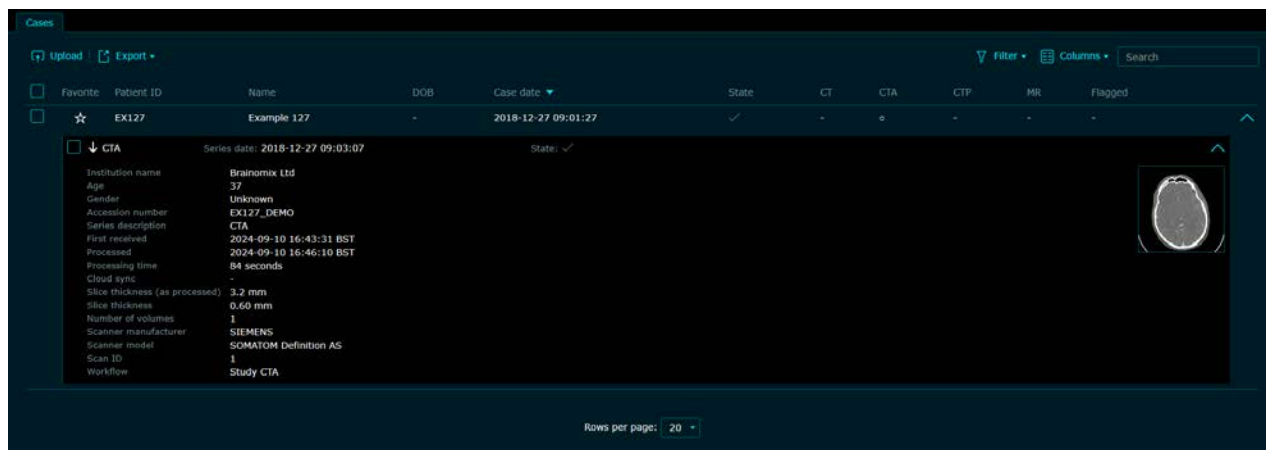
- Starta appen Inställningar.
- Tryck på Appar.
- Bläddra till Brainomix 360 Mobile > Tryck.
- Tryck på Aviseringar.
- Växla **Tillåt avisering** till **På** för att aktivera aviseringar, inklusive meddelanden, ljud och vibrationer.
- Växla **Visa tyst** till **Av** (rekommenderas).

- Växla **Ange som prioritet** till **På** för att slå på skärmen när 'Stör ej' är påslagen (rekommenderas).

8 Fallistan

8.1 Översikt

Standardanvändning



- Fallistan visar alla fall som är tillgängliga för dig. Som standard är de listade efter datum med det senaste falldatumet först. Fall som håller på att behandlas visar slutförd procent i kolumnen Status.
- Flytta genom sidorna med fall genom att klicka på sidnumren under listan.
- Klicka på ett fall för att öppna det i fallvisningsprogrammet (se avsnittet .Fallvisningsprogram).
- Om du eller någon annan i din organisation redan har granskat ett fall, visas score i slutet av dess rad.
- Klicka på -ikonen för att expandera falldetaljerna och expandera varje skanning för att se skanningsdetaljer och en förhandsvisning i form av en miniatyrbild av skanningen.
- För att anpassa kolumnerna som visas klickar du på knappen 'Kolumner'. En administratör kan ändra standarduppsättningen av kolumner för din organisation.

8.2 Hitta fall

Sortera

Sortera fallistan genom att klicka på erforderlig kolumnrubrik; klicka på titeln igen för att vända på ordningsföljden, så som visas nedan:

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

Sök

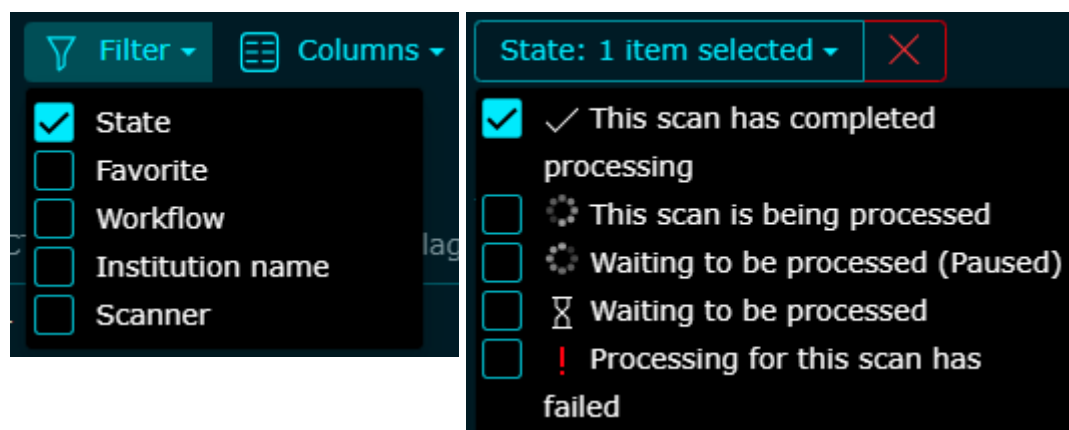
Sök efter ett patientnamn, accessionsnummer eller ID genom att skriva in text i sökrutan ovanför tabellen.

Resultaten visas i ett popup-fönster medan du skriver. Ärendelistan uppdateras för att visa resultaten när du trycker på Enter-knappen.



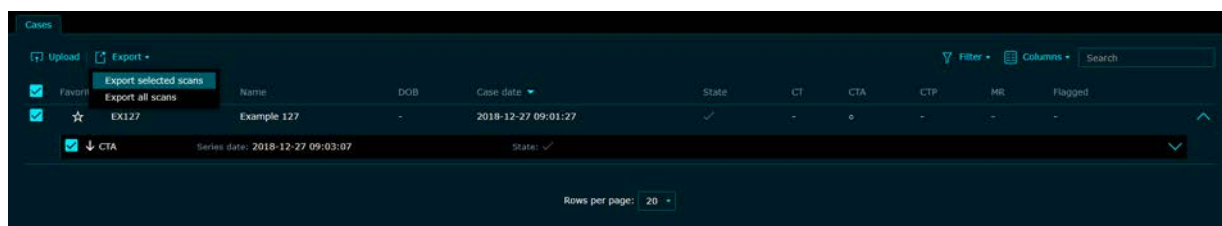
Filtrering

Filtrera fallen med hjälp av tillgängliga alternativ. När ett alternativ har valts väljer du värden att filtrera efter i rullgardinsmenyn. Om någon skanning i fallet matchar valet kommer alla skanningar i fallet att visas.



8.3 Exportera resultat

1. Välj alla fall du vill inkludera genom att klicka på deras kryssrutor. Upprepa för alla relevanta sidor för listan.



Tips: Du kan välja alla fall på en sida genom att klicka i kryssrutan i rubrikraden.

Tips: Du kan ändra inställningen för 'rader per sida' i botten av tabellen för att kunna visa fler skanningar på varje sida.

Tips: Du kan öppna ett fall och välja endast vissa skanningar inom fallet om du vill exportera dem.

2. Klicka på knappen **Exportera** och välj att exportera endast de valda skanningarna, eller alla skanningar på alla sidor.
3. Klicka på lämplig knapp i fönstret för att exportera i CSV- eller XLSX-format.
 - Dessa filtyper kan öppnas i flera olika applikationer, inklusive Microsoft Excel.
 - De hämtade filerna innehåller en rad för varje fall med identifierande information, scoring-resultat och anvisningar om hur den exporterade informationen ska tolkas.

9 Fallvisningsprogrammet

9.1 Fallöversikt

Fallvisningsprogrammet innehåller all information för ett givet fall. Varje primär skanning i fallet kommer att visas på en separat flik.

Patientuppgifter

Högst upp i det här avsnittet sammanfattas den personligt identifierande informationen för patienten. Dessa uppgifter hämtas från DICOM-serietaggar. Observera att denna information kan ha avlägsnats om fallet har pseudonymiserats, t.ex. om det har tagits emot genom P2P-synkronisering eller om du visar fallet på Brainomix 360 Cloud.

Ytterligare skanningar

Ytterligare skanningar eller DICOM-serier kan kopplas till fallet om CT-visningsprogrammet eller DICOM-lagringsarbetsflödet har konfigurerats. Detta får du åtkomst till på fliken Rapport.

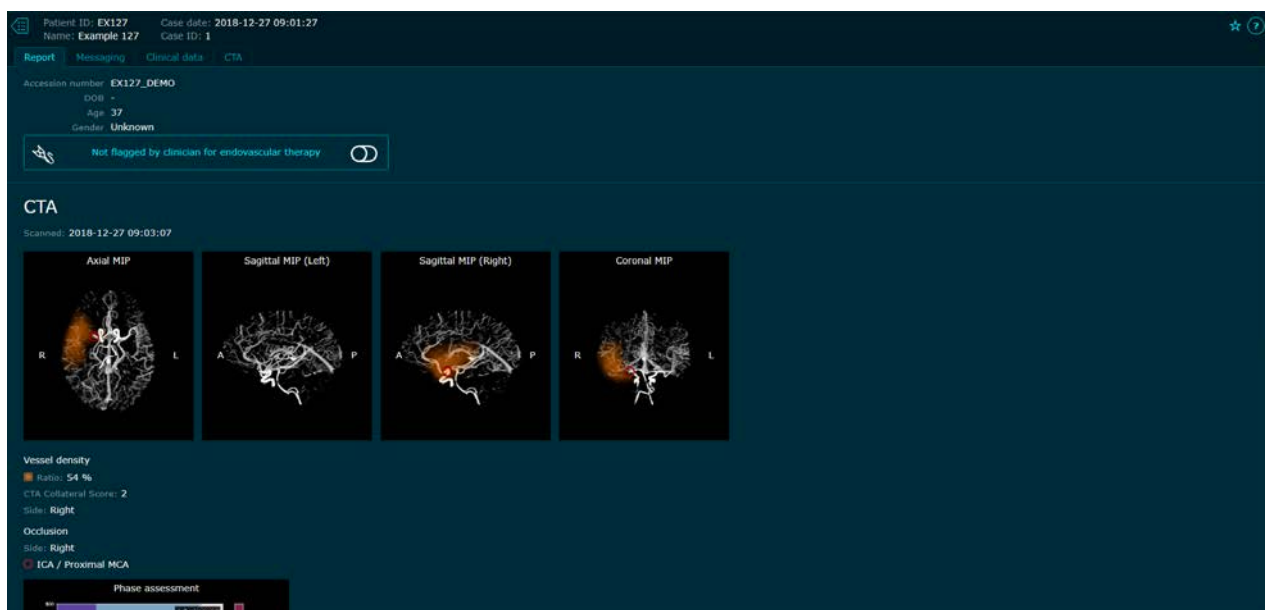
9.2 Rapport

Rapporten omfattar en bildsammanfattning av alla avbildningsmodaliteter för en patient, vilka kan sorteras med hjälp av sorteringsalternativen. Varje visat skikt i fallrapporten är en länk till visningen av det fullständiga skikten för den aktuella skanningen.

Resultaten från varje primär skanning visas under bildsammanfattningen.

Den detaljerade informationen för varje skanning i fallet visas efter bildsammanfattningarna.

Du kan hämta en PDF-rapport av fallet, eller skicka PDF-rapporten med e-post till specifika e-postadresser om sådana har konfigurerats.



9.3 Meddelande

Meddelanden kan visas och skickas för ett fall om systemadministratören har aktiverat detta. När nya meddelanden kommer kan dessa visas i fallet och om appaviseringar är konfigurerade kommer en avisering att skickas till alla registrerade användare.

Nya meddelanden visas längst ner i chattområdet allteftersom de mottas.

För att skicka ett meddelande anger du texten längst ner och trycker på knappen skicka till höger.

Tryck och håll på meddelandet för att se vem som har sett det. Du kan även klicka på info-ikonen för att se listan. Tryck på stäng-ikonen för att stänga listan.

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





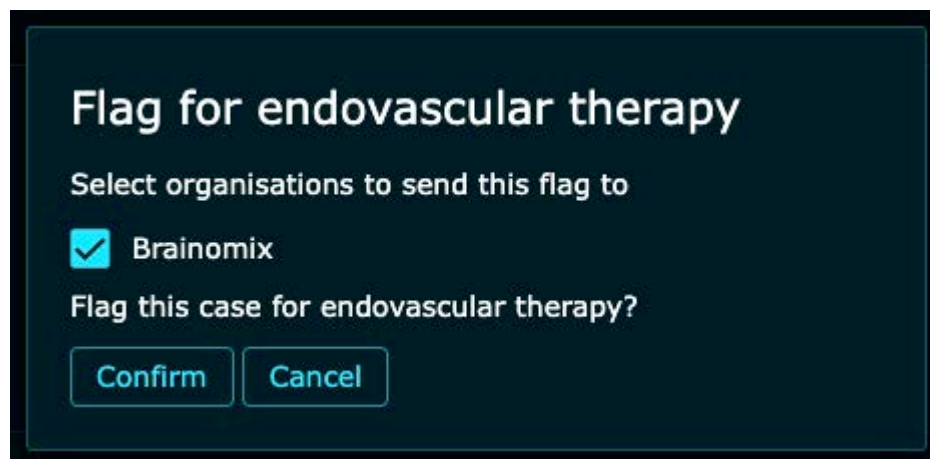
Do not include any identifiable patient data in your message

9.4 Flagga en patient för endovaskulär behandling

Om systemadministratören har aktiverat meddelandefunktionen kan du flagga en patient för endovaskulär behandling från rapporten och från meddelandefliken.

Välj organisationerna som patienten ska flaggas till och bekräfta flaggan. Användare på de valda organisationerna med konfigurerade aviseringar för endovaskulär behandling kommer att meddelas att patienten har flaggats.

Flaggan kan avbrytas vid behov och användare vid de valda organisationerna med konfigurerade aviseringar för avbruten endovaskulär behandling kommer att meddelas att den har avbrutits.



9.5 Kliniska data

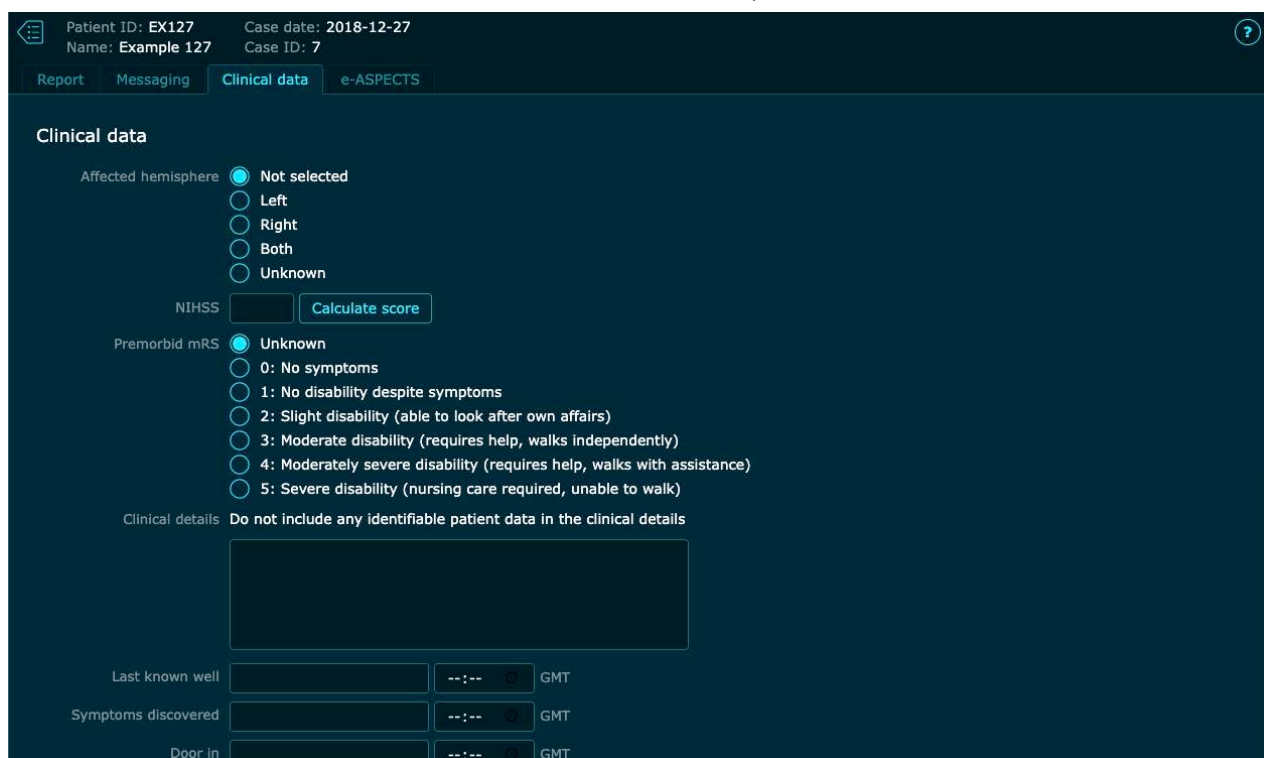
Om din systemadministratör aktiverat detta alternativ är avsnittet för kliniska data tillgängligt under rapportfliken. Detta kan användas för att spara extra kliniska data för patienten i rapporten. Alla tidigare sparade kliniska data kan visas genom att klicka på 'Visa historik'.

Den påverkade sidan från klinisk presentation kan anges här, och om den skiljer sig från den automatiskt detekterade sidan kommer resultaten att uppdateras för att använda den kliniska sidan.

En förberäknad NIHSS-poäng kan anges genom att mata in denna direkt, eller så kan du beräkna den interaktivt genom att klicka på 'Beräkna score' och ange poängen för varje post i formuläret.

Patientens premorbid mRS-score (modifierad Rankinskala) och tidpunkterna för när patienten senast var frisk och när symptomen upptäcktes kan också anges, om dessa är kända.

De kliniska data som anges här kommer att inkluderas i fallrapporter i PDF-format och i exporterade CSV/XLSX-kalkylblad.



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

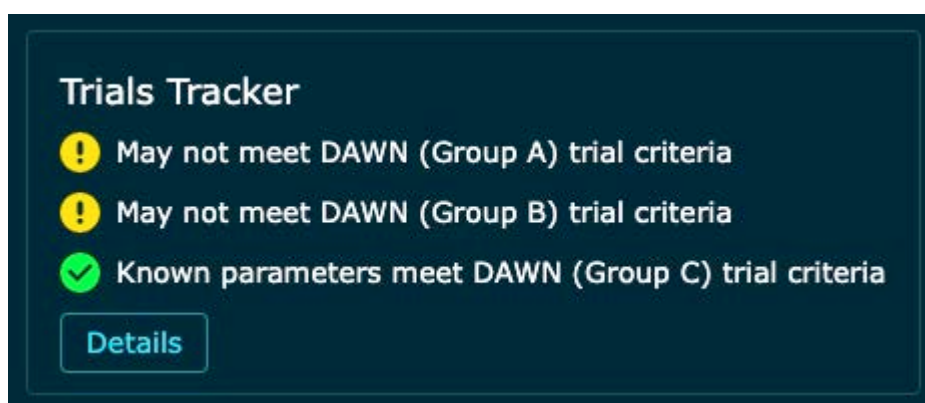
9.6 Kliniska prövningar

Om systemadministratören aktiverat alternativet för patientens lämplighet för kliniska prövningar, bedöms och rapporteras detta i webbanvändargränssnittet och i fallrapporter i PDF-format.

Som standard är kriterier för DAWN, DEFUSE-3, ESCAPE, EXTEND-prövningar och ESO-riktlinjer för utökat tidsfönster tillgängliga för systemadministratören att aktivera.

En sammanfattning om patientens lämplighet för de konfigurerade kliniska prövningarna visas högst upp på rapportfliken.

Endast de valda basskanningarna för patienten används för att fastställa lämplighet för de konfigurerade prövningarna.



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

Lämplighet för varje kriterium fastställs genom automatiska bildresultat för varje skanning och kliniska data om sådana angetts. För perfusionscore-bedömning används volymen för core-kartan.

Mer detaljer om patientens lämplighet för varje kriterium i varje prövning är tillgängligt under fliken för kliniska prövningar.

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 $\geq$ 10

NIHSS: 21

✓ Premorbid mRS $\leq$ 1

Premorbid mRS: 1

! Age $\geq$ 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 $\geq$ 10

NIHSS: 21

✓ Premorbid mRS $\leq$ 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 $\geq$ 20

NIHSS: 21

✓ Premorbid mRS $\leq$ 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 ✓

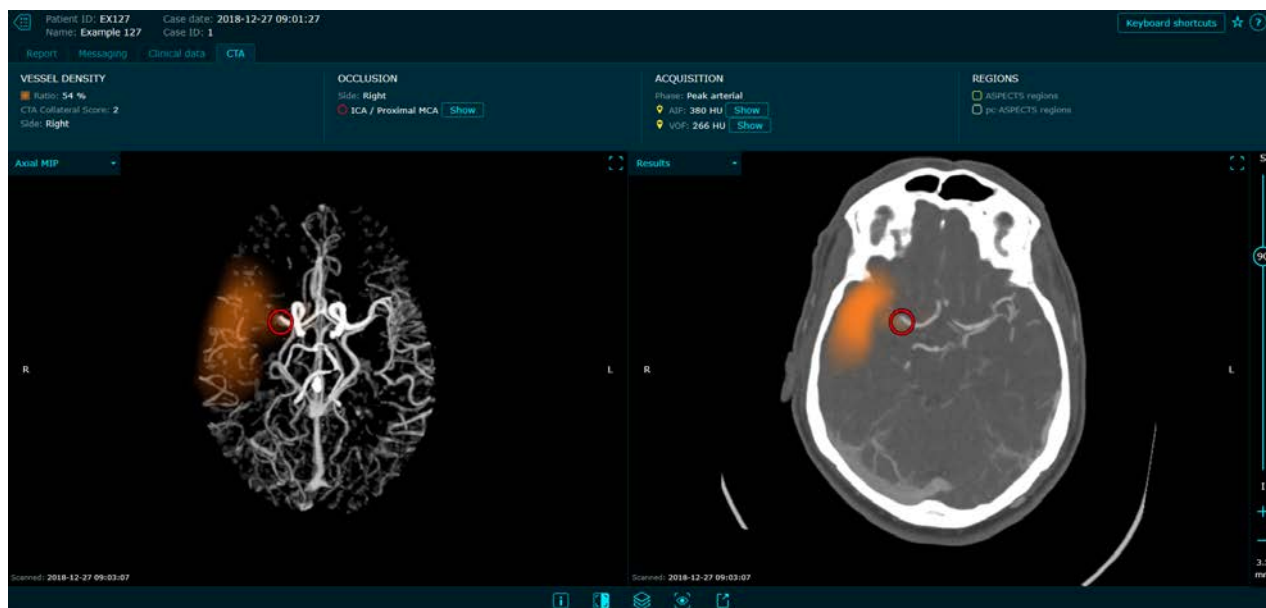
✓ Limited MCA territory involved on NCCT

CT

2018-12-27 09:04:55

Acute hypodensity: 27 ml ✓

9.7 e-CTA-visning



Skanningsinformation

Skanningstiden finns i skanningens nedre vänstra hörn. Ytterligare skanningsuppgifter finns under fliken Information i det nedre verktygsfältet, och under fliken Rapport. Vissa uppgifter är hämtade från DICOM-serietaggar (t.ex. studiebeskrivning) medan andra kommer från själva programmet (t.ex. algoritmversion).

Detaljerade resultat

CTA-CS-score och relaterad information visas högst upp på sidan. Denna kan rullas och innehåller följande information.

Varningar

Om denna sektion är synlig till vänster på sidan finns det varningar från e-CTA vilka kan påverka noggrannheten för score-värdet.

Kärlets densitet

Det här avsnittet visar CTA kollateral score beräknad av e-CTA. Kärldensitetsförhållandet på den berörda sidan används för att beräkna CTA kollateral score, enligt följande:

CTA Collateral Score	Beskrivning
0	Inga kollateraler (kollateral tillförsellfyllning mindre än 10 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)
1	Dåliga kollateraler (kollateral tillförsellfyllning mellan 10 % och 50 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)
2	Bra kollateraler (kollateral tillförsellfyllning mellan 50 % och 90 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)
3	Mycket bra kollateraler (kollateral tillförsellfyllning högre än 90 % av det drabbade MCA-området jämfört med kontralateral hemisfär)

Ocklusion

Det här avsnittet visar den detekterade sidan av hjärnan där CTA kollateral score anger brist på kollateraler. Om en LVO har upptäckts kommer information om kärlet och platsen att visas här. Klicka på knappen 'Visa' för att gå till skiktet där ocklusionen har upptäckts.

Insamling

I den här sektionen visas den beräknade CTA-insamlingsfasen. Möjliga faser (tidigast till senast) inkluderar: tidig arteriell, maximal arteriell, jämvikt, maximal venös, och sen venös. En fullständig definition finns i avsnittet CTA-insamlingsfas. Skanningar som samlats in i tidiga eller sena faser kan leda till oriktig bedömning av kollateraler. AIF- och VOF-måtten visas och det går att klicka på ikonerna eller knappen Visa för att gå till skiktet för AIF- eller VOF-måttet.

MIP-bilder av kärl

Projektioner med högsta intensitet av det detekterade kärlsystemet i axiala och koronala vyer och sagittala vyer för vänster och höger hjärnhalva kan visas med färgkodning för att ange ankomsttid för maximal bolus om källan var en multifas CTA-skanning. Växla mellan dem med hjälp av rubrikmenyn på MIP-bilden. Du har åtkomst till alla MIP-bilder, resultatskanningen och den okommenterade skanningen från den här menyn.

En kärldensitetskarta med orange skuggning kommer att visas som en överlagring på MIP-bilden när kärldensitetskvoten är lägre än den kontralaterala sidan. Kraftigare orange skuggning motsvarar en större lokal minskning i kärldensitet. Vid en multifas CTA-bild kommer kärldensiteten att visas på den temporala MIP-bilden.

Om en LVO har detekteras kommer dess placering att visas på dessa bilder som en röd cirkel (eller en orange cirkel om den har redigerats manuellt).

Fasbedömningsdiagram

Visualisering av CTA-insamlingsfaserna baserat på AIF- och VOF-mätningarna. Tröskelvärden för insamlingsfaserna definieras i avsnittet CTA-insamlingsfas.

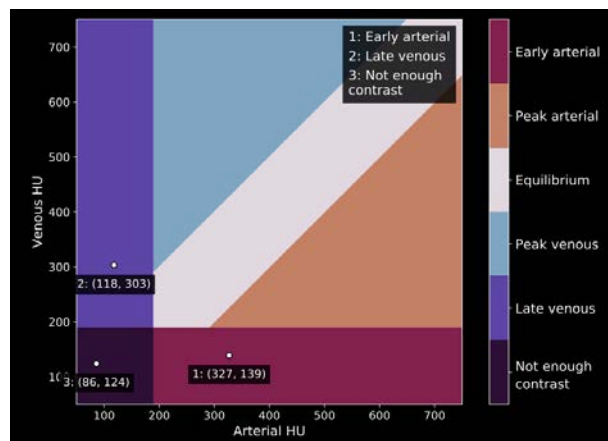
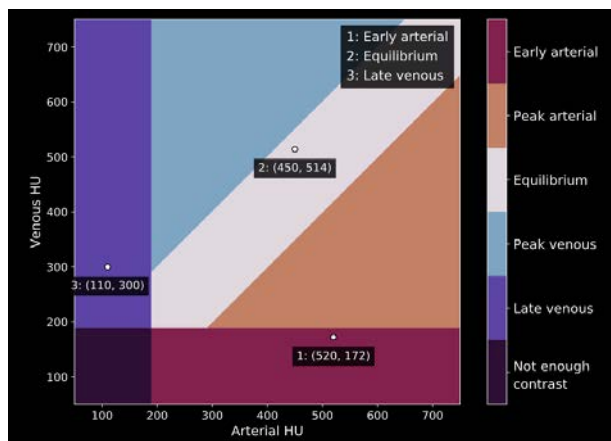
För bästa algoritmprestanda föredras AIF- och VOF-mätningar mellan 400–700 HU, där högre värden i regel är bättre. Kontrastnivåer utanför detta intervall kan påverka algoritmprestandan negativt.

Multifas

Den idealiska trefaldiga multifas-insamlingen innehåller en tidig eller maximal arteriell fas för första skanningen, följd av jämvikt eller maximal venös fas i andra skanningen och sen venös fas för tredje skanningen.

Nedan följer ett exempel på en multifas-insamling med låga översiktliga kontrastnivåer och sen insamling i faserna 2 och 3:

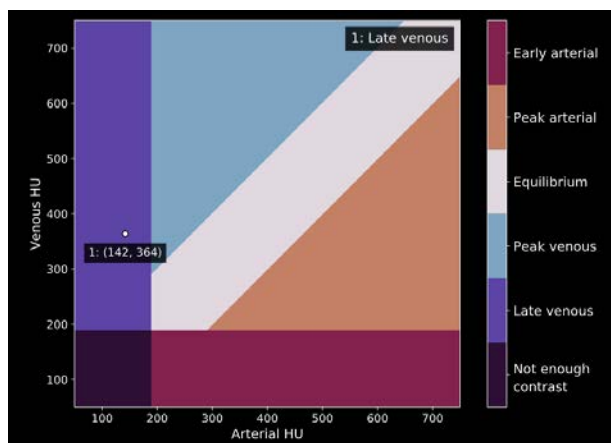
Nedan följer ett exempel på en bra multifas-insamling:



Enkelfas

I en enkelfas-insamling är de bästa faserna för ocklusionsdetektering tidig och maximal arteriell. Kärldensitet bedöms bäst från faserna maximal och jämvikt. Om skanningen är i en venös fas eller om ingen kontrast upptäcks, kommer analysen inte att vara exakt.

Nedan följer ett exempel på en sen enkelfas-insamling, vilket sannolikt ger oexakta resultat:



Multifas CTA-skanningar

Om multifas CTA-bilder är tillgängliga kommer alla faser att samregistreras och behandlas som en enda datauppsättning. Färgkodade MIP-bilder av kärlen kommer att genereras, med en färgskala som anger ankomsttid för maximal kontrast. Skalan anger också vilket tidsintervall som de enskilda faserna täcker.

Om maximal kontrastbolus kommer i en tidigare fas kommer den att färgas gul och om den kommer i en senare fas kommer den att färgas blå. Hos en strokepatient med en LVO kan därför kollateraler bortom ett blockerat kärl därför vara mer blåfärgade, medan kärlen på den friska sidan av hjärnan oftast är mer gulfärgade.

Till skillnad från enkelfas CTA-resultat visas inte den orange kärldensitetskartan på de färgkodade MIP-bilderna. Istället genereras en separat temporal MIP-bild (utan färgkodning) som visar den orange överlagringen med kärldensitet.

Okommenterad skanning

Vyn Okommenterad skanning visar alltid CT-skanningarna utan överlagringar. Använd den här vyn för manuell bedömning av skanningar.

HU-värdet för pixeln under muspekaren visas angränsande till den på den okommenterade skanningen. Observera att CT-skanningar innehåller brus, volymgenomsnitt och andra artefakter, så enskilda mätningar återspeglar inte nödvändigtvis egenskaperna hos den underliggande vävnaden.

I menyn **Exportera** finns knappar för att ladda ned antingen DICOM-originalkälldata, eller den okommenterade skanningen i DICOM- eller PNG-format.

Resultat

Resultatvyn visar CT-bilden efter behandling och analys med e-CTA. Skikten är kommenterade för att visa kärldensitet, större kärl, plats för arteriellt inflöde och plats för venöst utflöde, samt eventuella LVO som har detekterats.

I menyn **Exportera** finns knappar för att:

- Hämta resultat och, om tillgängligt, MIP-bilder i PNG- eller DICOM-format.
- Överföra resultaten till PACS över en DICOM-nätverksanslutning.
- Skicka resultaten till ett fjärrsystem med hjälp av P2P- eller molnsynkronisering.
- Skicka resultaten med e-post till specifika e-postadresser om sådana har konfigurerats.

I menyn **Visa** finns knappar för att:

- Ändra skanningens rekonstruktion.
- Multiplanarrekonstruktioner (MPR) av hela CTA-volymen i olika orienteringar kan också väljas om detta konfigurerats.
 - Axiella, koronala och sagittala rekonstruktioner är tillgängliga
 - Administratörer kan konfigurera skivintervall och skivtjocklek för varje rekonstruktion
 - Skivintervallet definierar avståndet mellan början av varje skiva
 - Skivtjockleken kombinerar antalet skikt i ursprungsbilden som används för varje skikt på MPR-bilden
 - Om skivtjockleken är större än skivintervallet kommer varje skikt i MPR-bilden att innehålla data som även finns i angränsande skikt (dvs. kommer överlappa). Om skivtjockleken är mindre än skivintervallet kommer MPR-resultatet att ha glapp och inte samla in alla inmatningsdata.
- Ändra layouten, om den är tillgänglig
- Återställa zoom, för att hela skanningen ska rymmas i vyn.
- Visa skanningen i förhållandet 1:1

Bläddra genom skikt

Så här bläddrar du genom skikt:

- På stationära datorer kan du använda mushjulet eller hålla ner vänster musknapp medan du för musen uppåt och neråt på skanningen
- På enheter med pekskärm kan du dra med ett finger uppåt och neråt på skanningen (eller använda två fingrar om skanningen är inzoomad).
- Du kan föra skjutreglaget uppåt och neråt.
- Du kan använda knapparna  och  för att ändra vilket skikt som visas

Fönstervisning

Pixlarna i en CT-skanning mäts i Hounsfield Units (HU), som måste omvandlas till gråtoner för att kunna visas. Med hjälp av kontrollerna Fönsternivå och Bredd i menyn **Fönster** kan du justera intervallet för de HU-värden som visas.

Dessa förinställda fönster finns för att hjälpa dig att manuellt bedöma skanningen:

- **Hjärna:** Ger en god översikt av hjärnvävnaden.
- **Hög kontrast:** Ger en vy med hög kontrast för att förenkla synliggörandet av tidiga hypodensitetsförändringar.
- **CTA:** Ger en bättre kontrast för att göra förstärkta kärl lättare att se.
- **Lunga:** Erbjuder god visning av lungbilder.
- **Mediastinum:** Erbjuder god visning av mjukvävnad på CT av bröstorg.
- **CTPA:** Erbjuder god visning av lungangiogram.
- **Ben:** Bra för visning av benstrukturer.

Du kan lägga till upp till tre anpassade fönsterförinställningar för eget bruk, som kommer att finnas tillgängliga i samma förinställningslista.

Fönsterbredd och -nivå kan också justeras genom att trycka och hålla musens mittknapp över fallvisaren, samtidigt som du rör musen upp/ner (för att ändra nivå) eller vänster/höger (för att ändra bredd).

Överlagringar

Enskilda överlägg som visas i resultatvyn kan växlas på och av här. Överlägget visas endast om det är tillgängligt för den aktuella skanningen.

- **Kärldensitet:** Markerar områden där bristande kontrast har upptäckts.
- **Större kärl:** Färgkodning av de stora kärl som försörjer hjärnan.
- **Ocklusionsläge:** Visar den punkt där ett tilltäppt kärl har upptäckts.
- **Position för arteriell ingångsfunktion:** Visar de voxlar som används för att beräkna den arteriella ingångskontrasten.
- **Venös utgångsfunktions placering:** Visar de voxlar som använts för att beräkna den venösa utgångskontrasten.
- **ASPECTS-regioner:** Visar segmenteringen av ASPECTS-regioner.
- **pc-ASPECTS-regioner:** Visar segmenteringen av pc-ASPECTS-regioner.
- **Mitt-sagittalplanet:** Växlar indikatorlinjen för mitt-sagittalplanet.
- **Textkommentarer:** Växlar sidoindikatorerna och andra informationstextöverlägg.

ASPECTS

ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) är ett topografiskt scoring-system som delar in den del av hjärnan som påverkas av stroke i 10 intresseområden. Det finns sex kortikala regioner (M1–M6), och fyra basala ganglie-områden (nucleus caudatus, nucleus lentiformis, insula och interna kapseln). För var och en av de definierade punkterna, subtraheras en enda punkt för ett område med tidig ischemisk förändring, såsom parenkymal hypoattenuation. En score på noll visar på diffus ischemisk skada genom hela den drabbade hemisfären, medan en CT-skanning av en normal hjärna får en ASPECTS på 10 poäng.

Observera att ASPECTS-poäng, akuta och icke-akuta ischemiska förändringar i ASPECTS-regionerna inte beräknas av e-CTA.

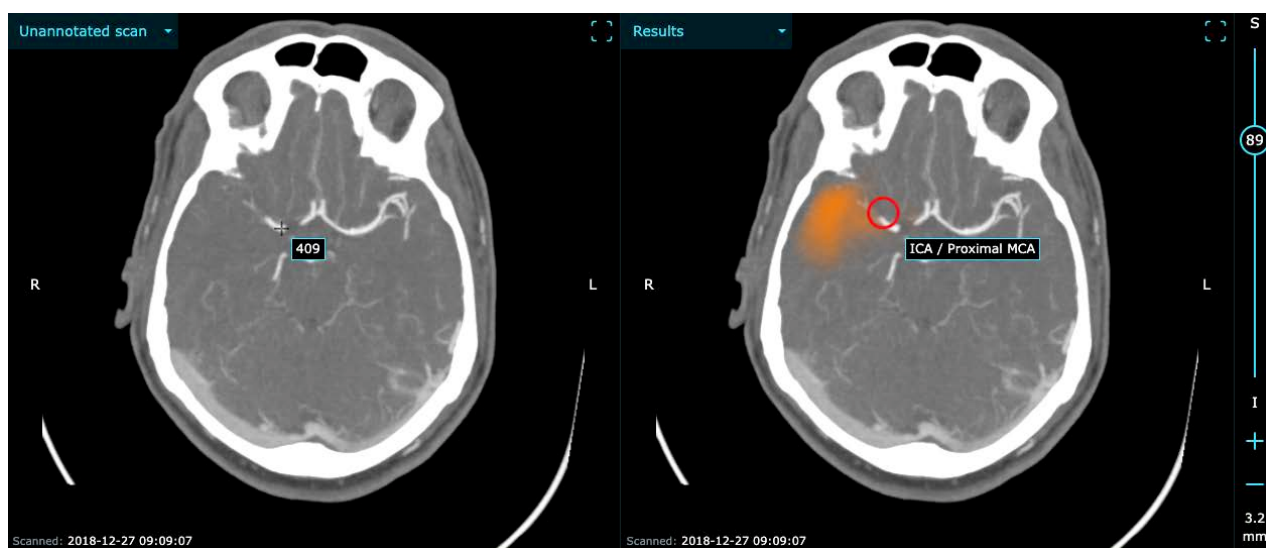
pc-ASPECTS

Ett ytterligare scoring-system för användning vid posterior cirkulationsstroke är pc-ASPECTS (posterior-circulation ASPECTS) som definieras i Puetz et al., Stroke, 2008 (<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.511162>). Det är indelat i 8 intresseområden: talami (1 punkt vardera), occipitallober (1 punkt vardera), mitthjärna (2 punkter), pons (2 punkter), cerebellär hemisfär (1 punkt vardera). En CT-skanning av en normal hjärna tilldelas en pc-ASPECTS på 10 poäng.

Observera att ASPECTS-score, akut och icke-akuta ischemiska förändringar i pc-ASPECTS-regionerna inte beräknas av e-CTA.

9.8 Interaktiv e-CTA-markering

För muspekaren över de markerade kärlen på den behandlade skanningen. När du för muspekaren över den ursprungliga skanningen visas HU-värdet på aktuellt ställe.



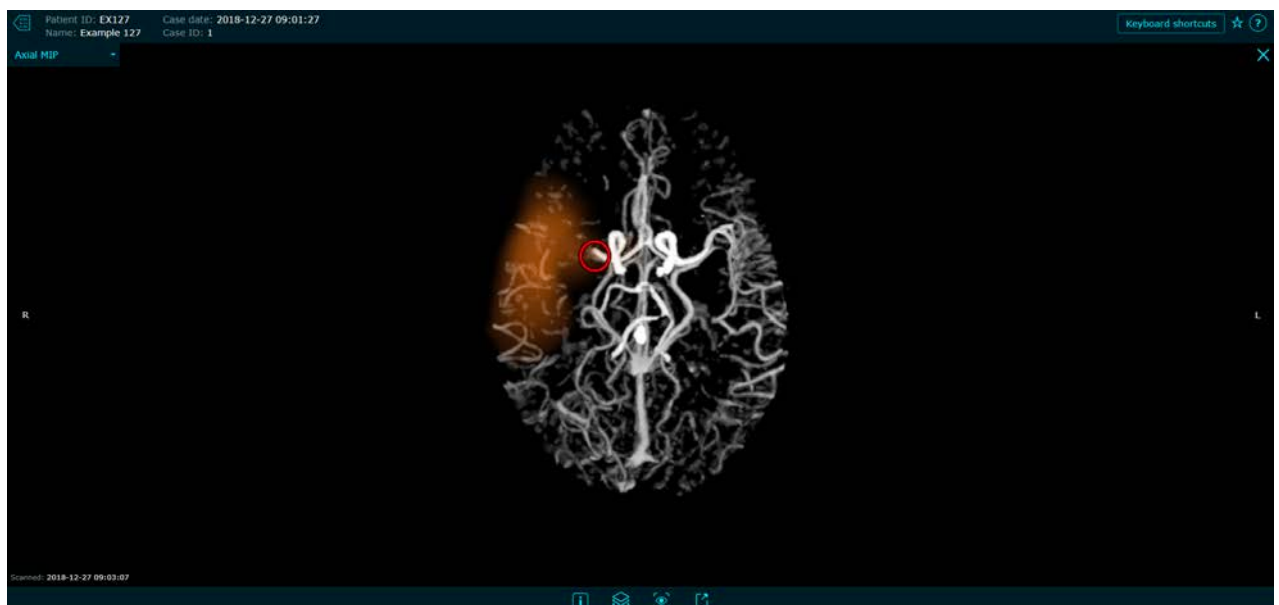
9.9 Hjälp

Fallvisningsprogrammet har gott om funktionalitet för att underlätta bedömningen av skanningarna. Du kan få tillgång till hjälpen när som helst genom att klicka på knappen **Hjälp**. Varje funktion betecknas med en knapp du kan klicka på för att visa den ytterligare hjälpen. Den ytterligare hjälpen gör att du kan bekanta dig med kontrollerna och de olika funktionerna som är tillgängliga för dig.

Vi rekommenderar att du visar hjälpen efter stora uppdateringar av Brainomix 360-programvaran för att bekanta dig med nya funktioner efterhand som de läggs till.



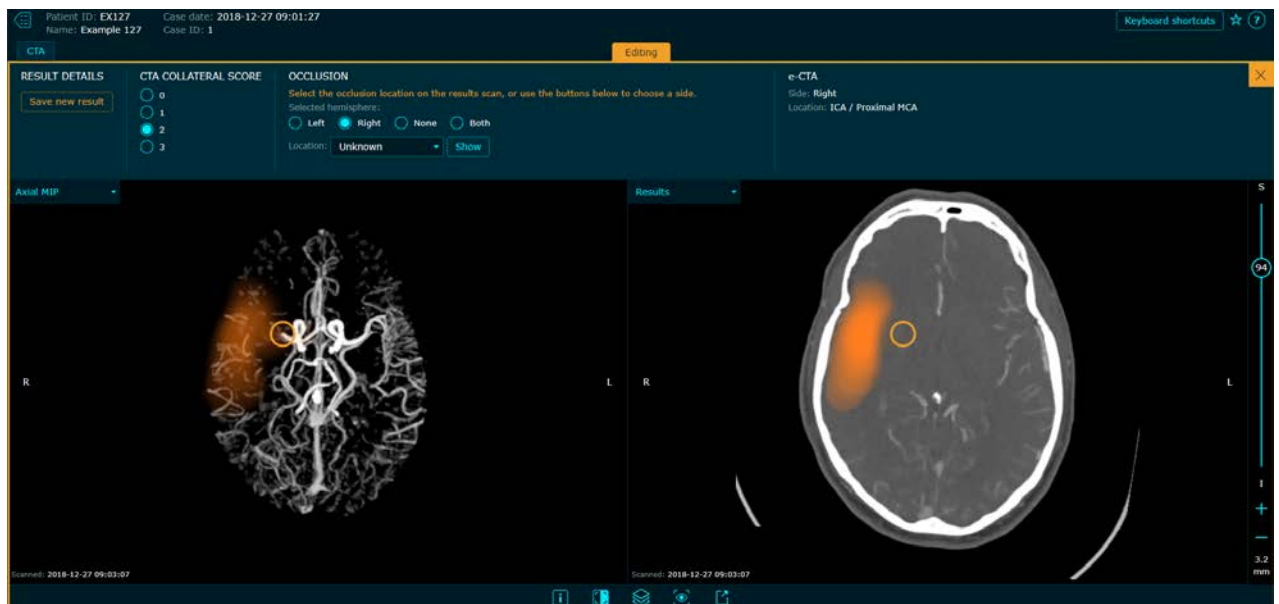
9.10 Maximering



Fönstren kan maximeras så att du kan visa dem i större format, ett i taget. De relevanta menyerna är tillgängliga nedanför det maximerade fönstret. Tryck på X för att återgå till normal vy.

9.11 Manuella resultat

Om funktionen har aktiverats av administratören kan du redigera det automatiska resultatet och spara ditt eget manuella resultat på Brainomix 360. Denna funktion är inte tillgänglig när man visar fall på Brainomix 360 Cloud.



Du kan redigera det automatiska resultatet genom att spara din egen score. Klicka på knappen Redigera resultat för att öppna redigeringsfönstret.

Klicka på ocklusionsstället på skanningen, eller välj en sida och ett kärl högst upp. Välj ett alternativ för att ändra CTA kollateral score.

När du sparar ditt resultat kan du välja att publicera det i konfigurerade utdata eller bara spara det utan att publicera.

9.12 Dela fall

Om din administratör har aktiverat det kan du dela ett pseudonymiserat ärende med någon inom eller utanför din organisation med hjälp av en delningslänk.

Så här skapar du en delningslänk:

- Klicka på knappen 'Dela ärende' i ärendevyn. Observera att den här knappen inte visas om delning inte har aktiverats.
- När länken visas klickar du på 'Kopiera URL till urklipp'.
- Klistra in länken i ett e-postmeddelande eller en meddelandeapp.

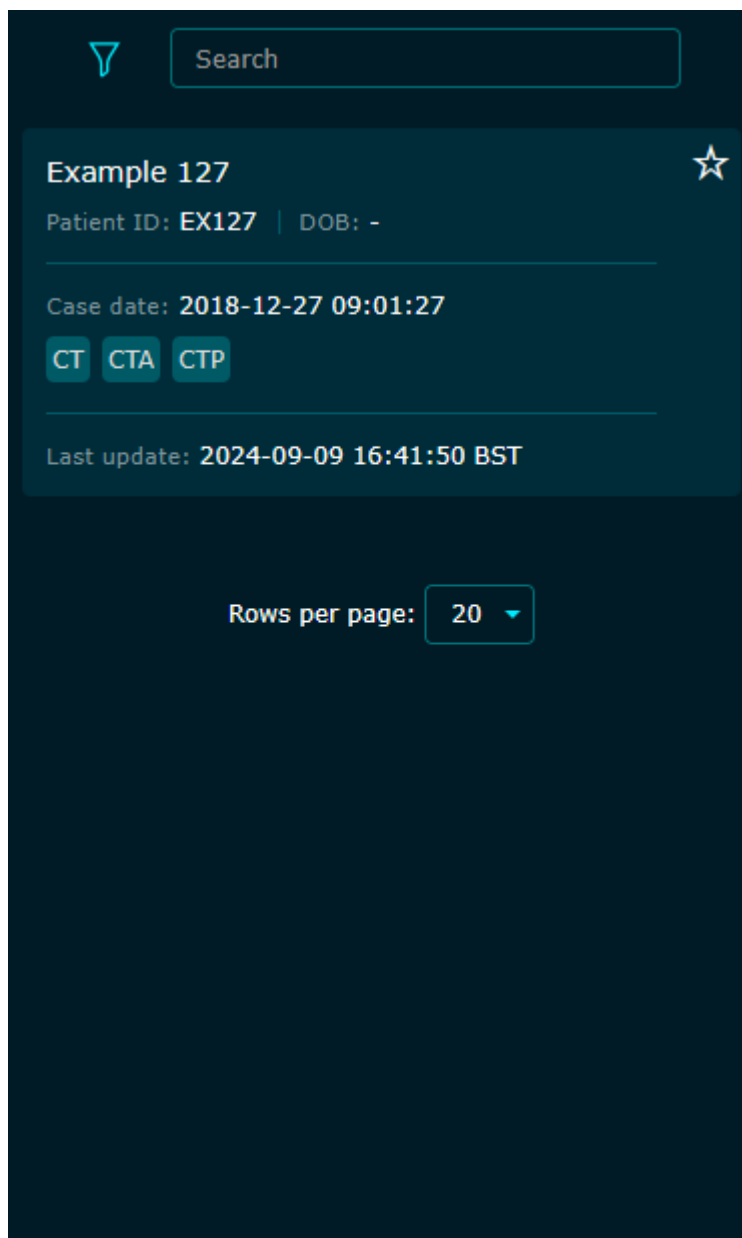
Viktiga anmärkningar om delning av länkar

- När du öppnar den delade länken får du tillgång till alla skanningar i ett enda ärende.
- Länken kommer att pseudonymiseras så att mottagaren inte kan se någon personligt identifierande information i ärendevyn.
- Mottagaren måste ha nätverksåtkomst till servern om den finns på ett intranät.
- Alla som har länken kan komma åt det pseudonymiserade ärendet tills länken upphör att gälla. Utgångstiden kan konfigureras av din administratör.

10 Mobil visning

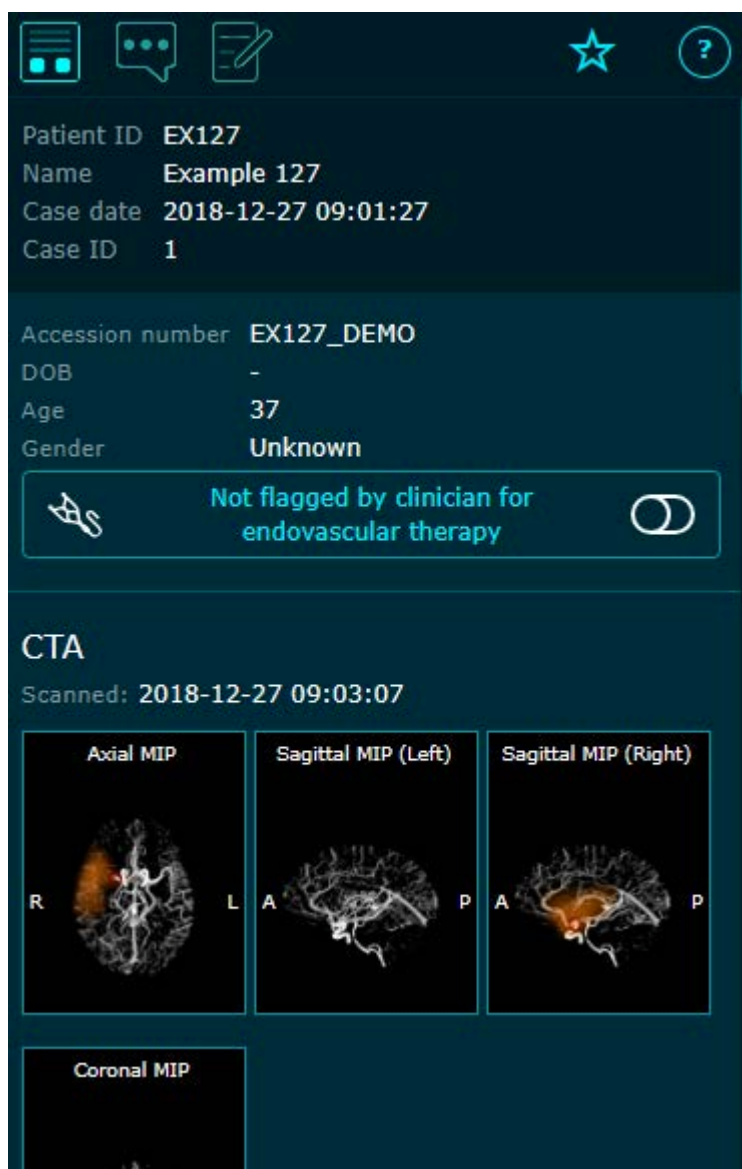
10.1 Fallista

Om du har åtkomst till Brainomix 360 eller Brainomix 360 Cloud med telefonen kan du visa en lista över samtliga fall. Tryck på ett fall för att öppna det. Att svepa nedåt uppdaterar fallistan.



10.2 Rapport

Du kan visa hela fallrapporten med alla bildmodaliteter och öppna varje skanning individuellt för att bläddra igenom skikt och visa all skannings- och resultatinformation från rapporten.



10.3 Skanningsvisningsprogram

I visningsprogrammet kan du bläddra igenom alla skannade skikt genom att dra med ett finger på skanningen (eller använda två fingrar om skanningen är inzoomad), eller genom att använda sidolisten.

Metadata för skanningen och alla resultat från e-CTA är tillgängliga via knapparna längst ner i visningsprogrammet.

Du kan ändra fönsterindelningen med hjälp av de förinställda fönstren och slå på eller av överläggen.

Du kan även trycka och hålla på skanningen för att växla överlagringarna på och av.

Genom att nypa kan du zooma in på skanningen för att se mer detaljer och du kan flytta den genom att dra i den.

Tryck på den aktiva knappen längst ner på skärmen för att stänga det reglaget och visa skanningen i helskrämsläge.

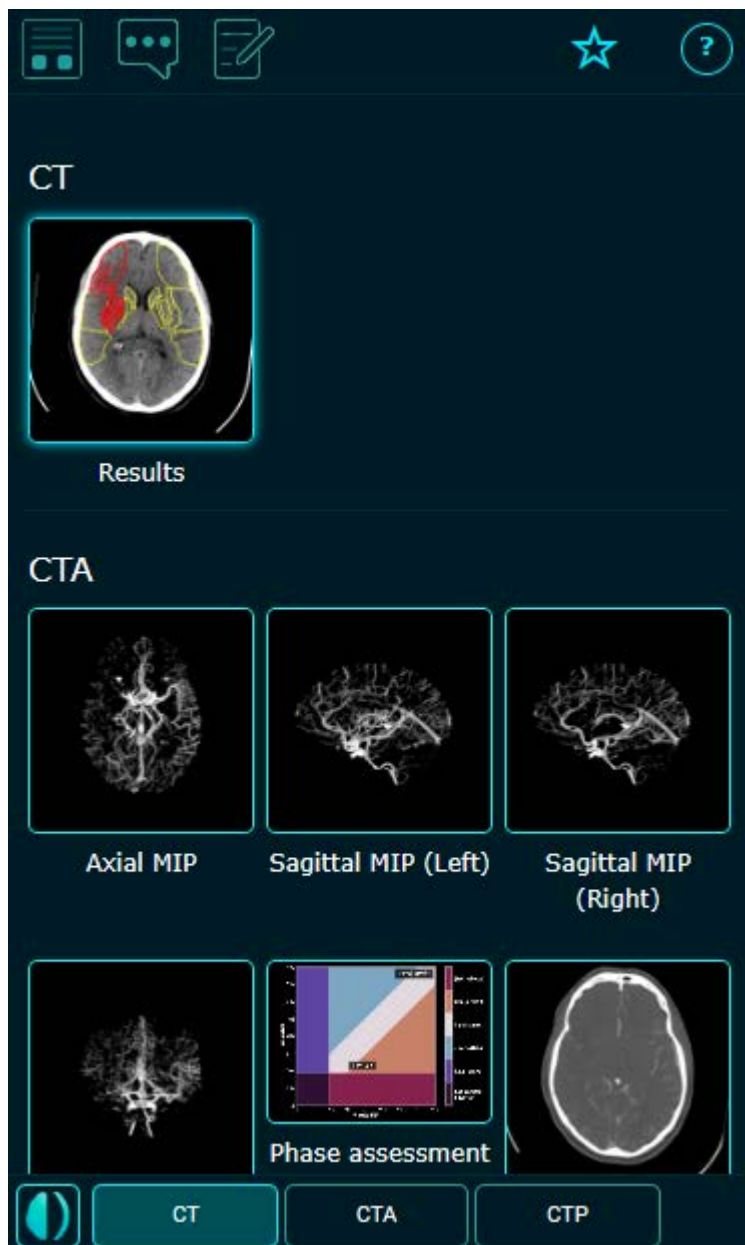




10.4 Meny

Tryck på Brainomix-knappen längst ner i vänstra hörnet för att öppna Brainomix-menyn. Du kan se alla skanningar i detta fall, och navigera till tillgängliga vyer genom att klicka på miniatyrbilden.

Alternativt kan du använda modalitetsfunktionen längst ner för att gå direkt till resultatvyn för en skanning. För att utöka brickan trycker du på knappen längst ner till höger, tryck igen för att stänga brickan.



10.5 Dela fall

Om administratören har aktiverat det kan du dela ett pseudonymiserat ärende med någon inom eller utanför din organisation med en delningslänk.

Så här skapar du en delningslänk:

- Klicka på knappen  i ärendevyn. Observera att den här knappen inte visas om delning inte har aktiverats.
- Länken visas. På Android- eller iOS-enheter klickar du på 'Dela URL' för att dela direkt med en annan app.
- Alternativt klickar du på 'Kopiera URL till urklipp' och klistrar in länken i ett e-postmeddelande eller en meddelandeapp

Viktiga anmärkningar om delning av länkar

- Om du öppnar den delade länken får du tillgång till alla skanningar i ett enda ärende.
- Länken kommer att pseudonymiseras så att mottagaren inte kan se någon personligt identifierande information i ärendevyn.
- Mottagaren måste ha nätverksåtkomst till servern om den finns på ett intranät.

- Alla som har länken kan komma åt det pseudonymiserade ärendet tills länken upphör att gälla. Utgångstiden kan konfigureras av din administratör.

11 Resulterande utdata

11.1 DICOM

Om det har konfigurerats på anläggningen kommer den resulterande DICOM-serien att överföras till PACS via en DICOM-nätverksanslutning när bearbetningen har slutförts.

11.2 E-postmeddelanden

Om det har konfigurerats på anläggningen kommer e-postmeddelanden med resultat att skickas till de konfigurerade e-postadresserna när behandlingen har slutförts.

11.3 Fallrapporter

Om det har konfigurerats på anläggningen kommer PDF-filer med fallrapporter som innehåller en översikt över alla avbildningsmodaliteter och resultat för en patient att skickas till konfigurerade e-postadresser och/eller till PACS via en DICOM-nätverksanslutning.

11.4 P2P-synkronisering

Om det har konfigurerats på anläggningen kommer fullständiga resultat att synkroniseras till fjärrinstallationer av Brainomix 360 med pseudonymisering som tillval. På fjärranläggningen kan resultaten visas som om skanningen hade behandlats där.

11.5 Molnsynkronisering

Om det har konfigurerats på anläggningen kommer kompletta resultat att synkroniseras till Brainomix 360 Cloud-tjänsten med valfri pseudonymisering. Resultaten kan visas på Brainomix 360 Cloud som om skanningen hade behandlats där.

11.6 Meddelanden i mobilapp

Om synkronisering med Brainomix 360 Cloud har aktiverats, kan pushmeddelanden konfigureras för att meddela användare av Brainomix 360 Mobile-appen att ett resultat är tillgängligt.

12 Överföra och behandla

Detta avsnitt gäller endast för Brainomix 360. Det går inte att överföra eller behandla skanningar direkt på Brainomix 360 Cloud.

12.1 Behandla skanningar

Arbetsflöden

Brainomix 360 kan konfigureras för att tillhandahålla olika arbetsflöden för användning inom akut strokevård eller för kliniska studier. Varje arbetsflöde kan konfigureras för att skicka e-postmeddelanden eller resultat till olika adresser och till olika DICOM-målenheter.

Det finns två standardarbetsflöden, 'Akut' och 'Studie'. Det akuta arbetsflödet är avsett för att behandla ett litet antal skanningar med hög prioritet, medan studiearbetsflödet är anpassat för att behandla ett stort antal skanningar med lägre prioritet. Om en skanning behandlas med studiearbetsflödet när en akut skanning tas emot, kommer Brainomix 360 att pausa den och behandla den akuta skanningen innan den fortsätter.

Om du behöver hjälp med att konfigurera dina arbetsflöden och att integrera med externa system (PACS, CT-skannrar, e-post osv.), kan du kontakta din lokala distributör eller Brainomix support.

Manuell DICOM-överföring

1. Se till att DICOM-källanheten (t.ex. PACS eller CT-skanner) och kontrollapplikationen (t.ex. PACS-visningsprogram) är konfigurerade med Brainomix 360 serveradressen och AET (applikationsenhetsnamn) för rätt inkommande Brainomix 360-skanningskö som länkats till önskade arbetsflöden (se ovan). Din systemadministratör bör kunna hjälpa dig att konfigurera dessa.
2. Använd DICOM-kontrollapplikationen för att överföra en skanningsserie till Brainomix 360-servern. Se anvisningarna för applikationen för mer information.
3. Brainomix 360-servern börjar automatiskt behandla serien.
4. För att övervaka behandlingen i din webbläsare:
 1. Gå till Brainomix 360-serveradressen i din webbläsare
 2. Du uppmanas att logga in om du inte har använt applikationen nyligen från din nuvarande webbläsare. Logga in enligt beskrivningen i föregående avsnitt.
 3. Välj **Fallistan** från menylisten överst på sidan.
 4. Den nya skanningen bör visas i fallistan. Om inte, öppna DICOM-loggen för att se om det skett några fel.
5. Om det är konfigurerat kommer e-postmeddelanden med resultat att skickas ut och DICOM-resultat skickas automatiskt till PACS när behandlingen är slutförd. Använd din vanliga e-postklient eller PACS-visningsprogrammet för att se dessa resultat.
6. Alternativt, klicka på fallet i fallistan för att visa resultaten i webbläsaren.

Automatisk DICOM-överföring

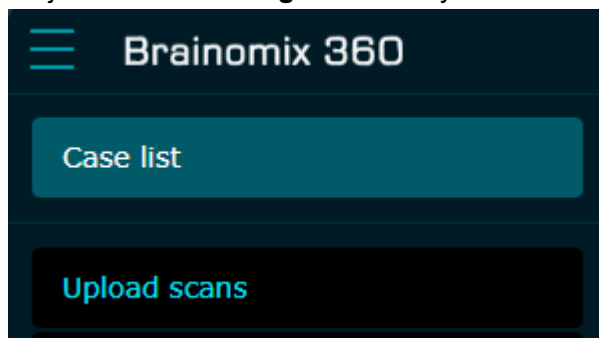
En extern applikation kan konfigureras för att automatiskt överföra skanningsserier till Brainomix 360-servern.

Om det är konfigurerat kommer e-postmeddelanden med resultat att skickas ut och DICOM-resultat skickas automatiskt till PACS när behandlingen är slutförd. Använd din vanliga e-postklient eller PACS-visningsprogrammet för att se dessa resultat. I denna konfiguration behöver du inte använda Brainomix 360-webbgränssnittet alls.

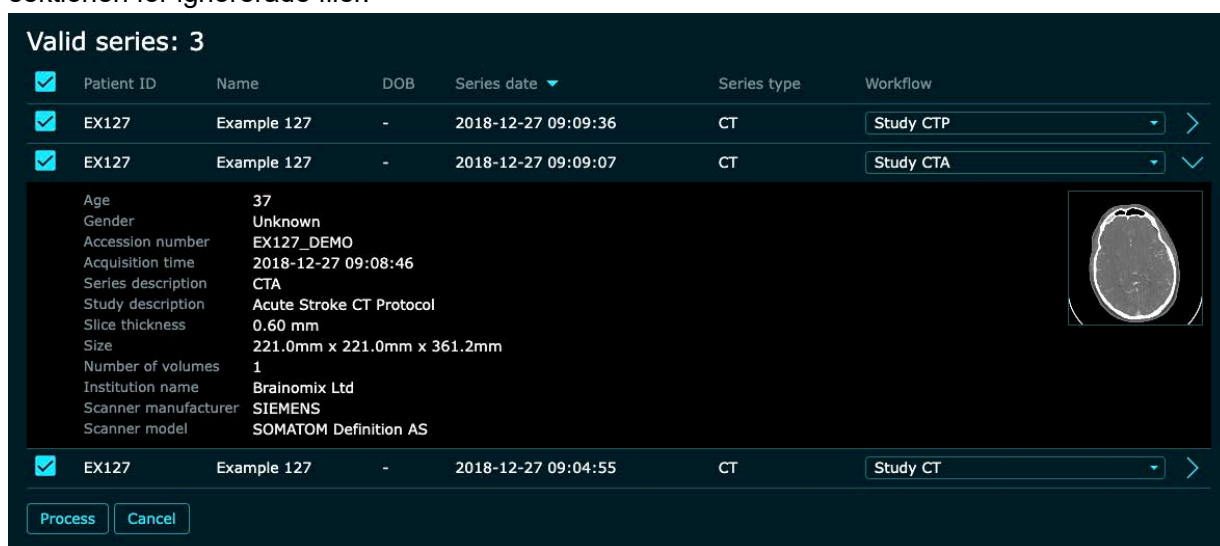
Alternativt, logga in och fallen visas i fallistan så snart de ställs i kö för behandling. Du kan se resultat genom att klicka på ett fall. Du kan övervaka aktiviteten i DICOM-nätverket genom att granska DICOM-loggen.

Manuell överföring via Webbgränssnitt

1. Logga in i Brainomix 360
2. Öppna menyn med hjälp av menyikonen högst upp på sidan.
3. Välj **Överför skanningar** från menyn.



4. Välj lämpligt arbetsflöde från rullgardinsmenyn nedanför överföringsområdet. Denna inställning ställs in för att använda studiearbetsflödet som standard.
5. Klicka på **Överför** för att välja DICOM-bildfiler eller komprimerade zip-filer som innehåller DICOM-bilder.
Tips: Du kan dra och släppa filer direkt i överföringsområdet om webbläsaren har stöd för dra-och-släpp.
Obs! Om du väljer för många filer kommer webbläsaren att avslå dem. Om detta händer bör du komprimera DICOM-bilderna till en enda zip-fil och överföra den istället.
6. Dina filer överförs och indexeras. Om det är väldigt många filer kan detta ta flera minuter.
7. En förhandsgranskning av filerna du har överfört visas så snart de har indexerats. Serier som inte kan behandlas listas separat som ogiltiga serier, och alla filer som inte är DICOM-bilder listas i sektionen för ignorerade filer.



8. Klicka på -ikonen för att expandera patienten och skanna detaljer och för att se en förhandsgranskning i form av en miniatyrbild av skanningen.
9. Som standard blir alla giltiga skanningar som överförs markerade för behandling. Om det finns skanningar som du inte vill ska behandlas med Brainomix 360 avmarkerar du dem genom att

- rensa deras kryssrutor. Du kan även åsidosätta valet av arbetsflöde genom att välja bland alternativen som visas i kolumnen med arbetsflöden.
10. När du är nöjd med att filerna du vill behandla är korrekta, klickar du på knappen **Behandla**. Om du inte vill fortsätta klickar du på **Avbryt**.
 11. När behandlingen har påbörjats, visas sidan med fallistan.
 12. När behandlingen slutförs skickas e-postmeddelanden med resultat och DICOM-resultat automatiskt enligt hur arbetsflödet är konfigurerat.
 13. Klicka på skanningen i skanningslistan för att visa resultaten i din webbläsare.

12.2 DICOM-loggen

Klicka på länken 'DICOM-logg' för att visa en logg med DICOM-serier som har efterfrågats, mottagits och skickats av Brainomix 360-servern.

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	Filtering series 34: - Rule 'Study Olea Sphere' => Detected series type does not match. - Rule 'Study CTA' => Number of volumes out of range. - Rule 'Study CT' => Number of volumes out of range. - Rule 'Study CT Viewer' => OK. Routed to the Study CT Viewer workflow.				

13 Administration

Administratörsanvändare har några extra funktioner som de kan använda för att hantera användare, ta bort skanningar och konfigurera integrationen av Brainomix 360-systemet i det kliniska arbetsflödet. I allmänhet behöver de här inställningarna inte ändras och felaktiga inställningar kan leda till dataförlust, felaktig drift eller äventyrad säkerhet. Kontakta din lokala distributör eller Brainomix support om du behöver hjälp med integration av ditt Brainomix 360-system i ditt kliniska arbetsflöde.

14 Felsökning

Om du stöter på problem under användningen eller om du får några felmeddelanden ska du kontakta din lokala administratör eller Brainomix support på något av de kontaktalternativ som anges i avsnittet Information om föreskrifter.

15 Underhåll och uppgraderingar av tjänster

I händelse av ett planerat underhåll kommer Brainomix att informera berörda användare i förväg om att underhållsarbete utförs och vilken nivå av avbrott i tjänsten som förväntas. Användaråtkomst kan nekas under underhållsperioden. Om Brainomix 360 Mobile-appen är installerad på en mobil enhet ska du se till att uppdatera till den senaste versionen när du uppmanas att göra det eller när den görs tillgänglig på Google Play eller Apple App Store.

16 Rapportering av incidenter

Vänligen kontakta oss via support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) om du har upptäckt ett potentiellt problem med någon av våra Brainomix 360-tjänster. Observera att all information som du lämnar kommer att styras av vår Integritetspolicy

(<https://www.brainomix.com/privacy->

[eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support\).](https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support).)

Om en allvarlig incident har inträffat i samband med någon av våra produkter, vänligen rapportera det till den lokala behöriga myndigheten i ditt land:

- Europeiska unionens medlemsstater (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Förenade kungariket Storbritannien och Nordirland (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Schweiz (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents--fscas/users---operators.html>)
- Turkiet (<https://www.titck.gov.tr/>)

17 Avveckling

I händelse av avbrytande och borttagning av tjänsten kommer Brainomix att samordna processen med relevanta intressenter i din organisation för att säkerställa en smidig och fullständig borttagning av Brainomix 360-systemet, inklusive alla tillgångar och data. Konsekvenserna av borttagningen kommer att bedömas för att avgöra om det kommer att leda till förändringar i ditt kliniska arbetsflöde och/eller konfigurationen av andra system. Alla tillgångar som ägs av Brainomix kommer att återkrävas och integrationer kommer att tas bort från systemet för att säkerställa att det inte sker någon mer dataöverföring till eller från de tillgångar som ska avvecklas. Kontakta din lokala distributör eller Brainomix support om du vill ha mer information om processen för avveckling av ditt Brainomix 360-system.

18 Symboler

Symbol	Beskrivning av symbolen
	Anger namn och adress för tillverkaren av den medicintekniska produkten.
	Anger det datum då den medicintekniska produkten tillverkades.
	Anger den bärare som innehåller information om unik enhetsidentifiering.
	Anger den auktoriserade representanten i Europeiska gemenskapen.
	Anger den auktoriserade representanten i Schweiz.
	Anger den enhet som importerar den medicintekniska produkten till det lokala landet.
	Anger att användaren måste läsa bruksanvisningen.
	Indikerar att försiktighet är nödvändig vid användning av enheten eller kontrollen i närheten av där symbolen är placerad, eller att den aktuella situationen kräver att operatören är medveten om eller vidtar åtgärder för att undvika oönskade konsekvenser.
	Anger att artikeln är en medicinteknisk produkt.
	Anger att den ursprungliga informationen om den medicintekniska produkten har genomgått en översättning som kompletterar eller ersätter den ursprungliga informationen.
	CE-märkning visar att en produkt uppfyller tillämpliga EU-regler.

19 Begär en papperskopia

Om du behöver en tryckt kopia av den här versionen av användarhandboken för Brainomix 360 e-CTA kan du överväga att skriva ut den här webbsidan (högerklicka + Skriv ut eller ladda ner den senaste versionen från vår webbplats (<https://www.brainomix.com/docs/>)). Om detta alternativ inte är tillgängligt för dig, vänligen kontakta oss via support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) med din begäran och en utskriven kopia kommer att skickas till dig inom 7 kalenderdagar efter mottagandet av begäran. Denna tjänst tillhandahålls kostnadsfritt.