

e-CTP/e-MRI®

Korisnički priručnik

Verzija 12.0

e-CTP/e-MRI-MAN-12.0 - 2025-08-21

e-CTP/e-MRI je deo Brainomix 360.

Prethodne verzije (<https://www.brainomix.com/docs/>)

1 Uvod

- 1.1 Opšti pregled
- 1.2 e-CTP
 - 1.2.1 Analiza CTP
 - 1.2.2 Kontrola kvaliteta
- 1.3 e-MRI
 - 1.3.1 Analiza DWI (difuziono mereni imidžing)
 - 1.3.2 Analiza DSC (kontrast dinamičke osetljivosti)
 - 1.3.3 Kontrola kvaliteta DSC

2 Predviđena namena

- 2.1 Indikacije
- 2.2 Kontraindikacije
- 2.3 Upozorenja
- 2.4 Preventivne mere
- 2.5 Kliničke prednosti
- 2.6 Okruženje za korišćenje

3 Instalacija i obuka

- 3.1 Instalacija
- 3.2 Obuka

4 Specifikacije sistema

- 4.1 Server
- 4.2 Klijenti
- 4.3 Jezici
- 4.4 Performanse i vek trajanja

5 Kompatibilnost skenera i slika

- 5.1 e-CTP
- 5.2 e-MRI
 - 5.2.1 DWI (difuziono mereni imidžing)
 - 5.2.2 DSC (dinamička kontrastna osetljivost)

6 Kibernetička bezbednost

7 Kontrola pristupa i obaveštenja

- 7.1 Prijavljivanje
- 7.2 Odjavljivanje
- 7.3 Promena lozinke
- 7.4 Dvofaktorska autentifikacija
- 7.5 Telefonski imenik
- 7.6 Status dežurstva
- 7.7 Obaveštenja iz aplikacije
- 8 Spisak slučajeva
 - 8.1 Opšti pregled
 - 8.2 Pronalaženje slučajeva
 - 8.3 Izvoz rezultata
- 9 Pregledač slučajeva
 - 9.1 Opšti pregled slučajeva
 - 9.2 Izveštaj
 - 9.3 Razmena poruka
 - 9.4 Označi ovog pacijenta za endovaskularnu terapiju
 - 9.5 Klinički podaci
 - 9.6 Klinička ispitivanja
 - 9.7 e-CTP/e-MRI prikaz
 - 9.7.1 e-CTP prikaz
 - 9.7.2 e-MRI DWI prikaz
 - 9.7.3 e-MRI DSC prikaz
 - 9.8 Pomoć
 - 9.9 Maksimizovanje
 - 9.10 Deljenje slučajeva
- 10 Prikazivanje na mobilnom uređaju
 - 10.1 Spisak slučajeva
 - 10.2 Izveštaj
 - 10.3 Pregledač snimka
 - 10.4 Meni
 - 10.5 Deljenje slučajeva
- 11 Izlazne informacije o rezultatima
 - 11.1 DICOM
 - 11.2 Obaveštenja e-poštom
 - 11.3 Izveštaji o slučajevima
 - 11.4 Sinhronizacija peer-to-peer
 - 11.5 Sinhronizacija sa oblakom
 - 11.6 Obaveštenja iz mobilne aplikacije
- 12 Otpremanje i obrada
 - 12.1 Obrada snimaka
 - 12.2 DICOM evidencija
- 13 Administracija
- 14 Rešavanje problema
- 15 Servisno održavanje i nadogradnje
- 16 Izveštavanje o incidentima
- 17 Stavljanje van upotrebe

18 Simboli

19 Zahtev za štampani primerak

Informacije o propisima

 Brainomix Limited First Floor Seacourt Tower West Way Oxford OX2 0JJ Велика Британија	 0197
	EU/EEP/Turska
	EC REP Emergo Europe B.V. Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem Холандија
	Brainomix Europe Limited Suite 10380 26/27 Upper Pembroke Street D02 X361, Dublin 2 Ирска
 +44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)	Швајцарска
	CH REP Freyr Life Sciences GmbH Bahnhofplatz CH-6300 Zug Швајцарска
 LinguaVox, S.L. Pl. Portal de Elche, 6 03001 Alicante Шпанија	Stryker Osteonics AG Burgunderstrasse 13 4562 Biberist Швајцарска

1 Uvod

1.1 Opšti pregled

Softver Brainomix 360 e-CTP/e-MRI omogućava vizuelizaciju DICOM kompatibilnih CT (kompjuterizovana tomografija) i MR (snimanje magnetnom rezonancom). Softver je dizajniran da radi sa gotovim fizičkim ili virtuelnim serverima i omogućava pregled, kvantifikaciju, analizu i izveštavanje, kao pomoć lekaru pri postavljanju dijagnoze. Softver ne pruža detekciju ili dijagnozu pomoću računara. Softverski sistem se sastoji od funkcionalnosti platforme i dva procesorska modula:

- i. e-CTP – pruža mogućnosti analize i prikaza za skupove podataka CT perfuzije mozga. Mogućnosti analize služe za karakterizaciju parametara perfuzije na slici nakon ubrizgavanja bolusa kontrastnog sredstva i vizuelizaciju ovih parametara.
- ii. e-MRI – pruža i analize i mogućnosti pregleda za funkcionalne i dinamičke skupove podataka za imidžing dobijene putem MR-a, uključujući difuziono mereni imidžing (DWI) i dinamičku kontrastnu osetljivost (DSC). Mogućnosti DWI se koriste za vizuelizaciju lokalnih svojstava difuzije vode iz analize MR podataka sa difuzijom i opcionog poređenja sa podacima o inverzionom oporavku atenuacije tečnosti (FLAIR). Mogućnosti DSC služe za karakterizaciju parametara perfuzije na slici nakon ubrizgavanja bolusa kontrastnog sredstva i vizuelizaciju ovih parametara

1.2 e-CTP

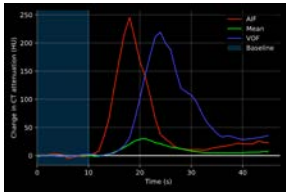
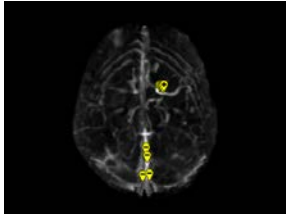
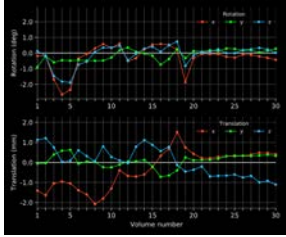
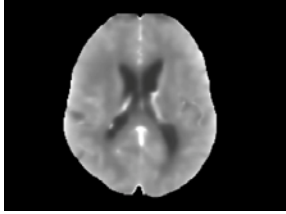
e-CTP je modul odgovoran za obradu CT perfuzija mozga (CTP) skeniranja. Isporučuje se kao veb-usluga putem veb-sajta, pri čemu korisnici pristupaju sistemu preko veb pretraživača na bilo kojoj mašini koja ima vezu sa Brainomix 360 softverom (npr. LAN ili internet veza), i može da se poveže sa drugim uređajima kompatibilnim sa DICOM preko lokalne mrežne veze, uključujući CT skenere i PACS sisteme.

Uopšteno, CTP snimci mozga treba da se šalju putem postupka DICOM STORE sa CT skenera na Brainomix 360 softver. Brainomix 360 može da se konfiguriše tako da automatski prenese generisanu seriju rezultata u PACS pomoću postupka DICOM C-STORE. Brainomix 360 može dodatno da se konfiguriše za slanje rezultata i izveštaja o slučajevima na dodatna odredišta, kad god softver obrađuje snimak. Ova odredišta mogu uključivati Brainomix 360 Cloud ili druge Brainomix 360 instance, Brainomix 360 Mobile obaveštenja iz aplikacija i automatska pseudonimizovana obaveštenja putem e-poruke sa priloženim slikama sažetka rezultata.

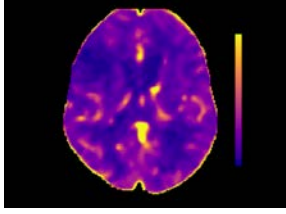
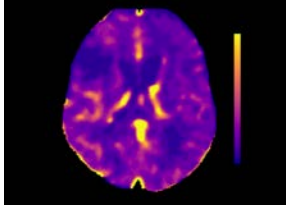
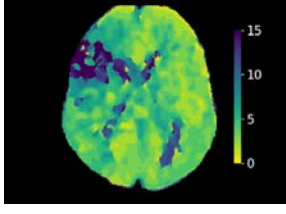
1.2.1 Analiza CTP

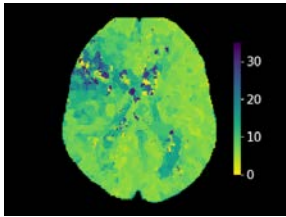
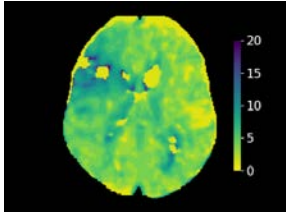
e-CTP/e-MRI će obraditi ulaznu vremensku seriju CT zapremina za izračunavanje standardnih perfuzionih parametara, upotrebom algoritma dekonvolucije zasnovanog na blok-cirkulišućoj dekompoziciji singularne vrednosti (bSVD). Funkcija arterijskog ulaska (AIF) se automatski detektuje kako bi se omogućilo potpuno automatizovano izračunavanje mapa perfuzionih parametara. Softver zatim vrši automatizovanu analizu ovih rezultata, uključujući granične vrednosti mapa perfuzionih parametara, kako bi izračunao kvantifikaciju zapremine i nepodudaranja.

Softver generiše AIF / VOF krive i grafikone korekcije kretanja kako bi se omogućio pregled CTP akvizicije i kontrola kvaliteta. Ovi rezultati su prikazani u tabeli u nastavku.

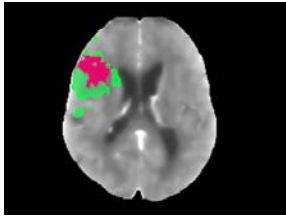
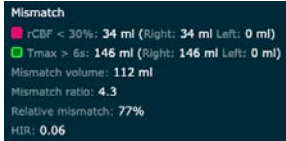
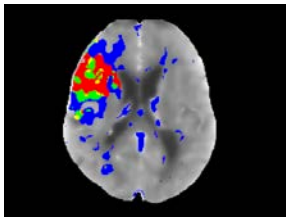
Izlaz	Opis	Primer
AIF/VOF krive	Grafikon funkcije arterijskog ulaska (AIF) i funkcije venskog napuštanja (VOF), koja prikazuje HU vrednosti u ovim krvnim sudovima tokom vremena. Osnovna linija pokazuje deo akvizicije pre priliva kontrastnog sredstva, a prikazana je i srednja promena HU vrednosti na slici.	
AIF/VOF MIP	Slika projekcije aksijalnog maksimalnog intenziteta (MIP) u mozgu, koja prikazuje lokacije voksele uzorkovanih za vrednosti AIF i VOF sa markerima + i -.	
Grafikon korekcije kretanja	Korekcija kretanja kadar po kadar vremenske serije, koja prikazuje rotacije i translacije primenjene za poravnavanje svake slike tokom vremenskog perioda akvizicije.	
Neanotirana slika	Neanotirana slika prikazuje sliku sa srednjom vrednošću tokom vremena akvizicije, sa primenjenom korekcijom kretanja kadar po kadar.	

Detektovana AIF se koristi kao ulazni podatak u algoritam dekonvolucije, koji zatim izračunava standardne perfuzione parametre za sve voksele. Ovi parametri se prikazuju kao slike u boji na sledeći način:

Parametar	Opis	Primer
rCBF	Mapa rCBF (relativni cerebralni protok krvi) pokazuje količinu protoka krvi kroz svaki voksel. Ovo je bezdimenzionalna veličina (gola količina), kao procenat u odnosu na CBF medijanu za tkivo sa Tmax < 4 sekunde.	
rCBV	Mapa rCBV (relativni cerebralni volumen krvi) pokazuje količinu zapremine krvi (na osnovu akumulacije kontrastnog sredstva) u svakom vokselu tokom akvizicije. Ovo je bezdimenzionalna veličina (gola količina), kao procenat u odnosu na CBV medijanu za tkivo sa Tmax < 4 sekunde.	
Tmax	Tmax je vreme do maksimuma dekonvolvirane preostale funkcije izračunato iz bSVD algoritma. Ova vrednost se meri u sekundama.	

Parametar	Opis	Primer
TTP	TTP (vreme do vršnog protoka) je vreme do maksimalne vrednosti kontrastnog sredstva u vokselu u odnosu na vreme dolaska bolusa (kao što je prikazano na AIF/VOF grafikonu kao kraj polaznog perioda). Ova vrednost se meri u sekundama.	
MTT	MTT (srednje vreme prolaska) odgovara prosečnom vremenu, u sekundama, koje je potrebno kontrastnom sredstvu da prođe kroz voksel. Meri se formulom $MTT = CBV / CBF$.	

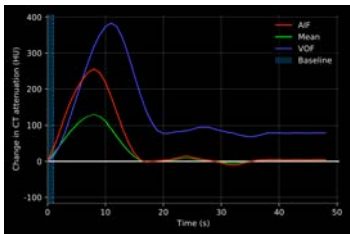
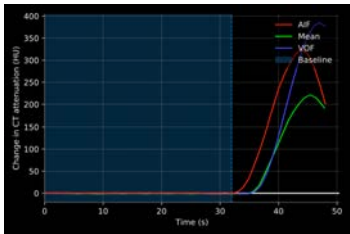
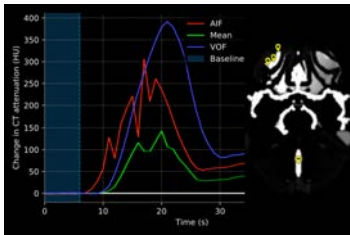
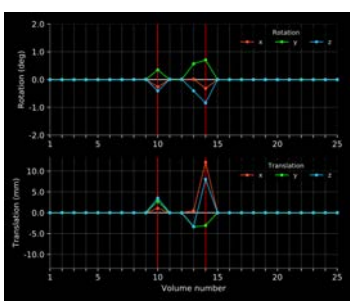
Kada su perfuzioni parametri izračunati, dodatni koraci za naknadnu obradu se primenjuju na mape parametara kako bi se izračunale standardizovane količine. Ovi koraci se obično sastoje od primene pragova na određene mape i izveštavanja o ukupnoj zapremini vokseli koji zadovoljavaju prag, zajedno sa vrednostima izvedenim iz ovih zapremina. Podrazumevani izlazni podaci sa više pragova prikazani su u tabeli u nastavku, iako administratori mogu da konfigurišu prilagođene izlazne podatke sa pragom.

Izlaz	Opis	Primer
Nepodudaranje	Izlazni sažetak nepodudaranja zasniva se na primeni pragova na dva parametra. Podrazumevano, primenjeni pragovi su $rCBF < 30\%$ (jezgro, podrazumevano prikazano crvenom bojom) i $Tmax > 6$ s (hipoperfuzija, podrazumevano prikazana zelenom bojom, kada je van mape jezgara), sa zapreminama datim u ml za svaki. Mapa jezgara je uvek maskirana pravilom mape hipoperfuzije.	
Rezultati nepodudaranja	Nekoliko parametara nepodudaranja izvedeno je iz gornjih mapa: zapremina nepodudaranja (zapremina hipoperfuzije – zapremina jezgra), odnos nepodudaranja (zapremina hipoperfuzije / zapremina jezgra) i relativno nepodudaranje (zapremina nepodudaranja / zapremina hipoperfuzije). Pored toga, HIR (odnos intenziteta hipoperfuzije) se izračunava na osnovu volumetrijskog odnosa ($Tmax > 10$) / ($Tmax > 6$).	
Mape sa više pragova	Višestruki pragovi se mogu primeniti na perfuzione parametre kako bi se izračunale zapremine na različito primenjenim nivoima praga. Podrazumevano su definisane mape sa više pragova za rCBF i Tmax.	

1.2.2 Kontrola kvaliteta

Pre upotrebe rezultata koje je pružio e-CTP, kvalitet akvizicije treba proveriti ručnom kontrolom AIF/VOF krivih, AIF/VOF MIP i grafikona korekcije kretanja (pogledajte Mere opreza). Loš kvalitet obično dovodi do netačnih mapa perfuzionih parametara i posledično netačnih graničnih vrednosti zapremine i nepodudaranja.

U nastavku su dati primeri određenih problema koje treba proveriti.

Problem	Opis	Primer
Nedovoljna bazna linija	Akvizicija snimka je započeta prekasno u odnosu na vreme isporuke bolusa kontrastnog sredstva. Kao rezultat toga, e-CTP/e-MRI nema dovoljno podataka o stanju pre ubrizgavanja kontrastnog sredstva za uspostavljanje precizne osnovne slike.	
Skraćena akvizicija	Akvizicija snimka je završena prerano, pre nego što je bolus kontrastnog sredstva završio svoj prvi prolazak kroz cerebralnu cirkulaciju. Posledično e-CTP/e-MRI nema dovoljno podataka da pruži tačne rezultate dekonvolucije.	
Neuspela detekcija AIF-a	e-CTP/e-MRI nije uspeo da pravilno identifikuje glavne arterijske krvne sudove za uzorkovanje ili je kontrastno sredstvo u ovim krvnim sudovima prenisko, što dovodi do pogrešnog detektovanja AIF-a. To znači da će rezultati dekonvolucije i posledične granične zapremine biti nevažeći.	
Prekomerno kretanje	Pacijent se značajno pomerao tokom akvizicije. Ovo može da dovede do neuspešne korekcije kretanja, artefakata kretanja na slici i netačnih HU vrednosti u snimku.	

1.3 e-MRI

e-MRI je modul odgovoran za obradu snimaka mozga napravljenih magnetnom rezonancom (MR). Isporučuje se kao veb-usluga, pri čemu korisnici pristupaju sistemu preko veb-pretraživača na bilo kojoj mašini koja ima vezu sa Brainomix 360 softverom (npr. LAN ili internet veza), i može da se poveže sa drugim uređajima kompatibilnim sa DICOM preko lokalne mrežne veze, uključujući MR skenere i PACS sisteme.

Uopšteno, MR snimci mozga treba da se šalju postupkom DICOM STORE sa MR skenera na Brainomix 360 softver. Brainomix 360 može da se konfiguriše tako da automatski prenese generisanu seriju rezultata u PACS postupkom DICOM C-STORE. Brainomix 360 može dodatno da se konfiguriše za slanje rezultata i izveštaja o slučajevima na dodatna odredišta, kad god softver obrađuje snimak.

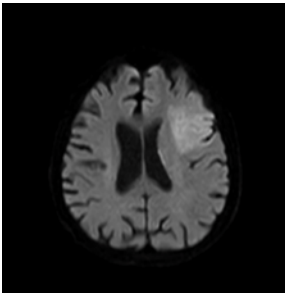
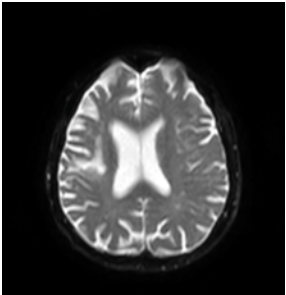
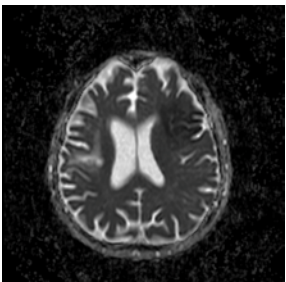
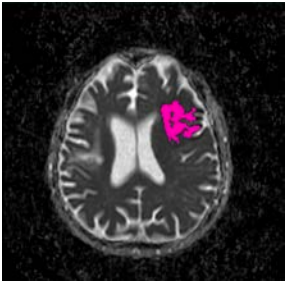
Ova odredišta mogu uključivati Brainomix 360 Cloud ili druge Brainomix 360 instance, Brainomix 360 Mobile obaveštenja iz aplikacija i automatska pseudonimizovana obaveštenja putem e-poruke sa priloženim slikama sažetka rezultata.

1.3.1 Analiza DWI (difuziono mereni imidžing)

e-CTP/e-MRI će obraditi ulaznu DWI MR seriju za izračunavanje standardnih parametara difuzije, uključujući mapu ADC (prividni difuzioni koeficijent).

Automatizovani algoritam će dalje obraditi DWI i ADC slike kako bi izračunao mapu rezultata u kojoj su niske vrednosti ADC sa odgovarajućim visokim DWI signalom označene. Ova mapa rezultata pokazuje oblasti koje verovatno sadrže anomalno ograničenu difuziju.

Pored ovih izlaza, slike se generišu korišćenjem ulaznih DWI podataka za različita difuziona merenja (b vrednosti). Rezultati su prikazani u tabeli u nastavku.

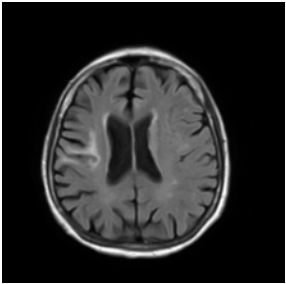
Izlaz	Opis	Primer
DWI (b = max)	Slika DWI b = max prikazuje izotropnu DWI sliku sa primenjenim maksimalnim difuzionim merenjem.	
DWI (b = 0)	Slika DWI b = 0 prikazuje T2* merenu sliku bez difuzione atenuacije.	
ADC	Slika ADC (prividni difuzioni koeficijent) je merenje veličine difuzije unutar tkiva i izračunava se na osnovu DWI akvizicije.	
Rezultati	Slika rezultata prikazuje ADC sliku sa istaknutim oblastima moguće anomalno ograničene difuzije (nizak ADC i visok DWI signal).	

Analiza FLAIR (sekvenca Fluid Attenuated Inversion Recovery)

Kada se obezbedi pored DWI serije, e-MRI će obraditi ulazni niz FLAIR kako bi se izračunalo DWI-FLAIR nepodudaranje.

DWI i FLAIR slike se koregistruju, a vokseli u okviru FLAIR slike u okviru ROI (regija interesovanja definisane mapom DWI ADC rezultata se porede (kao odnos) sa kontralateralnom ROI.

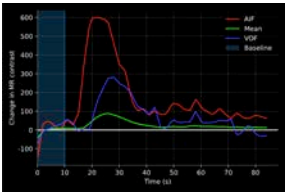
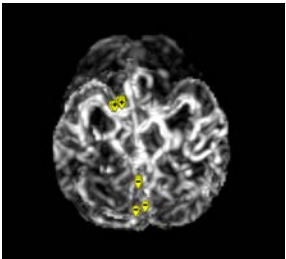
Rezultati ovog poređenja se zatim prijavljuju u vidu srednjeg odnosa i IQR (interkvartilnog opsega), i ukupna je indikacija da li ovaj odnos sugerise da je FLAIR signal pozitivan ili ne na osnovu poređenja sa pragom.

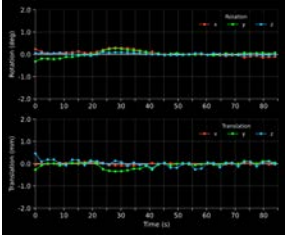
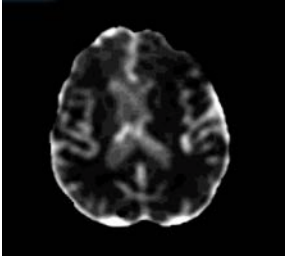
Izlaz	Opis	Primer
FLAIR	Prikazuje se slika ulaznog FLAIR, koja je koregistrovana sa drugim DWI slikama, ADC i rezultatima.	

1.3.2 Analiza DSC (kontrast dinamičke osetljivosti)

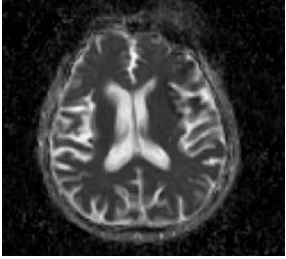
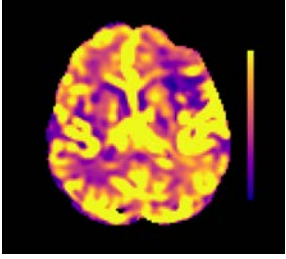
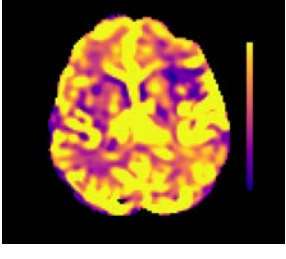
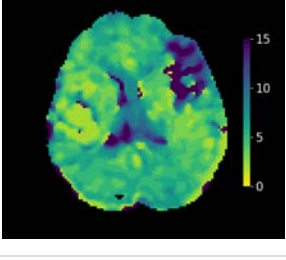
e-MRI će obraditi ulaznu vremensku seriju CT zapremine za izračunavanje standardnih perfuzionih parametara, upotrebom algoritma dekonvolucije zasnovanog na blok-cirkulišućoj dekompoziciji singularne vrednosti (bSVD). Funkcija arterijskog ulaska (AIF) se automatski detektuje kako bi se omogućilo potpuno automatizovano izračunavanje mapa perfuzionih parametara. Softver zatim vrši automatizovanu analizu ovih rezultata, uključujući granične vrednosti mapa perfuzionih parametara, kako bi izračunao kvantifikaciju zapremine i nepodudaranja.

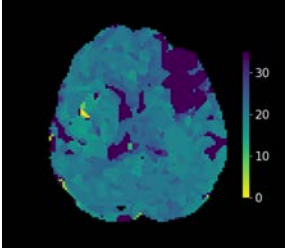
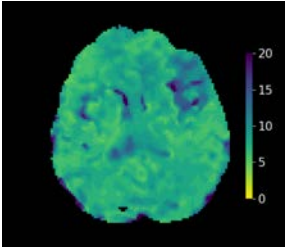
Softver generiše AIF / VOF krive i grafikone korekcije kretanja kako bi se omogućio pregled DSC MR akvizicije i kontrola kvaliteta. Ovi rezultati su prikazani u tabeli u nastavku.

Izlaz	Opis	Primer
AIF/VOF krive	Grafikon funkcije arterijskog ulaska (AIF) i funkcije venskog napuštanja (VOF), koja prikazuje vrednosti vokselu u ovim krvnim sudovima tokom vremena. Osnovna linija pokazuje deo akvizicije pre priliva kontrastnog sredstva, a prikazana je i promena srednje vrednosti vokselu na slici.	
AIF/VOF MIP	Slika projekcije aksijalnog maksimalnog intenziteta (MIP) u mozgu, koja prikazuje lokacije vokselu uzorkovanih za vrednosti AIF i VOF sa markerima + i -.	

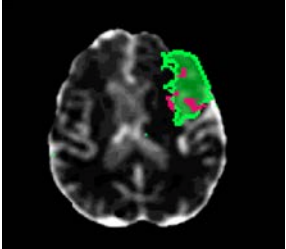
Izlaz	Opis	Primer
Grafikon korekcije kretanja	Korekcija kretanja kadar po kadar vremenske serije, koja prikazuje rotacije i translacije primenjene za poravnavanje svake slike tokom vremenskog perioda akvizicije.	
Neanotirana slika	Neanotirana slika prikazuje sliku sa srednjom vrednošću tokom vremena akvizicije, sa primenjenom korekcijom kretanja kadar po kadar.	

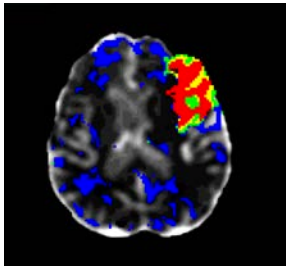
Detektovana AIF se koristi kao ulazni podatak u algoritam dekonvolucije, koji zatim izračunava standardne perfuzione parametre za sve voksele. Ovi parametri se prikazuju kao slike u boji na sledeći način:

Parametar	Opis	Primer
ADC	Mapa ADC (prividni difuzioni koeficijent) (ako je dostupna, izračunata na osnovu DWI imidžinga) je merenje veličine difuzije molekula vode unutar tkiva. To se meri u jedinicama mm ² /s.	
rCBF	Mapa rCBF (relativni cerebralni protok krvi) pokazuje količinu protoka krvi kroz svaki vokal. Ovo je bezdimenzionalna veličina (gola količina), kao procenat u odnosu na CBF medijanu za tkivo sa Tmax < 4 sekunde.	
rCBV	Mapa rCBV (relativni cerebralni volumen krvi) pokazuje količinu zapremine krvi (na osnovu akumulacije kontrastnog sredstva) u svakom vokselu tokom akvizicije. Ovo je bezdimenzionalna veličina (gola količina), kao procenat u odnosu na CBV medijanu za tkivo sa Tmax < 4 sekunde.	
Tmax	Tmax je vreme do maksimuma dekonvolvirane preostale funkcije izračunato iz bSVD algoritma. Ova vrednost se meri u sekundama.	

Parametar	Opis	Primer
TTP	TTP (vreme do vršnog protoka) je vreme do maksimalne vrednosti kontrastnog sredstva u vokselu u odnosu na vreme dolaska bolusa (kao što je prikazano na AIF/VOF grafikonu kao kraj polaznog perioda). Ova vrednost se meri u sekundama.	
MTT	MTT (srednje vreme prolaska) odgovara prosečnom vremenu, u sekundama, koje je potrebno kontrastnom sredstvu da prođe kroz voksel. Meri se formulom $MTT = CBV / CBF$.	

Kada su perfuzioni parametri izračunati, dodatni koraci za naknadnu obradu se primenjuju na mape parametara kako bi se izračunale standardizovane količine. Ovi koraci se obično sastoje od primene pragova na određene mape i izveštavanja o ukupnoj zapremini vokseli koji zadovoljavaju prag, zajedno sa vrednostima izvedenim iz ovih zapremina. Podrazumevani izlazni podaci sa više pragova prikazani su u tabeli u nastavku, iako administratori mogu da konfigurišu prilagođene izlazne podatke sa pragom.

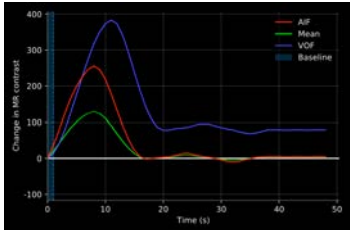
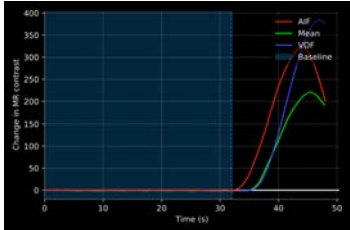
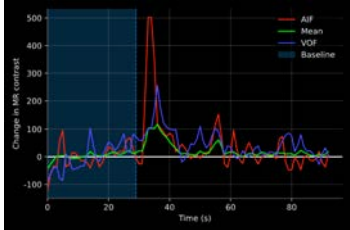
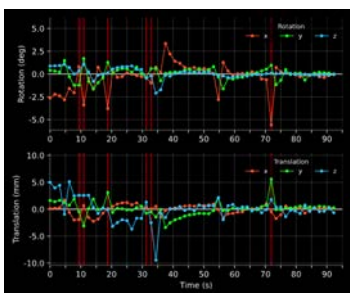
Izlaz	Opis	Primer
Nepodudaranje	Izlazni sažetak nepodudaranja zasniva se na primeni pragova na dva parametra. Podrazumevano, primenjeni pragovi su nizak ADC (jezgro, podrazumevano prikazano crvenom bojom, sa rezervom $rCBF < 30\%$ ako DWI imidžing nije dostupan) i $T_{max} > 6$ s (hipoperfuzija, podrazumevano prikazana zelenom bojom, kada je van mape jezgara), sa zapreminama datim u ml za svaki. Mapa jezgara je uvek maskirana pravilom mape hipoperfuzije.	
Rezultati nepodudaranja	Nekoliko parametara nepodudaranja izvedeno je iz gornjih mapa: zapremina nepodudaranja (zapremina hipoperfuzije – zapremina jezgra), odnos nepodudaranja (zapremina hipoperfuzije / zapremina jezgra) i relativno nepodudaranje (zapremina nepodudaranja / zapremina hipoperfuzije). Pored toga, HIR (odnos intenziteta hipoperfuzije) se izračunava na osnovu volumetrijskog odnosa ($T_{max} > 10$) / ($T_{max} > 6$).	Mismatch ● ADC < 0%: 16 ml (Right: 0 ml Left: 16 ml) ● T_{max} > 6s: 84 ml (Right: 7 ml Left: 76 ml) Mismatch volume: 68 ml Mismatch ratio: 5.3 Relative mismatch: 81% HIR: 0.45

Izlaz	Opis	Primer
Mape sa više pragova	Višestruki pragovi se mogu primeniti na perfuzione parametre kako bi se izračunale zapremine na različito primenjenim nivoima praga. Podrazumevano su definisane mape sa više pragova za rCBF i Tmax.	

1.3.3 Kontrola kvaliteta DSC

Pre upotrebe DSC rezultata koje je pružio e-MRI, kvalitet akvizicije treba proveriti ručnom kontrolom AIF/VOF krivih, AIF/VOF MIP i grafikona korekcije kretanja (pročitajte odeljak Mere opreza). Loš kvalitet obično dovodi do netačnih mapa perfuzionih parametara i posledično netačnih graničnih vrednosti zapremine i nepodudaranja.

U nastavku su dati primeri određenih problema koje treba proveriti.

Problem	Opis	Primer
Nedovoljna bazna linija	Akvizicija snimka je započeta prekasno u odnosu na vreme isporuke bolusa kontrastnog sredstva. Kao rezultat toga, e-CTP/e-MRI nema dovoljno podataka o stanju pre ubrizgavanja kontrastnog sredstva za uspostavljanje precizne osnovne slike.	
Skraćena akvizicija	Akvizicija snimka je završena prerano, pre nego što je bolus kontrastnog sredstva završio svoj prvi prolazak kroz cerebralnu cirkulaciju. Posledično e-CTP/e-MRI nema dovoljno podataka da pruži tačne rezultate dekonvolucije.	
Neuspela detekcija AIF-a	e-MRI nije uspeo da pravilno identifikuje glavne arterijske krvne sudove za uzorkovanje ili je kontrastno sredstvo u ovim krvnim sudovima prenisko, što dovodi do pogrešnog detektovanja AIF-a. To znači da će rezultati dekonvolucije i posledične granične zapremine biti nevažeći.	
Prekomerno kretanje	Pacijent se značajno pomerao tokom akvizicije. Ovo može dovesti do neuspešne korekcije kretanja, artefakata kretanja na slici i netačnih vrednosti vokselu u snimku.	

2 Predviđena namena

Ovaj odeljak sadrži važne bezbednosne informacije u vezi sa upotrebom Brainomix 360 e-CTP/e-MRI.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je softverski paket za obradu slike koji koriste obučeni profesionalci, uključujući između ostalih lekare i medicinske tehničare. Softver radi na standardnom komercijalnom računaru ili virtualnoj platformi, kao što je VMware, i može se koristiti za pregled, obradu i analizu slika. Podaci i slike se dobijaju preko uređaja za obradu slike koji su kompatibilni sa standardom DICOM. Ovo uključuje DICOM datoteke otpremljene preko interfejsa veb pretraživača.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI pruža mogućnosti pregleda i analize skupova podataka za izradu slika dobijenih putem CT perfuzije i MR, što obuhvata dinamičku kontrastnu osetljivost (DSC) i difuziono merenje imidžing (DWI). Mogućnosti DWI MR analize koriste se za vizuelizaciju lokalnih svojstava difuzije vode iz analize MR podataka sa difuzijom i opcionog poređenja sa podacima sekvence 'Fluid Attenuated Inversion Recovery' (FLAIR). Mogućnosti CT perfuzije i DSC analize magnetnom rezonancom služe za vizuelizaciju i analizu podataka dinamičkog snimanja, prikazujući svojstva promena kontrasta tokom vremena. Ova funkcija obuhvata izračunavanje parametara koji se odnose na protok krvi u tkivu (perfuzija) i zapreminu krvi u tkivu.

2.1 Indikacije

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je indikovano za upotrebu na snimcima mozga dobijenih putem CT perfuzije i DWI/DSC MR snimaka, kao alatom za podršku u odlučivanju, pružajući automatizovanu analizu slike, mape parametara i verzije ovih mapa sa pragovima.

2.2 Kontraindikacije

- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nije pogodan za korišćenje sa podacima o skeniranju koji sadrže funkcije slike povezane sa:
 - kalemovima, šantovima, embolizacijom ili artefaktima usled kretanja.
- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI ne sme da koristi niko sa fizičkim ili drugim oštećenjem koje bi ometalo njihovu sposobnost da opažaju i tumače rezultat softvera ili ih onemogućilo da tumače sliku bez pomoći e-CTP/e-MRI kako bi potvrdili bilo koji rezultat.

2.3 Upozorenja

	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI ne bi trebalo da se koristi kao samostalna pomoć za dijagnozu. Brainomix 360 e-CTP/e-MRI treba da koristi isključivo stručni zdravstveni radnik sa razumevanjem akvizicije i tumačenja slike mozga CT/MR perfuzije, kao pomoć za tumačenje slika abnormalnosti cerebralne perfuzije.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI treba da koriste samo stručnjaci koji su prošli adekvatnu obuku o korišćenju softvera kod kvalifikovanih instruktora kompanije Brainomix ili ovlašćena treća lica.

	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI možda neće pravilno identifikovati parametre perfuzije na snimcima mozga koji sadrže velike anatomske anomalije (npr. hidrocefalus, veliki tumori, intracerebralno krvarenje, kranijektomija) i potrebno je posvetiti dodatnu pažnju prilikom pregleda takvih rezultata.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI možda neće ispravno identifikovati anomalije perfuzije u svakom skupu podataka moždane CT perfuzije. Korisnici treba da se oslone na sopstvenu stručnost u tumačenju slike cerebralne CT/MR perfuzije kako bi potvrdili da je rezultat koji je pružio softver ispravan.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je namenjena za analizu i kvantifikaciju CT/MR perfuzionih slika. Tumačenje rezultata perfuzije je odgovornost korisnika.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI treba instalirati samo unutar bezbedne mreže koja podleže odgovarajućim zaštitnim merama, uključujući antivirusnu, antimalver zaštitu i zaštitni zid.
	Da bi se smanjio rizik od neovlašćenog korišćenja Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, korisnici ne bi trebalo da dele akreditivne za pristup i trebalo bi da se odjave kada ne koriste sistem.
	Korisnici koji pristupaju veb korisničkom interfejsu Brainomix 360 e-CTP/e-MRI moraju obavezno da izvrše sve analize ili pregled dijagnostičke slike koristeći odobreni radiološki prikaz radiologije.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nije namenjen za dijagnostički pregled slike kada se pristupa sa mobilnih uređaja.
	Slike pregledane putem e-pošte služe samo u informativne svrhe i nisu namenjene za dijagnostičku upotrebu. Slike koje se pregledaju putem e-pošte komprimovane su, što može da dovede do njihove degradacije.
	U slučaju da Brainomix 360 e-CTP/e-MRI postane delimično ili u potpunosti nedostupan, ili ako obrađeni slučajevi ne mogu da se preuzmu, korisnici bi trebalo da se oslanjaju na standardne metode tumačenja slike/parametara u skladu sa standardnim terapijskim protokolom.
	Korisnici moraju da se uvere da su obaveštenja omogućena na njihovim Android ili iOS mobilnim uređajima kako bi push obaveštenje.
	Obaveštenje ne može da se generiše ili može da bude odloženo iz nekoliko razloga, uključujući, između ostalog: ▪ probleme sa algoritamskim podacima ili greške u obradi tokom analize snimaka (više informacija potražite u odeljku Mere predostrožnosti); ▪ artefakte, pokrete ili druge činioce koji smanjuju kvalitet registracije; ▪ nedostatak prostora na disku za registraciju radi obrade novih snimaka; ▪ grešku platforme osnovnog servera ▪ sporu mrežnu vezu ▪ sporo povezivanje sa skenera/PACS-a na Brainomix 360 server; ▪ sporo povezivanje sa uslugom Brainomix 360 Cloud preko interneta; ▪ kašnjenja u Apple ili Google uslugama obaveštavanja za mobilne uređaje; ▪ loš signal na mobilnom uređaju koji prima signal; ▪ režime uštede energije na nekim mobilnim uređajima mogu da odlože obaveštenja.

2.4 Preventivne mere

	Korisnik proizvoda Brainomix 360 e-CTP/e-MRI treba da prati kvalitet slike ulaznih podataka koji se koriste za automatizovanu analizu, npr. u vezi sa artefaktima usled kretanja.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI zavisi od ispravnog funkcionisanja platforme osnovnog servera na kojoj je instaliran i nije predviđeno da se koristi kao skladište podataka. Rezultate i originalne podatke treba čuvati u PACS sistemu i napraviti odgovarajuće rezervne kopije.
	Korisnik takođe treba da prati okolnosti pod kojima se ubrizgava kontrastno sredstvo, što je takođe obavezno iz medicinskih razloga.
	Korisnik treba da proveri da li je funkciju arterijskog ulaska (AIF) pravilno locirao i detektovao Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, tako što će pregledati AIF/VOF lokalizaciju i vremensku krivu u softveru.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je validiran samo na populaciji odraslih osoba. Bezbednost i efikasnost u pedijatrijskim slučajevima nije utvrđena.

2.5 Kliničke prednosti

Kliničke prednosti e-CTP/e-MRI služe da pomognu u dijagnostikovanju i lečenju identifikovanjem obrazaca abnormalne perfuzije ili ograničene difuzije mozga sa CTP ili MR slika kod pacijenata sa neurološkim bolestima.

2.6 Okruženje za korišćenje

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je namenjen za korišćenje na stonom računaru ili mobilnim uređajima koje je odobrila zdravstvena organizacija za kliničku upotrebu. Prikazi i na stonom računaru i mobilnom uređaju pružaju prednosti uređaja; međutim, slike za pregled na mobilnom uređaju ne bi trebalo da se koriste kao pomoć za dijagnostička očitavanja.

3 Instalacija i obuka

Pre prve upotrebe Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, potrebno je instalirati softver i obučiti korisnike za njegovo korišćenje.

3.1 Instalacija

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI se može instalirati za vašu organizaciju putem implementacije servera u oblaku ili lokalne fizičke instalacije servera. Pre instalacije, Brainomix (ili ovlašćeni distributer) prikuplja sve potrebne informacije o instalaciji, uključujući zahteve za lokaciju, napajanje i umrežavanje i sve sisteme trećih strana koji mogu da komuniciraju sa softverom Brainomix 360 e-CTP/e-MRI. Povežite se sa Brainomix ili ovlašćenim distributerom u vezi sa metodom i zahtevima za instalaciju.

Da biste koristili softver na mobilnim uređajima (pametni telefon i tablet), preuzmite aplikaciju Brainomix 360 Mobile na svoj uređaj

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

Pratite uputstva sa mobilnog uređaja da biste dovršili proces instalacije.

3.2 Obuka

Da bi se koristio Brainomix 360 e-CTP/e-MRI neophodna je kompetentnost za tumačenje CT snimaka bez kontrasta za lečenje pacijenata s akutnim ishemijskim moždanim udarom. Obuka je potrebna pre prve upotrebe softvera. Obuku organizuju unapred i isporučuju kvalifikovani instruktori Brainomix-a (ili nezavisni treneri koje je imenovao Brainomix) u vreme prve instalacije kliničkom i/ili IT predstavniku vaše organizacije. Nakon toga, nove korisnike mogu da obuče za korišćenje softvera određeni glavni instruktori vaše organizacije. Brainomix će se javiti ako je potrebna nova obuka nakon početnog aktiviranja. Za sva pitanja vezana za obuku, obratite se glavnom instruktoru vaše organizacije ili se obratite kompaniji Brainomix na support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>)

4 Specifikacije sistema

4.1 Server

Sljedeće treba uzeti u obzir kao minimalne specifikacije za pouzdano korišćenje aplikacije.

Kompatibilan procesor	x86-64 sa četiri jezgra na 3,0+ GHz ili šest jezgara na 2,4+ GHz koji podržava SSE4.2 uputstva (npr. Intel Core i5, i7, Xeon)
Memorija	8 GB
Disk	100 GB
Mreža	1 Gb Ethernet
Operativni sistem	Ubuntu Linux 22.04

4.2 Klijenti

Sljedeće veb-pregledače i platforme treba uzeti u obzir kao minimalne zahteve za pouzdan rad veb korisničkog interfejsa.

Veb-pregledač	Podržana verzija
Google Chrome	Najnovija verzija
Mozilla Firefox	Najnovija verzija
Microsoft Edge	Najnovija verzija
Mobile Safari (iOS)	Najnovija verzija

Platforma	Minimalne specifikacije
PC (stoni ili laptop računar)	Memorija: 4 GB RAM Veličina ekrana: 13,3 inča i više Rezolucija ekrana: 1024 × 768 Procesor: Intel ili AMD procesor
iPad	Memorija: 2 GB RAM Veličina ekrana: 9,4 inča i više Rezolucija ekrana: 2048 × 1536
Mobilni telefon (iPhone ili Android)	Memorija: 2 GB RAM Veličina ekrana: 4,7 inča i više Rezolucija ekrana: 1334 × 750

4.3 Jezici

Sledeći jezici su podržani u trenutnoj verziji softvera.

- bugarski (bg)
- češki (cs)
- velški (cy)
- nemački (de)
- grčki (el)
- engleski (en)
- španski (es)
- finski (fi)
- francuski (fr)
- hrvatski (hr)
- mađarski (hu)
- italijanski (it)
- letonski (lv)
- litvanski (lt)
- holandski (nl)
- poljski (pl)
- portugalski (pt)
- portugalski (Brazil) (pt-br)
- rumunski (ro)
- srpski (sr)
- slovački (sk)
- slovenački (sl)
- švedski (sv)
- turski (tr)

4.4 Performanse i vek trajanja

Sledeće specifikacije performansi odnose se na trenutnu verziju softvera.

LVO osetljivost detekcije perfuzije	≤ 90%
LVO Tačnost hipoperfuzije	≤ 95%
Indeks srednje lateralizacije	≤ 85%
Tačnost FLAIR pozitivnosti	≤ 75%
FLAIR AUC	≤ 85%
MR-DWI Jaccard indeks regionalnog deficita	≤ 60%
Mapa prosečne MR-DWI lateralizacije lezija	≤ 90%

Poseban tehnički list sa podacima za platformu Brainomix 360 sa informacijama relevantnim za IT odeljenje vaše organizacije je obezbeđen u vreme prve instalacije i dostupan je na zahtev.

Vek trajanja proizvoda Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je neodređen za trenutnu verziju softvera i za trajanje ugovorene usluge kada se koristi na virtualnoj mašini koja prima redovna softverska ažuriranja od kompanije Brainomix.

5 Kompatibilnost skenera i slika

5.1 e-CTP

e-CTP modul je dizajniran da radi sa CT snimcima perfuzije naglašenim kontrastom poslatim putem DICOM protokola. Parametri akvizicije slike i isporuka bolusa su od ključnog značaja za najbolje rezultate kvaliteta. Standardizovani protokol treba da se konfiguriše na CT skeneru, a sve serije u studiji koje treba obrađivati treba da se šalju u jednoj grupi slika, uz minimalno kašnjenje između uzastopnih slika. Ova skeniranja treba da imaju sledeće karakteristike.

Debljina preseka	Preporučuje se maksimalna debljina preseka od 5 mm. Podržane su akvizicije tankih preseka (npr. 1 mm).
Zapremina akvizicije	Potrebna je što veća pokrivenost pri izvođenju CT perfuzije na CT skeneru, idealno do potpune pokrivenosti mozga.
Režim akvizicije	Podržana su akvizicija u šatl režimu i džog režimu. Obično bi to značilo vreme sekvence od najmanje 45 sekundi.
Vremenska rezolucija	Jedna vremenska tačka (zapremina) dobijena svake 1–4 sekunde.
Tajming akvizicije	Najmanje 5 sekundi osnovne linije snimljene pre dolaska bolusa, i ceo AIF vršni protok i ispiranje iz prve cirkulacije snimljenog bolusa. Obično bi to značilo vreme sekvence od najmanje 45 sekundi.
Veličina matrice	Preporučeno 512 × 512
Vidno polje	Preporučeno približno 24 cm (tipični CT FOV glave)
Parametri akvizicije slike	70–80 kV 170–400 mAs

Upotreba debljih preseka ili niže vremenske rezolucije može dovesti do lošeg pregleda AIF-a i, samim tim, nižeg kvaliteta rezultata.

Preterano mala pokrivenost će značiti da moždani parenhim nije snimljen, a zapremine će biti nepouzdate jer se lezije mogu propustiti zbog toga što su van zapremine snimka.

Ako je akvizicija prerana ili prekasna u poređenju sa vremenom isporuke bolusa, AIF možda neće biti u potpunosti snimljen i rezultati dekonvolucije mogu biti netačni.

5.2 e-MRI

Modul e-MRI je dizajniran za rad sa MR slikama uključujući DWI (difuziono mereni imidžing), FLAIR (sekvenca Fluid Attenuated Inversion Recovery) i DSC (dinamička kontrasta osetljivosti) snimke poslate putem DICOM protokola. Parametri akvizicije slike i isporuka bolusa za DSC su od ključnog značaja za najbolje rezultate kvaliteta. Standardizovani protokol treba da se konfiguriše na MR skeneru, a sve serije u studiji koje treba obrađivati treba da se šalju u jednoj grupi slika, uz minimalno kašnjenje između uzastopnih slika. Ova skeniranja treba da imaju sledeće karakteristike.

5.2.1 DWI (difuziono mereni imidžing)

Sekvenca	Difuziono mereni ehoplanarni imidžing spin-eho tehnikom jednog snimka.
Parametri akvizicije	▪ $TR \geq 4000$ ms ali može biti onoliko visoko koliko je potrebno da odgovara svim presecima. ▪ TE minimum (delimični Furijev red) ▪ $b = 0$ i 1000 s/mm^2 (druge maks. b vrednosti su takođe podržane) ▪ Najmanje tri ortogonalna smeri ▪ Korekcija vrtložne struje (dualna spin-eho tehnika ili naknadna obrada)
Debljina preseka	Preporučuje se debljina preseka od 5 mm.
Razmak između preseka	od 0 do 1 mm
Zapremina akvizicije	Potpuna pokrivenost mozga (obično se koristi ≥ 12 preseka), vidno polje ≈ 24 cm
Veličina matrice	Preporučeno 128×128
Fazno kodiranje	U pravcu A/P
FLAIR slika	Opciono (ako je obezbeđeno, DWI-FLAIR nepodudaranje će biti izračunato)

5.2.2 DSC (dinamička kontrastna osetljivost)

Sekvenca	Ehoplanarni imidžing jednog snimka sa gradijent eho tehnikom.
Parametri akvizicije	▪ $TR \pm 1500$ ms ▪ TE = od 35 do 45 ms na 1,5 T, TE = od 25 do 30 ms na 3 T ▪ Ugao preokretanja = od 60° do 90° na 1.5T, ugao preokretanja = 60° na 3T
Debljina preseka	Preporučuje se debljina preseka od 5 mm.
Razmak između preseka	od 0 do 1 mm
Zapremina akvizicije	Potpuna pokrivenost mozga (obično se koristi ≥ 12 preseka), vidno polje ≈ 24 cm
Vremenska rezolucija	Jedna vremenska tačka (zapremina) dobijena svake 1–4 sekunde.

Tajming akvizicije	Najmanje 5 sekundi osnovne linije snimljene pre dolaska bolusa, i ceo AIF vršni protok i ispiranje iz prve cirkulacije snimljenog bolusa. Obično bi to značilo vreme sekvence od najmanje 45 sekundi.
Veličina matrice	Preporučeno 128 × 128
Fazno kodiranje	U pravcu A/P

Korišćenje niže vremenske rezolucije može dovesti do lošeg pregleda AIF-a i, samim tim, do nižeg kvaliteta rezultata.

Ako je akvizicija prerana ili prekasna u poređenju sa vremenom bolusa, AIF možda neće biti u potpunosti snimljena i rezultati dekonvolucije mogu biti netačni.

6 Kibernetička bezbednost

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je instaliran na serveru (fizički ili virtuelno) unutar bolničke mreže i kao takav je potencijalno ranjiv na svaki malver ili virus koji prodire u bolničku mrežu u kojoj je ugrađen Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, odnosno na bilo koji drugi oblik neovlašćenog pristupa.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI ne predstavlja specifičnu ranjivost za bolničku mrežu u koju je ugrađen i verovatno neće biti namerno iskorišćen. Međutim, ako se takvi rizici pojave, potencijalno mogu dovesti do oštećenja ili gubitka podataka za obradu koji se primaju, čuvaju ili šalju, kao i do korupcije, gubitka ili oštećenja sačuvanih podataka o konfiguraciji odnosno do prekida ili sprečavanja normalnog rada.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je dizajniran i razvijen sa funkcijama i zahtevima kako bi se ublažili ovi rizici u pogledu kibernetičke bezbednosti. Sistem je projektovan tako da:

- korisnički pristup može da se ograniči i kontroliše,
- komponente za skladištenje podataka nisu dostupne preko mreže osim preko Brainomix komponenti usluge veb-sajta,
- samo minimalni broj portova potrebnih za sve funkcije ostaje otvoren,
- prenos podataka preko nepouzdatih veza je bezbedan i šifrovan,
- Brainomix može daljinski da prati sistem i bezbedno instalira sigurnosne ispravke po potrebi.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI je dizajniran da koristi slojevit model autorizacije na osnovu korisničkih uloga. Ovo uključuje standardne korisnike koji pristupaju sistemu i koriste ga, kao i administratori koji imaju dodatne privilegije kako bi im omogućili da:

- pristupe podacima o pacijentu ili konfiguraciji sistema,
- podese i upravljaju bezbednosnim opcijama,
- izbrišu podatke o pacijentu/snimcima,
- izmene ili uklone korisnike.

Paket za instalaciju za Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sadrži lokalni zaštitni zid, antivirusnu i antimalver zaštitu za server. Oni mogu da budu promenjeni ili izmenjeni u skladu sa lokalnim bezbednosnim politikama. Međutim, važno je da administratori stupe u kontakt sa Brainomix podrškom pre nego što uklone ili ponovo konfigurišu ove podrazumevane zaštite kako se ne bi ugrozila bezbednost sistema.

Da bi se sprečio neovlašćeni pristup, Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sadrži ugrađene mehanizme za korisničko ime/lozinku i dvostruku potvrdu identiteta, koji su opisani u odeljku Kontrola pristupa u ovom korisničkom priručniku.

Ako korisnici ili administratori posumnjaju da su akreditivi za prijavljivanje korisnika ugroženi, lozinku treba odmah promeniti ili onemogućiti nalog.

Korisnici i/ili administratori mogu da podešavaju i ponovo podešavaju lozinke, ali moraju da ispune minimalne zahteve za složenost lozinke. Minimalni zahtevi za složenost lozinke podešeni su na podrazumevane vrednosti, ali ih administratori mogu konfigurisati tako da omoguće lakše korišćenje opcija za veću složenost kada je to potrebno ili kada to zahtevaju lokalne bezbednosne politike.

Ove opcije obuhvataju podešavanje obavezne upotrebe specijalnih znakova, kreiranje crne liste lozinke koje ne treba da se koriste i podešavanje maksimalne starosti za ponovno podešavanje lozinke. Dvostruka potvrda identiteta je podrazumevano opcionalna, ali mogu da je primene i administratori.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI se može podesiti tako da automatski onemogućiti korisničke naloge koji nisu bili aktivni tokom definisanog perioda, a za aktivne korisnike obuhvata i funkciju automatskog isteka vremena koja će odjaviti korisnike nakon perioda neaktivnosti.

Da bi se smanjio rizik od neovlašćenog korišćenja Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, korisnici ne bi trebalo da dele pristupaju akreditivima i trebalo bi da se odjave odmah kada ne koriste sistem.

Administratori takođe mogu da se odluče za korišćenje korisničkih naloga aktivnog direktorijuma (putem LDAP-a) umesto podrazumevanog sistema Brainomix sistema za potvrdu identiteta.

Iako su različite mere kibernetičke bezbednosti osmišljene i primenjene, uspešno ublažavanje bezbednosnih ranjivosti za Brainomix 360 e-CTP/e-MRI zavisi od bezbednosne infrastrukture bolničkog mrežnog okruženja, najbolje prakse korisnika i upravljanja od strane administratorâ.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI treba da se instalira samo unutar bezbedne bolničke mreže koja je zaštićena mrežnim zaštitnim zidom, antivirusnim i antimalver softverom i, idealno, softverom za detekciju upada (IDS).

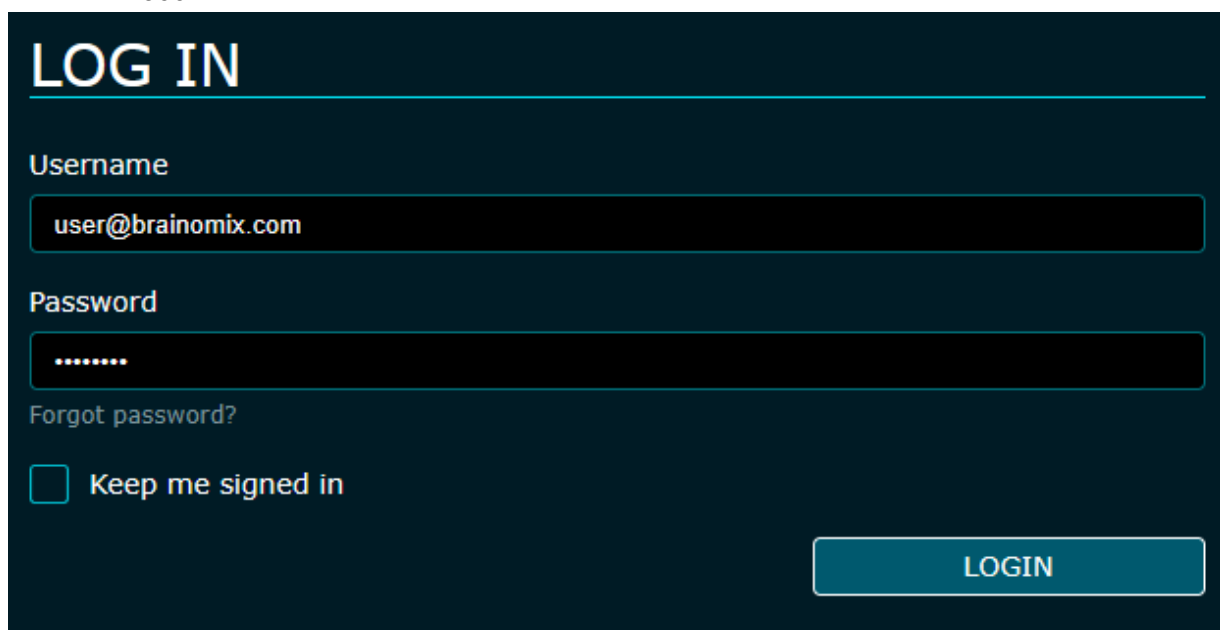
Klijentski računari koji se koriste za pristup serverskom hostingu Brainomix 360 e-CTP/e-MRI takođe treba da budu zaštićeni antivirusnim/antimalver softverom i IDS-om i treba da budu ažurirani bezbednosnim zakrpama i ispravkama.

7 Kontrola pristupa i obaveštenja

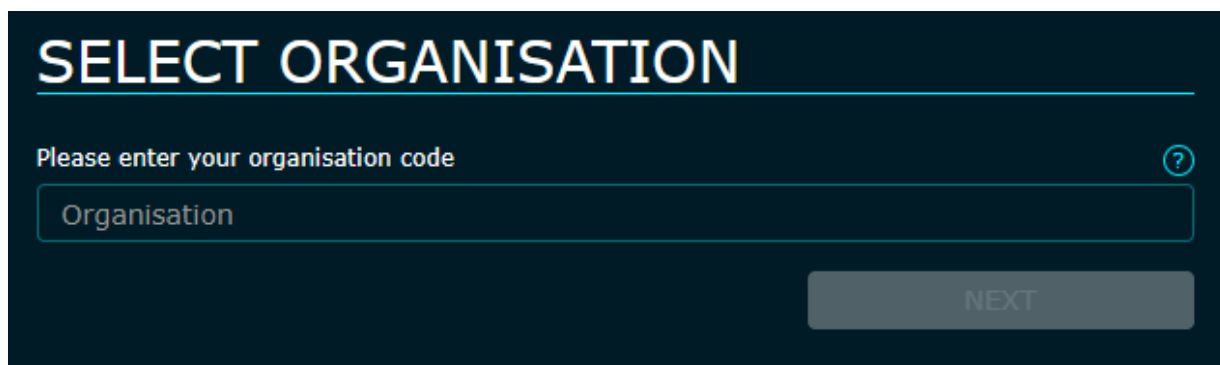
7.1 Prijavljivanje

1. Idite na adresu servera Brainomix 360 ili Brainomix 360 Cloud u vašem veb pretraživaču.
2. Od vas će biti zatraženo da se prijavite ako nedavno niste koristili aplikaciju u trenutnom veb pretraživaču. Vaš administrator sistema može da pruži akreditive za prijavu.

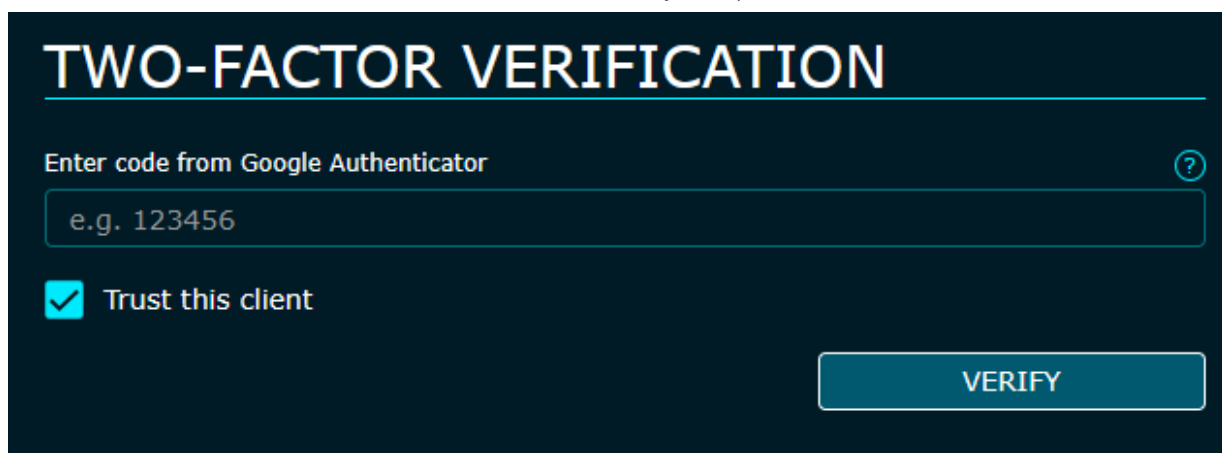
Brainomix 360:



Brainomix 360 Cloud:



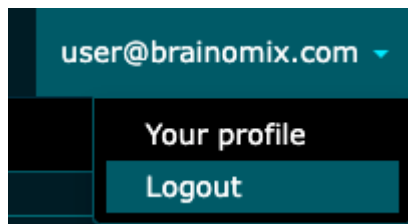
1. Ako se prijavljujete u Brainomix 360 Cloud, unesite ID organizacije.
 2. Unesite korisničko ime.
 3. Unesite lozinku.
 4. Ostavite polje neoznačeno ako želite da se automatski odjavite nakon 1 sata ili kada zatvorite pregledač. Označite polje ako želite da ostanete prijavljeni na ovom računaru dok se ne odjavite.
 5. Kliknite na dugme za slanje ili pritisnite Enter.
3. Ako ste zaboravili lozinku, možete da zatražite slanje e-poruke za resetovanje lozinke tako što ćete kliknuti na tekst 'Zaboravili ste lozinku?'.



4. Ako ste se prijavili za dvostruku potvrdu identiteta od vas će možda biti zatraženo da unesete šifru tokena iz aplikacije za potvrdu identiteta.
 - Izaberite 'Veruj ovom klijentu' kako biste izbegli unošenje šifre tokena na ovom uređaju ili pregledaču. Nemojte koristiti ovu opciju na zajedničkim uređajima.
 - Ako ne možete da dobijete šifru tokena iz aplikacije za potvrdu identiteta, možete da unesete neiskorišćenu šifru za oporavak sa spiska datog prilikom registracije u dvostruku potvrdu identiteta.

7.2 Odjavljivanje

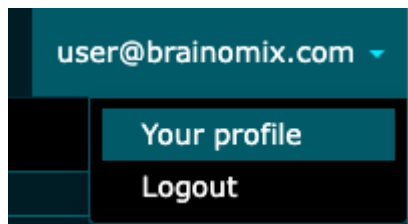
1. Izaberite korisničko ime na desnoj strani trake za navigaciju.



2. Kliknite na **Odjava**.

7.3 Promena lozinke

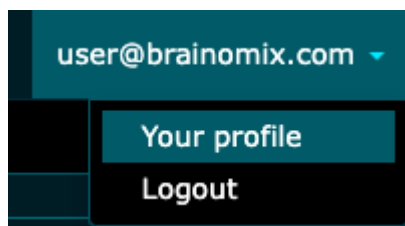
1. Izaberite korisničko ime na desnoj strani trake za navigaciju.



2. Kliknite na **Vaš profil**
3. Kliknite na karticu označenu **Promeni lozinku**.
4. Unesite staru i novu lozinku (lozinke moraju da ispunjavaju minimalne zahteve složenosti: osam karaktera, uključujući najmanje jedan broj i slovo).
5. Kliknite na **Sačuvaj** ili pritisnite Enter

7.4 Dvofaktorska autentifikacija

1. Izaberite korisničko ime na desnoj strani trake za navigaciju.

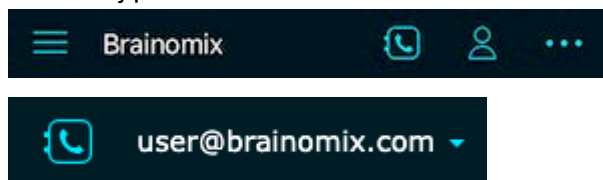


2. Kliknite na **Vaš profil**.
3. Kliknite na stavku označenu sa **Dvostruka potvrda identiteta**.
4. Kliknite na **dugme za registraciju**.
5. Na ekranu pratite uputstva za registraciju.

7.5 Telefonski imenik

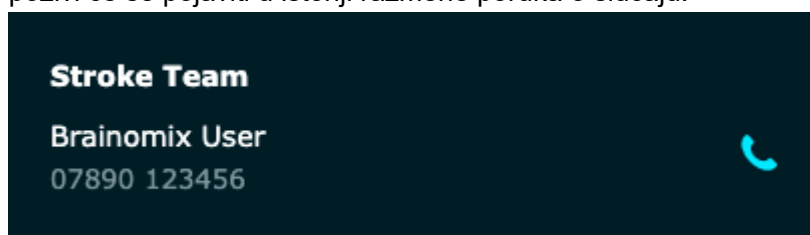
Pristup

1. Telefonskom imeniku se može pristupiti u svakom trenutku putem aplikacije i korisničkog interfejsa na radnoj površini ako bilo ko od korisnika u vašoj organizaciji ima sačuvane brojeve telefona.



Upotreba

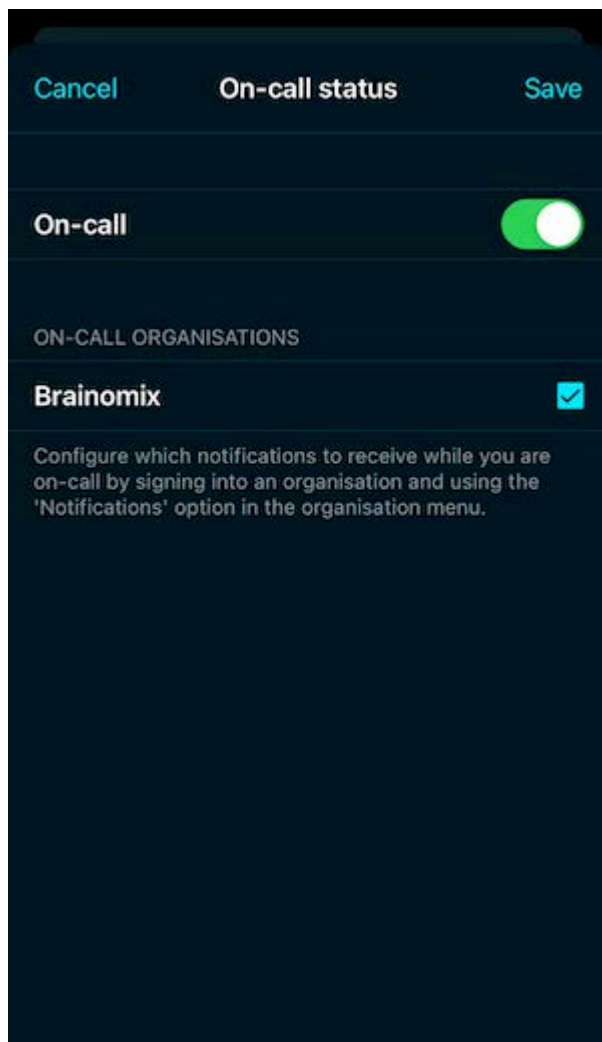
1. Svi korisnici i unosi sa dodeljenim telefonskim brojem su prikazani i mogu da budu pozvani.
2. Prilikom upućivanja poziva drugom korisniku, poziv se evidentira i može da se vidi u korisničkom profilu za oba korisnika.
3. Ako se telefonski imenik pokrene iz slučaja, svi upućeni pozivi se evidentiraju kao deo slučaja i pozivi će se pojaviti u istoriji razmene poruka o slučaju.



7.6 Status dežurstva

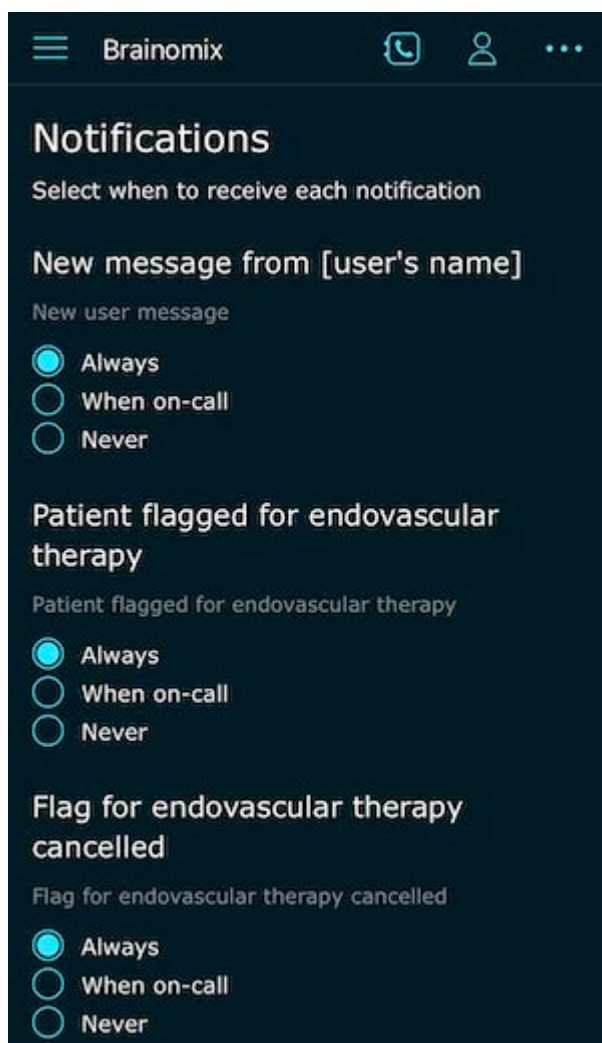
Konfiguracija

1. Vaš status dežurstva može da se konfiguriše putem aplikacije. Možete da izaberete da budete dežurni ili ne, i za koje organizacije ćete dežurati.



7.7 Obaveštenja iz aplikacije

1. Možete da izaberete da vam uvek stižu obaveštenja, da vam stižu samo kada ste dežurni za organizaciju ili da vam uopšte ne stižu.
2. Ova podešavanja možete da konfigurišete tako što ćete dodirnuti 'Obaveštenja' u meniju aplikacije za organizaciju.



Da biste primali obaveštenja iz aplikacije Brainomix 360 Mobile, morate da se uverite da su obaveštenja omogućena na vašem mobilnom uređaju. Ovo se može uraditi prilikom instalacije aplikacije Brainomix 360 Mobile na mobilnom uređaju ili možete da ih podesite kasnije, u sledećim koracima.

iOS

- Pokrenite aplikaciju Podešavanja.
- Dodirnite Obaveštenja.
- Pomerite se do Brainomix 360 Mobile > Dodirnite.
- Prebacite prekidač **Dozvoli obaveštenja** na **Uključeno** da biste omogućili obaveštenja.
- Prebacite prekidač **Vremenski osetljiva obaveštenja** na **Uključeno** (obaveštenja se uvek odmah dostavljaju i ostaju na zaključanom ekranu jedan sat).
- Izaberite željena podešavanja za upozorenje – preporuka je da se izaberu sve (Zaključan ekran, Centar za obaveštenja i Baneri) i podesite **Stil banera** na **Trajno**.
- Prebacite prekidač **Zvuci i bedževi** na **Uključeno** (preporučeno).

Android

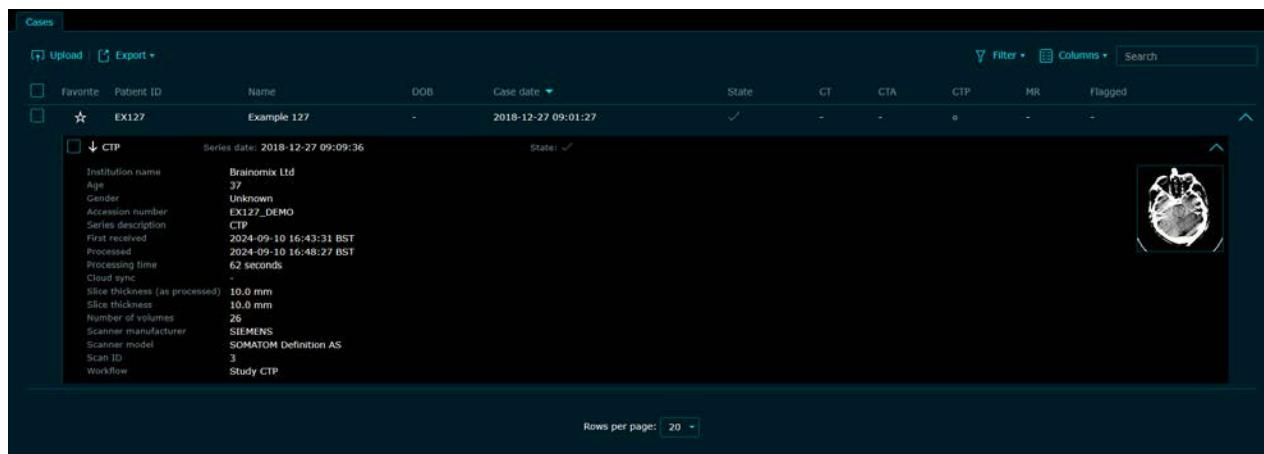
- Pokrenite aplikaciju Podešavanja.
- Dodirnite Aplikacije.
- Pređite na Brainomix 360 Mobile. > Dodirnite.
- Dodirnite Obaveštenja.
- Prebacite prekidač **Dozvoli obaveštenje** na **Uključeno** da biste omogućili obaveštenja, uključujući poruke, zvukove i vibracije.
- Prebacite prekidač **Prikaži tiho** na **Isključeno** (preporučeno).

- Prebacite prekidač **Podesi kao prioritet** na **Uključeno** da biste uključili ekran dok je uključeno 'Ne uznemiravaj' (preporučeno).

8 Spisak slučajeva

8.1 Opšti pregled

Standardna upotreba



- Stranica sa spisikom slučajeva prikazuje sve slučajeve koji su vam dostupni. Oni su podrazumevano navedeni po poslednjem datumu slučaja. Slučajevi koji se obrađuju prikazaće procenat završenih u koloni Status.
- Krećite se po stranicama slučajeva tako što ćete kliknuti na brojeve stranica ispod spiska.
- Kliknite na slučaj kako biste ga otvorili u pregledaču slučajeva (pročitati odeljak Pregledač slučajeva).
- Ako ste vi ili neko drugi u vašoj organizaciji već pregledali slučaj, rezultat će biti prikazan na kraju njegovog reda.
- Kliknite na ikonu  kako biste proširili podatke o slučaju i proširili svaki snimak da biste videli detalje snimka i minijaturni prikaz za prethodni pregled snimka.
- Za prilagođavanje prikazanih kolona kliknite na dugme 'Kolone'. Administrator može da promeni podrazumevani skup kolona za vašu organizaciju.

8.2 Pronalaženje slučajeva

Sortiranje

Sortirajte spisak slučajeva klikom na željeno zaglavlje kolone – kliknite ponovo na zaglavlje kako biste obrnuli redosled, kao što je prikazano u nastavku:

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

Traži

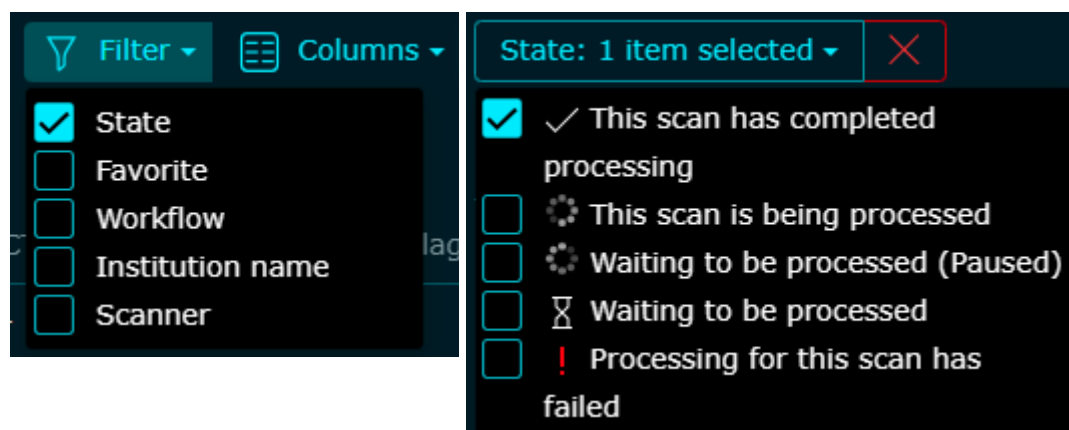
Tražite pacijenta po imenu, pristupnom broju ili ID broju unosom teksta u polje za pretragu iznad tabele.

Rezultati će biti prikazani u iskaćućem odeljku dok kucate. Spisak slučajeva će se ažurirati da bi se prikazali rezultati kada se pritisne taster Enter.



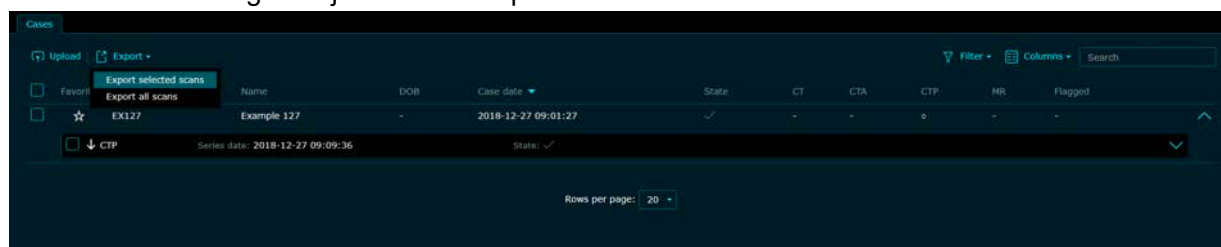
Filtriranje

Filtrirajte slučajeve korišćenjem dostupnih opcija. Kada je opcija izabrana, u padajućem meniju odaberite vrednosti po kojima ćete filtrirati. Ako se bilo koji snimak u slučaju poklapa sa izborom, biće prikazani svi snimci u istom slučaju.



8.3 Izvoz rezultata

1. Izaberite sve slučajeve koje želite da uključite tako što ćete kliknuti na njihova polja za potvrdu. Ponovite za sve odgovarajuće stranice spiska.



Savet: Za odabir svih slučajeva na stranici, kliknite na polje za potvrdu koje se nalazi u redu zaglavlja.

Savet: Možete da promenite postavku 'redova po stranici' u donjem delu tabele kako biste prikazali više snimaka na svakoj stranici.

Savet: Možete da otvorite slučaj i izaberete samo neke snimke u okviru slučaja, ako želite da ih izvezete.

2. Kliknite na dugme **Izvezi** i izaberite da izvezete samo izabrane snimke ili sve snimke na svim stranicama.
3. Kliknite na odgovarajuće dugme u prozoru za izvoz u CSV ili XLSX formatu.
 - Ovi tipovi datoteka mogu da se otvore u različitim aplikacijama, uključujući Microsoft Excel.
 - Preuzete datoteke sadrže red za svaki slučaj sa identifikacionim informacijama, rezultatima skorovanja i uputstvima za tumačenje izvezenih informacija.

9 Pregledač slučajeva

9.1 Opšti pregled slučajeva

Pregledač slučajeva sadrži sve informacije za dati slučaj. Svaki primarni snimak u slučaju biće prikazan u posebnoj kartici.

Detaljne informacije o pacijentu

Ovaj odeljak u gornjem delu rezimira informacije koje omogućavaju ličnu identifikaciju pacijenta. Ove detaljne informacije su preuzete iz izvornih DICOM tagova serije. Imajte u vidu da ove informacije mogu da budu uklonjene ako je slučaj pseudonimizovan, npr. ako su primljene peer-to-peer sinhronizacijom ili ako prikazujete slučaj na Brainomix 360 Cloud.

Dodatni snimci

Dodatni snimci ili DICOM serije mogu da se povežu sa slučajem ako su konfigurisani CT pregledač ili radni tokovi za DICOM skladištenje. Njima se može pristupiti u kartici Izveštaj.

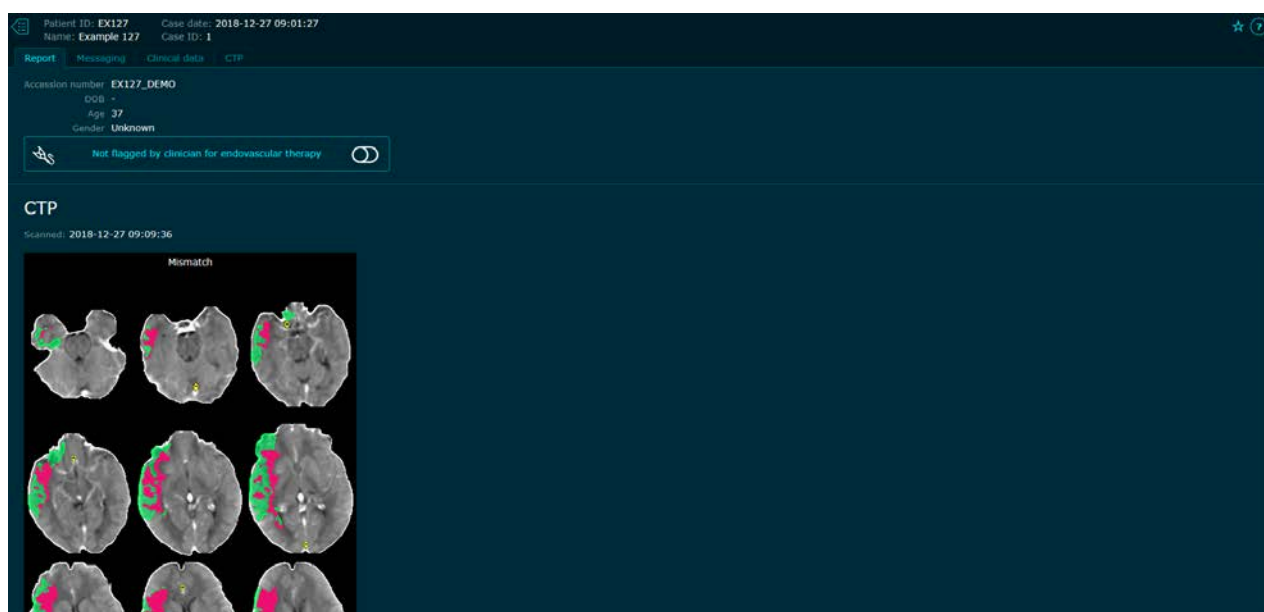
9.2 Izveštaj

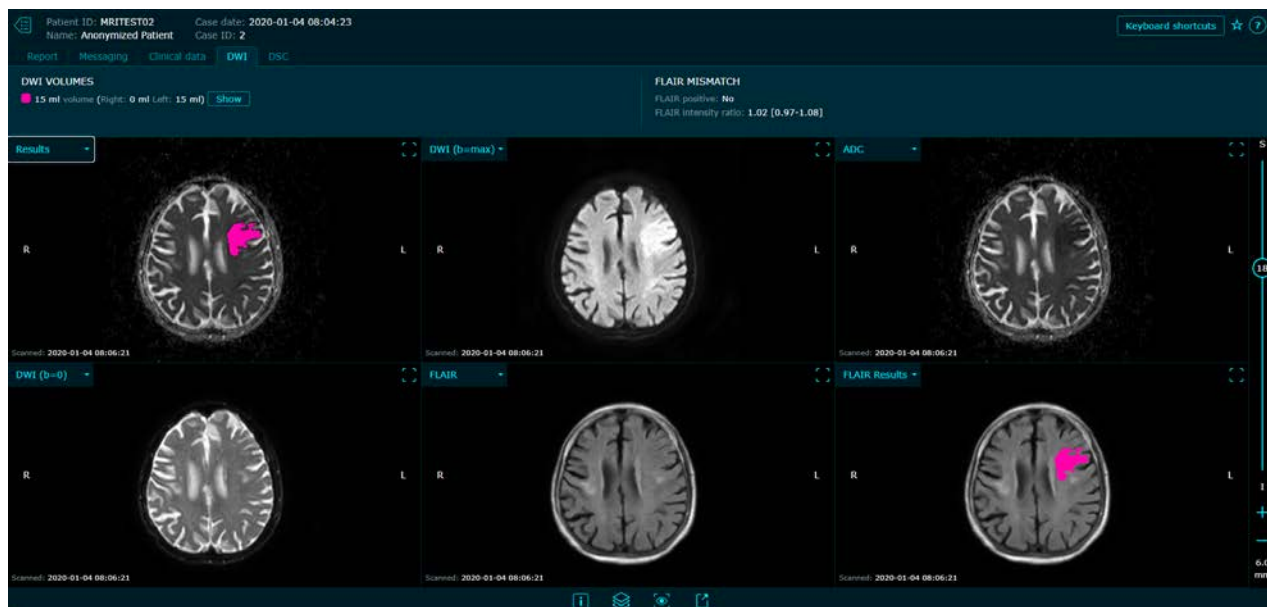
Izveštaj uključuje sažetak imidžinga svih modaliteta imidžinga za pacijenta, koji mogu da se sortiraju pomoću opcija za sortiranje. Svaki prikazani presek u izveštaju o slučaju je veza do celog pregledača preseka za odgovarajući snimak.

Rezultati svakog primarnog snimka su prikazani ispod sažetka imidžinga.

Detaljne informacije za svaki snimak u slučaju prikazuju se nakon sažetaka imidžinga.

Možete preuzeti izveštaj slučaja u PDF formatu ili poslati izveštaj slučaja u PDF formatu na određene adrese e-pošte, ako je konfigurisano.





9.3 Razmena poruka

Ako je to omogućio administrator sistema, poruke mogu da se pregledaju i šalju za slučaj. Nove poruke mogu da se prikazuju u slučaju kako budu pristizale i, ako je konfigurisano, obaveštenje mobilne aplikacije će biti poslato svim registrovanim korisnicima.

Čim budu primljene, ove poruke će se pojaviti u donjem delu oblasti za časkanje.

Za slanje poruke, kucajte u polje u donjem delu i kliknite na dugme za slanje koje se nalazi sa desne strane.

Da biste videli ko je pregledao poruku, pritisnite i držite poruku. Takođe, možete kliknuti na ikonu sa informacijama kako biste videli listu. Za zatvaranje liste, kliknite na ikonu za zatvaranje.

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 



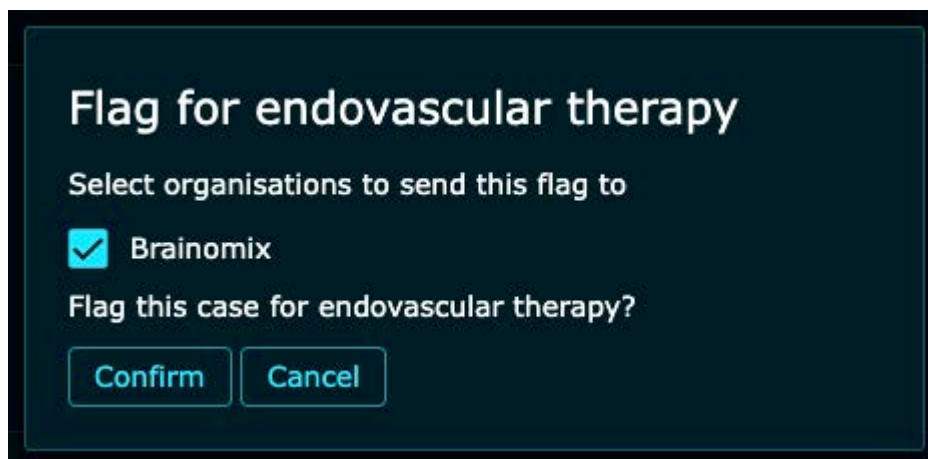
Do not include any identifiable patient data in your message

9.4 Označi ovog pacijenta za endovaskularnu terapiju

Ako je administrator sistema omogućio funkciju razmene, možete označiti pacijenta za endovaskularnu terapiju u izveštaju i u kartici za razmenu poruka.

Izaberite organizacije za koje želite da označite pacijenta i potvrdite oznaku. Svi korisnici u izabranim organizacijama sa konfigurisanim obaveštenjima o endovaskularnoj terapiji biće obavešteni da je pacijent označen.

Oznaka se može poništiti ako je potrebno, a svi korisnici u odabranim organizacijama sa konfigurisanim obaveštenjima o otkazanoj endovaskularnoj terapiji biće obavešteni da je otkazana.



9.5 Klinički podaci

Ako je to omogućio administrator sistema, odeljak sa kliničkim podacima biće dostupan u posebnoj kartici. To može da se koristi za čuvanje dodatnih kliničkih podataka za pacijenta. Sve prethodno sačuvane kliničke podatke možete da prikazete klikom na 'Prikaži istoriju'.

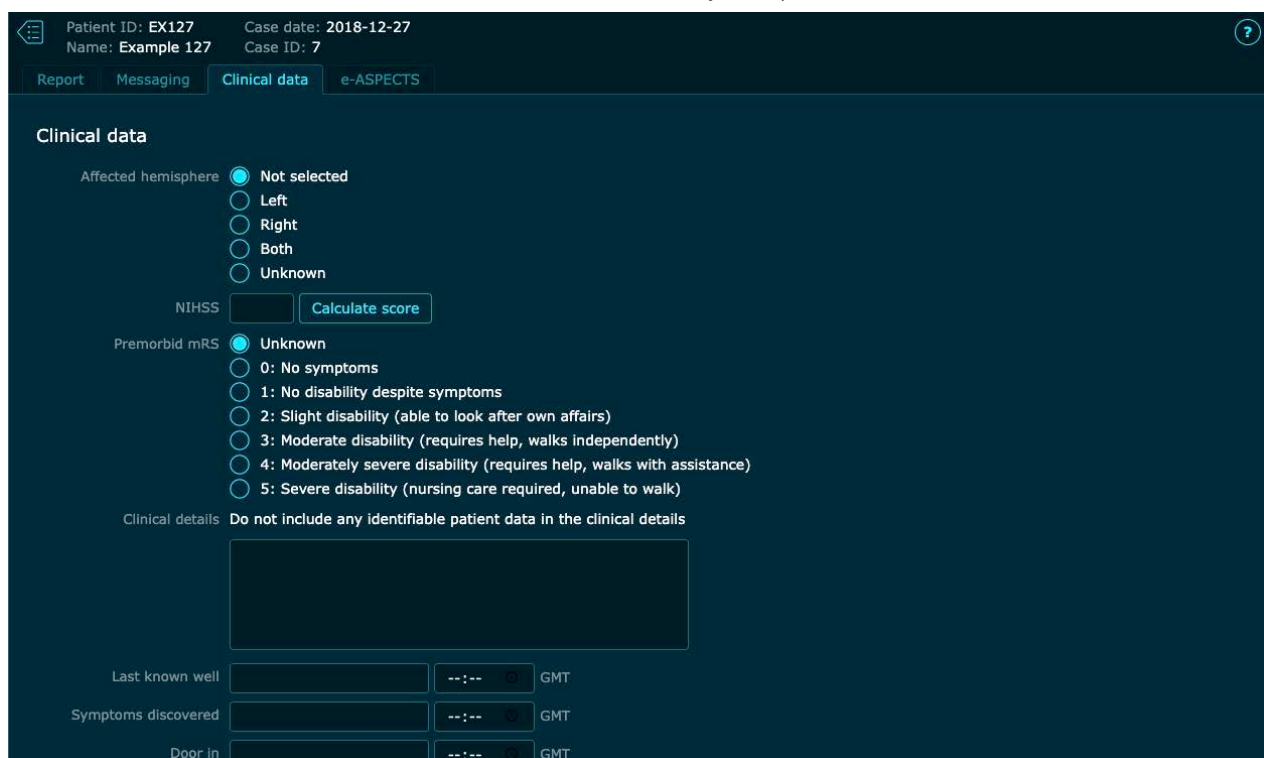
Ovde može da se unese zahvaćena strana iz kliničke prezentacije, a ako se razlikuje od automatski detektovane strane, rezultati će biti ažurirani kako bi se koristila klinička strana.

Unapred izračunati ukupni NIHSS skor može da se unese direktno ili možete da ga izračunate interaktivno tako što ćete kliknuti na 'Izračunaj skor' i uneti rezultat za svaku stavku u obrazac.

Sva druga polja sa kliničkim podacima mogu da se urede kako bi se dodale kliničke informacije ili kako bi bila ostavljena prazna ako nisu od značaja.

NIHSS skor po isteku 24 sata može da se doda nakon svih ostalih polja, na isti način kao što je gore navedeno.

Klinički podaci uneti ovde biće uključeni u izveštaje o slučajevima u PDF formatu i izvezene radne tabele za proračun CSV/XLSX.



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

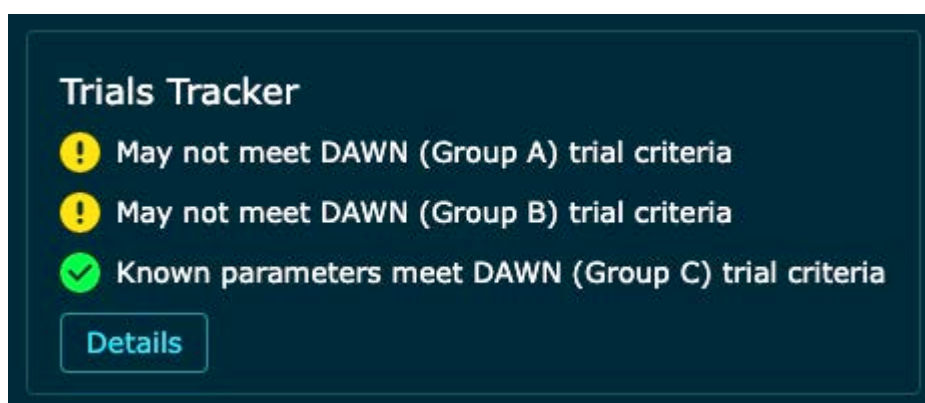
9.6 Klinička ispitivanja

Ako to omogući administrator sistema, podobnost pacijenta za klinička ispitivanja se procenjuje i o tome se izveštava u veb korisničkom interfejsu i izveštajima o slučajevima u PDF formatu.

Kriterijumi za ispitivanja DAWN, DEFUSE-3, ESCAPE, EXTEND i smernice ESO za kasniji vremenski okvir podrazumevano su dostupni administratorima sistema kako bi ih omogućili.

Sažetak podobnosti pacijenta za konfigurisana klinička ispitivanja prikazuje se na stavci izveštaja nakon rezultata imidžinga.

Za utvrđivanje podobnosti za konfigurisana ispitivanja koriste se samo izabrani bazni snimci za pacijenta.



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

Podobnost za svaki kriterijum se utvrđuje automatskim rezultatima imidžinga za svaki snimak i kliničkim podacima, ako su dostupni. Za procenu jezgra perfuzije koristi se zapremina mape jezgara.

Više detaljnih informacija o podobnosti pacijenta za svaki kriterijum u okviru svakog ispitivanja dostupno je u kartici za klinička ispitivanja.

Patient ID: EX127
Name: Example 127

Case date: 2018-12-27
Case ID: 3

?

Report
Messaging
Clinical data
Trials Tracker
e-ASPECTS
e-CTA
e-CTP

All trials

Overall Clinical data CT CTA CTP DWI DSC

!
!
✓
✓
!

DAWN (Group A)

Details

!
✓
✓
✓
!

DAWN (Group B)

Details

✓
✓
✓
✓
✓

DAWN (Group C)

Details

DAWN (Group A) !

✓

NIHSS >= 10
NIHSS: 21

✓

Premorbid mRS <= 1
Premorbid mRS: 1

!

Age >= 80
Age: 37

✓

6-24 hours from last known well

CTP
2018-12-27 09:09:36
7 hours, 59 minutes ✓

CTA
2018-12-27 09:09:07
7 hours, 59 minutes ✓

CT
2018-12-27 09:04:55
7 hours, 54 minutes ✓

✓

ICA/M1 occlusion

CTA
2018-12-27 09:09:07
Occlusion: proximal ✓

!

CTP/MRI core < 21 ml

CTP
2018-12-27 09:09:36
CTP core: 34 ml !

✓

Limited MCA territory involved on NCCT

CT
2018-12-27 09:04:55
Acute hypodensity: 27 ml ✓

DAWN (Group B) !

✓

NIHSS >= 10
NIHSS: 21

✓

Premorbid mRS <= 1
Premorbid mRS: 1

✓

Age 18-79
Age: 37

✓

6-24 hours from last known well

CTP
2018-12-27 09:09:36
7 hours, 59 minutes ✓

CTA
2018-12-27 09:09:07
7 hours, 59 minutes ✓

CT
2018-12-27 09:04:55
7 hours, 54 minutes ✓

✓

ICA/M1 occlusion

CTA
2018-12-27 09:09:07
Occlusion: proximal ✓

!

CTP/MRI core < 31 ml

CTP
2018-12-27 09:09:36
CTP core: 34 ml !

✓

Limited MCA territory involved on NCCT

CT
2018-12-27 09:04:55
Acute hypodensity: 27 ml ✓

DAWN (Group C) ✓

✓

NIHSS >= 20
NIHSS: 21

✓

Premorbid mRS <= 1
Premorbid mRS: 1

✓

Age 18-79
Age: 37

✓

6-24 hours from last known well

CTP
2018-12-27 09:09:36
7 hours, 59 minutes ✓

CTA
2018-12-27 09:09:07
7 hours, 59 minutes ✓

CT
2018-12-27 09:04:55
7 hours, 54 minutes ✓

✓

ICA/M1 occlusion

CTA
2018-12-27 09:09:07
Occlusion: proximal ✓

✓

CTP/MRI core 31-51 ml

CTP
2018-12-27 09:09:36
CTP core: 34 ml ✓

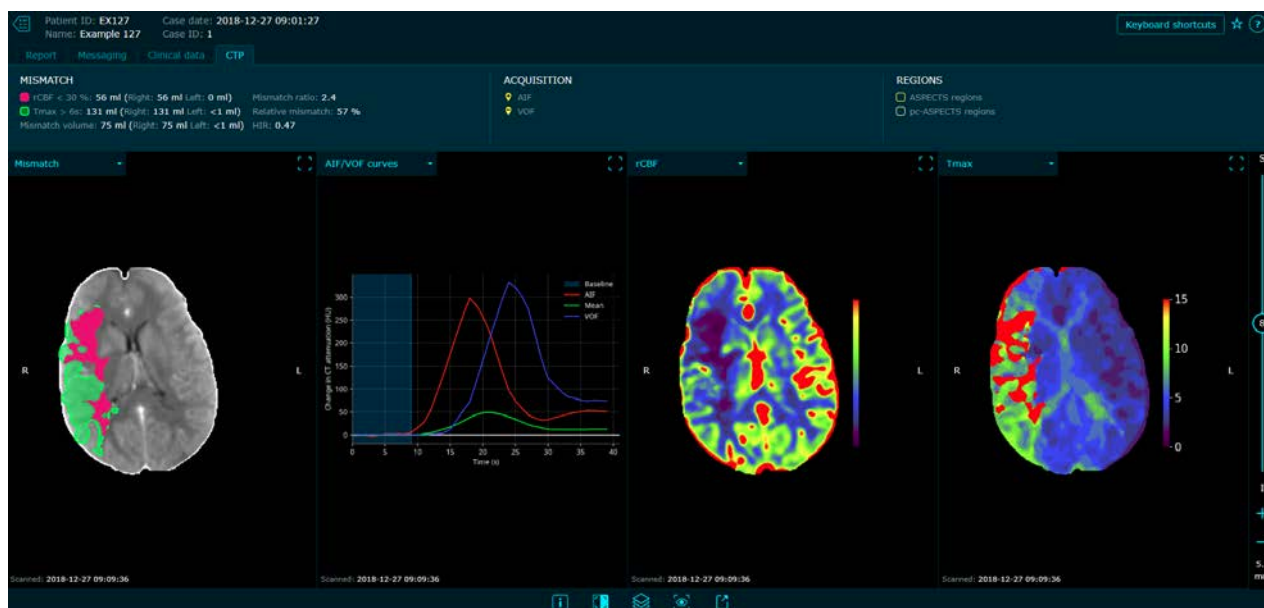
✓

Limited MCA territory involved on NCCT

CT
2018-12-27 09:04:55
Acute hypodensity: 27 ml ✓

9.7 e-CTP/e-MRI prikaz

9.7.1 e-CTP prikaz



Detalji snimka

Vreme snimka nalazi se u donjem levom uglu snimka. Dodatni detalji snimka nalaze se u dugmetu Informacije na donjoj traci sa alatkama i u kartici Izveštaj. Neki detalji su preuzeti iz izvornih tagova DICOM serije (npr. opis studije), dok su drugi izvedeni iz samog softvera (npr. verzija algoritma).

Detaljni rezultati

Zapremine perfuzije, nepodudaranja i odgovarajuće informacije su prikazane u gornjem delu stranice. Možete da se krećete kroz njega i sadrži sledeće informacije.

Upozorenja

Ako je ovaj odeljak vidljiv na levoj strani stranice, postoje upozorenja e-CTP koja mogu uticati na preciznost rezultata.

Detektovane zapremine

Granična zapremina izražava se u ml, kao što izračunava e-CTP. One se izračunavaju primenom unapred definisanih pravila praga na mape parametara izračunata pomoću e-CTP (podrazumevana pravila su zasnovana na CBF i Tmax pragovima). Preciznost izračunavanja zapremine zavisiće od kvaliteta mapa parametara. Sa druge strane to zavisi od kvaliteta ulaznih podataka, korekcije kretanja i ispravnog detektovanja funkcije arterijskog ulaska (AIF), što bi trebalo ručno da se proveri gledanjem AIF krive i grafikona kretanja.

Rezultati

Mapa nepodudaranja sažetka

Mapa nepodudaranja sažetka pokazuje granični opseg zapremine na slici sa srednjom vrednošću pre dolaska bolusa.

AIF/VOF grafikon

AIF/VOF grafikon prikazuje funkciju arterijskog ulaska (crvena boja) i funkciju venskog napuštanja (plava boja) tokom vremena. Ovu sliku je potrebno pregledati kako bi se osiguralo da je tajming bolusa dobar i da je AIF ispravno detektovan.

MIP slika AIF/VOF krvnog suda

MIP slika AIF/VOF prikazuje projekciju maksimalnog intenziteta krvnih sudova unutar zapremine perfuzije, zajedno sa tačkama koje su izabrane za AIF (crvena boja) i VOF (plava boja).

Grafikon korekcije kretanja

Grafikon korekcije kretanja prikazuje korekcije kadar po kadar rotacije i translacije koje primenjuje softver. Ovu sliku je potrebno pregledati kako bi se proverilo da tokom akvizicije CT perfuzije nema preteranog kretanja.

Mape pojedinačnih parametara

Mape pojedinačnih parametara prikazuju vrednosti u boji za perfuzione parametre: CBV (relativni cerebralni volumen krvi), CBF (relativni cerebralni protok krvi), Tmax (vreme u kojem se javlja maksimalna vrednost preostale funkcije, u odnosu na vršnu vrednost AIF-a), TTP (vreme do vršnog protoka kontrastnog sredstva) i MTT (srednje vreme prolaska).

Mape parametara sa više pragova

Ako su konfigurisane, mape parametara sa više pragova pokazuju opsege zapremine za više pragova primenjenih na parametar, jednu boju po pragu.

Donja traka sa alatkama

U meniju **Izvoz** nalaze se dugmad za:

- preuzimanje rezultata u PNG ili DICOM formatu,
- prenos rezultata u PACS preko DICOM mrežne veze,
- slanje rezultata na udaljeni sistem pomoću modela peer-to-peer ili sinhronizacije sa oblakom,
- slanje rezultata e-porukom na određene adrese e-pošte, ako je konfigurisano.

U meniju **Prikaži** postoji dugmad za:

- Promenu izgleda, ako je dostupno
- Resetovanje zumiranja, kako bi se ceo snimak uklopio u pregled.
- Pregled snimka u razmeri 1:1

Pomeranje kroz preseke

Za pomeranje kroz preseke:

- Na stonim računarima možete da koristite točkić miša ili da držite pritisnut levi taster miša dok pomerate miš gore-dole na snimku.
- Na uređajima osetljivim na dodir, možete da pomerate jedan prst gore-dole na snimku (ili da koristite dva prsta ako je snimak zumiran).
- Možete da pomerate klizač gore i dole.
- Možete da koristite dugmad  i  kako biste promenili presek za prikaz.

Pravljenje prozora

Pikseli na CT snimku mere se Haunsfieldovim jedinicama (HU) koje se moraju konvertovati u nijanse sive za prikazivanje. Kontrole nivoa pravljenja prozora i širine u meniju **Pravljenje prozora** omogućavaju prilagođavanje opsega HU vrednosti koje se prikazuju.

Dostupni su unapred podešeni prozori koji vam pomažu da ručno procenite snimak:

- **Mozak** – pruža dobar opšti pregled moždanog tkiva.
- **Visoki kontrast** – omogućava visokokontrastni prikaz kako bi rane hipodenzne promene bile vidljivije.
- **CTA** – omogućava bolji kontrast kako bi poboljšani krvni sudovi bili vidljiviji.
- **Pluća** – omogućava pregled slika pluća.
- **Medijastinum**: Dobro za pregled mekih tkiva na CT snimku grudnog koša.
- **CTPA**: omogućava pregled angiograma pluća.
- **Kost**: omogućava pregled koštanih struktura.

Možete dodati do tri prilagođena pravljenja prozora za sopstvenu upotrebu, što će biti dostupno na istom spisku unapred podešenih vrednosti.

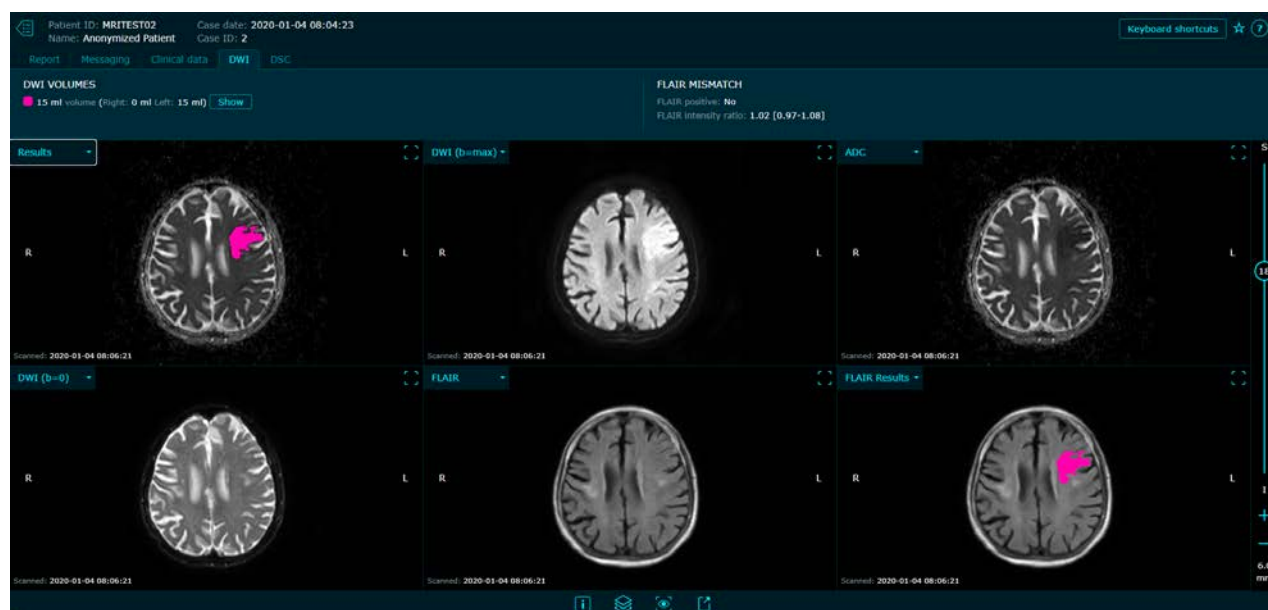
Širina i nivo prozora mogu se takođe podesiti pritiskom i držanjem središnjeg dugmeta miša iznad pregledača, dok se miš pomera gore/dole (za promenu nivoa) ili levo/desno (za promenu širine).

Preklapanja

Pojedinačna preklapanja prikazana u prikazu Rezultati mogu da se uključe i isključe ovde.

- **Mapa jezgara** – ističe oblast ograničenu u skladu sa prvim pravilom nepodudaranja. Koristi se kao 'jezgro' u proračunima nepodudaranja.
- **Mapa hipoperfuzija** – ističe oblast ograničenu u skladu sa drugim pravilom nepodudaranja. Koristi se kao 'hipoperfuzna regija' u proračunima nepodudaranja.
- **Lokacija funkcije arterijskog ulaska** – prikazuje voksele koji se koriste za izračunavanje arterijskog ulaska kontrastnog sredstva.
- **Lokacija funkcije venskog napuštanja** – prikazuje voksele koji se koriste za izračunavanje venskog napuštanja kontrastnog sredstva.
- **Tekstualne napomene** – aktivira/deaktivira bočne indikatore i druga preklapanja teksta s informacijama.

9.7.2 e-MRI prikaz



Detalji snimka

Vreme snimka nalazi se u donjem levom uglu snimka. Dodatni detalji snimka nalaze se u dugmetu Informacije na donjoj traci sa alatkama i u kartici Izveštaj. Neki detalji su preuzeti iz izvornih tagova DICOM serije (npr. opis studije), dok su drugi izvedeni iz samog softvera (npr. verzija algoritma).

Detaljni rezultati

DWI zapremine, FLAIR nepodudaranja i odgovarajuće informacije su prikazane u gornjem delu stranice. Tu su sadržane sledeće informacije.

Upozorenja

Ako je ovaj odeljak vidljiv na levoj strani stranice, postoje upozorenja e-MRI koja mogu uticati na preciznost rezultata.

DWI zapremine

Rezultati DWI zapremine izražavaju se u ml, kao što izračunava e-MRI. Oni se izračunavaju algoritmom koji traži niske ADC vrednosti sa odgovarajućim visokim DWI signalom.

FLAIR nepodudaranje

Rezultati FLAIR nepodudaranje, kao što izračunava e-MRI. Odnos FLAIR intenziteta izračunava se kao odnos FLAIR vrednosti unutar ROI-a koregistrovane ADC i njene kontralateralne ROI. Odnos je prikazan kao medijana koju prati IQR (interkvartilni opseg). Ako je odnos medijane iznad konfigurisanog praga, nepodudaranje će biti prijavljeno kao 'FLAIR positive'.

Slike

DWI (b = max)

Slika DWI b = max prikazuje izotropnu DWI sliku sa primenjenim maksimalnim difuzionim merenjem.

DWI (b = 0)

Slika DWI b = 0 prikazuje T2* merenu sliku bez difuzione atenuacije.

ADC

Slika ADC (prividni difuzioni koeficijent) je merenje veličine difuzije unutar tkiva i izračunava se na osnovu DWI akvizicije.

Rezultati

Slika rezultata prikazuje ADC sliku sa istaknutim oblastima moguće anomalno ograničene difuzije (nizak ADC i visok DWI signal).

FLAIR

Ako je dostupno, biće prikazana ulazna FLAIR slika, koregistrovana sa DWI slikama.

Donja traka sa alatkama

U meniju **Izvoz** nalaze se dugmad za:

- preuzimanje rezultata u PNG ili DICOM formatu,
- prenos rezultata u PACS preko DICOM mrežne veze,
- slanje rezultata na udaljeni sistem pomoću modela peer-to-peer ili sinhronizacije sa oblakom,
- slanje rezultata e-porukom na određene adrese e-pošte, ako je konfigurisano.

U meniju **Prikaži** postoji dugmad za:

- Promenu izgleda, ako je dostupno
- Resetovanje zumiranja, kako bi se ceo snimak uklopio u pregled.
- Pregled snimka u razmeri 1:1

Pomeranje kroz preseke

Za pomeranje kroz preseke:

- Na stonim računarima možete da koristite točkić miša ili da držite pritisnut levi taster miša dok pomerate miš gore-dole na snimku.
- Na uređajima osetljivim na dodir, možete da pomerate jedan prst gore-dole na snimku (ili da koristite dva prsta ako je snimak zumiran).
- Možete da pomerate klizač gore i dole.
- Možete da koristite dugmad  i  kako biste promenili presek za prikaz.

Pravljenje prozora

Pikseli u MR snimak moraju biti konvertovani u nijanse sive za prikaz. Kontrole nivoa pravljenja prozora i širine u meniju **Pravljenja prozora** omogućavaju prilagođavanje opsega vrednosti vokselâ koje se prikazuju.

Obezbeđeni su unapred podešeni prozori koji vam pomažu da ručno procenite snimak.

Možete dodati do tri prilagođena pravljenja prozora za sopstvenu upotrebu, koji će biti dostupni na istoj listi unapred podešenih postavki.

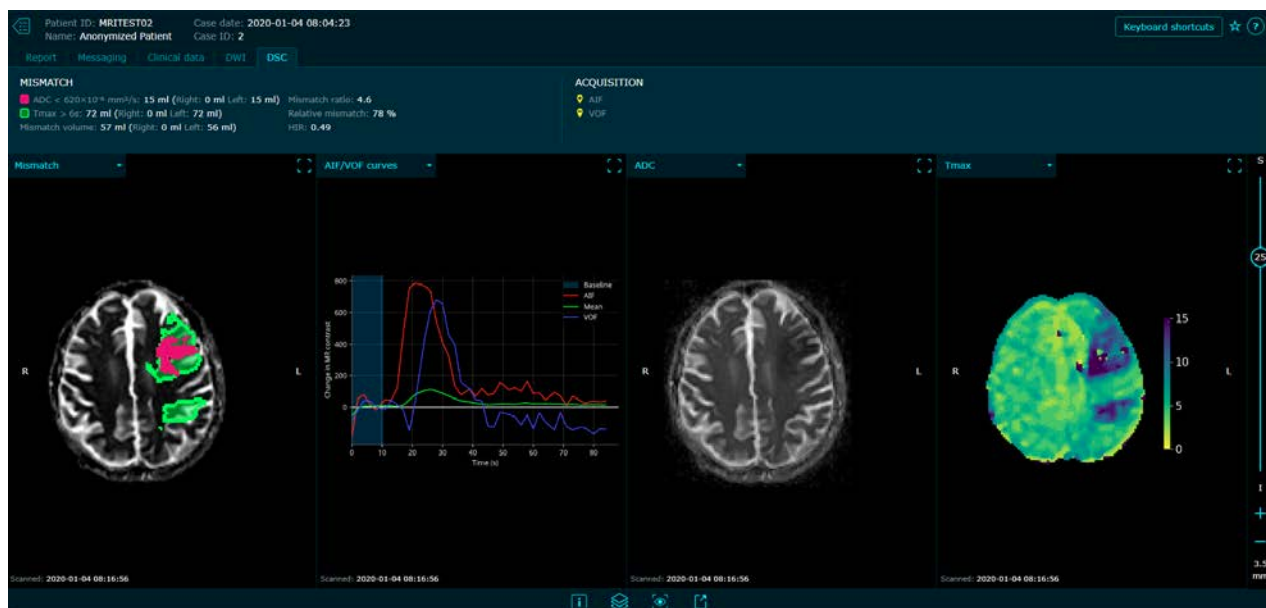
Širina i nivo prozora mogu se takođe podesiti pritiskom i držanjem središnjeg dugmeta miša iznad pregledača, dok se miš pomera gore/dole (za promenu nivoa) ili levo/desno (za promenu širine).

Preklapanja

Pojedinačna preklapanja u prikazu Rezultati mogu da se uključe i isključe ovde.

- **ADC jezgro:** Ističe oblast mogućeg ograničenja anomalne difuzije, što odgovara niskim vrednostima ADC i visokom DWI signalu.
- **Tekstualne napomene:** Aktivira/deaktivira bočne indikatore i druga preklapanja teksta s informacijama.

9.7.3 e-MRI DSC prikaz



Detalji snimka

Vreme snimka nalazi se u donjem levom uglu snimka. Dodatni detalji snimka nalaze se u dugmetu Informacije na donjoj traci sa alatcima i u kartici Izveštaj. Neki detalji su preuzeti iz izvornih tagova DICOM serije (npr. opis studije), dok su drugi izvedeni iz samog softvera (npr. verzija algoritma).

Detaljni rezultati

Zapremine perfuzije, nepodudaranja i odgovarajuće informacije su prikazane u gornjem delu stranice. Možete da se krećete kroz njega i sadrži sledeće informacije.

Upozorenja

Ako je ovaj odeljak vidljiv na levoj strani stranice, postoje upozorenja e-MRI koja mogu uticati na preciznost rezultata.

Detektovane zapremine

Granična zapremina izražava se u ml, kao što izračunava e-MRI. One se izračunavaju primenom unapred definisanih pravila praga na mape parametara izračunate pomoću e-MRI (podrazumevana pravila zasnovana su na ADC i T_{max} pragovima, sa vraćanjem na CBF ako ADC nije dostupno). Preciznost izračunavanja zapremine zavisice od kvaliteta mapa parametara, što sa druge strane zavisi od kvaliteta ulaznih podataka, korekcije kretanja i ispravnog detektovanja funkcije arterijskog ulaska (AIF), što bi trebalo ručno da se proveriti gledanjem AIF krive i grafikona kretanja.

Rezultati

Mapa nepodudaranja sažetka

Mapa nepodudaranja sažetka pokazuje granični opseg zapremine na slici sa srednjom vrednošću pre dolaska bolusa.

AIF/VOF grafikon

AIF/VOF grafikon prikazuje funkciju arterijskog ulaska (crvena boje) i funkciju venskog napuštanja (plava boja) tokom vremena. Ovu sliku je potrebno pregledati kako bi se osiguralo da je tajming bolusa dobar i da je AIF ispravno detektovan.

MIP slika AIF/VOF krvnog suda

MIP slika AIF/VOF prikazuje projekciju maksimalnog intenziteta krvnih sudova unutar zapremine perfuzije, zajedno sa tačkama koje su izabrane za AIF (crvena boja) i VOF (plava boja).

Grafikon korekcije kretanja

Grafikon korekcije kretanja prikazuje korekcije kadar po kadar rotacije i translacije koje primenjuje softver. Ovu sliku je potrebno pregledati kako bi se proverilo da tokom DSC akvizicije nema preteranog kretanja.

Mape pojedinačnih parametara

Mape pojedinačnih parametara prikazuju vrednosti u boji za difuzione i perfuzione parametre: ADC (prividni difuzioni koeficijent), CBV (relativni cerebralni volumen krvi), CBF (relativni cerebralni protok krvi), Tmax (vreme u kojem se javlja maksimalna vrednost preostale funkcije, u odnosu na vršnu vrednost AIF-a), TTP (vreme do vršnog protoka kontrastnog sredstva) i MTT (srednje vreme prolaska).

Mape parametara sa više pragova

Ako su konfigurisane, mape parametara sa više pragova pokazuju opsege zapremine za više pragova primenjenih na parametar, jednu boju po pragu.

Donja traka sa alatkama

U meniju **Izvoz** nalaze se dugmad za:

- preuzimanje rezultata u PNG ili DICOM formatu,
- prenos rezultata u PACS preko DICOM mrežne veze,
- slanje rezultata na udaljeni sistem pomoću modela peer-to-peer ili sinhronizacije sa oblakom,
- slanje rezultata e-porukom na određene adrese e-pošte, ako je konfigurisano.

U meniju **Prikaži** postoji dugmad za:

- Promenu izgleda, ako je dostupno
- Resetovanje zumiranja, kako bi se ceo snimak uklopio u pregled.
- Pregled snimka u razmeri 1:1

Pomeranje kroz preseke

Za pomeranje kroz preseke:

- Na stonim računarima možete da koristite točkić miša ili da držite pritisnut levi taster miša dok pomerate miš gore-dole na snimku.
- Na uređajima osetljivim na dodir, možete da pomerate jedan prst gore-dole na snimku (ili da koristite dva prsta ako je snimak zumiran).
- Možete da pomerate klizač gore i dole.
- Možete da koristite dugmad  i  kako biste promenili presek za prikaz.

Pravljenje prozora

Pikseli u MR snimak moraju biti konvertovani u nijanse sive za prikaz. Kontrole nivoa pravljenja prozora i širine u meniju **Pravljenja prozora** omogućavaju prilagođavanje opsega vrednosti voksela koje se prikazuju.

Obezbeđeni su unapred podešeni prozori koji vam pomažu da ručno procenite snimak.

Možete dodati do tri prilagođena pravljenja prozora za sopstvenu upotrebu, koji će biti dostupni na istoj listi unapred podešenih postavki.

Širina i nivo prozora mogu se takođe podesiti pritiskom i držanjem središnjeg dugmeta miša iznad pregledača, dok se miš pomera gore/dole (za promenu nivoa) ili levo/desno (za promenu širine).

Preklapanja

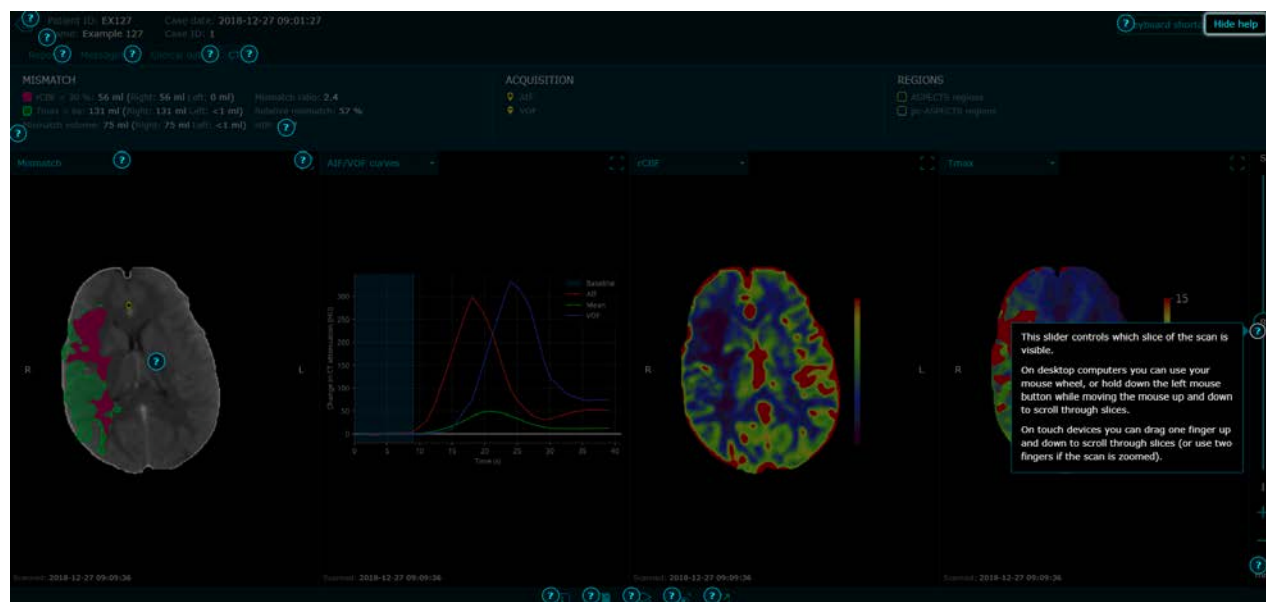
Pojedinačna preklapanja prikazana u prikazu Rezultati mogu da se uključe i isključe ovde.

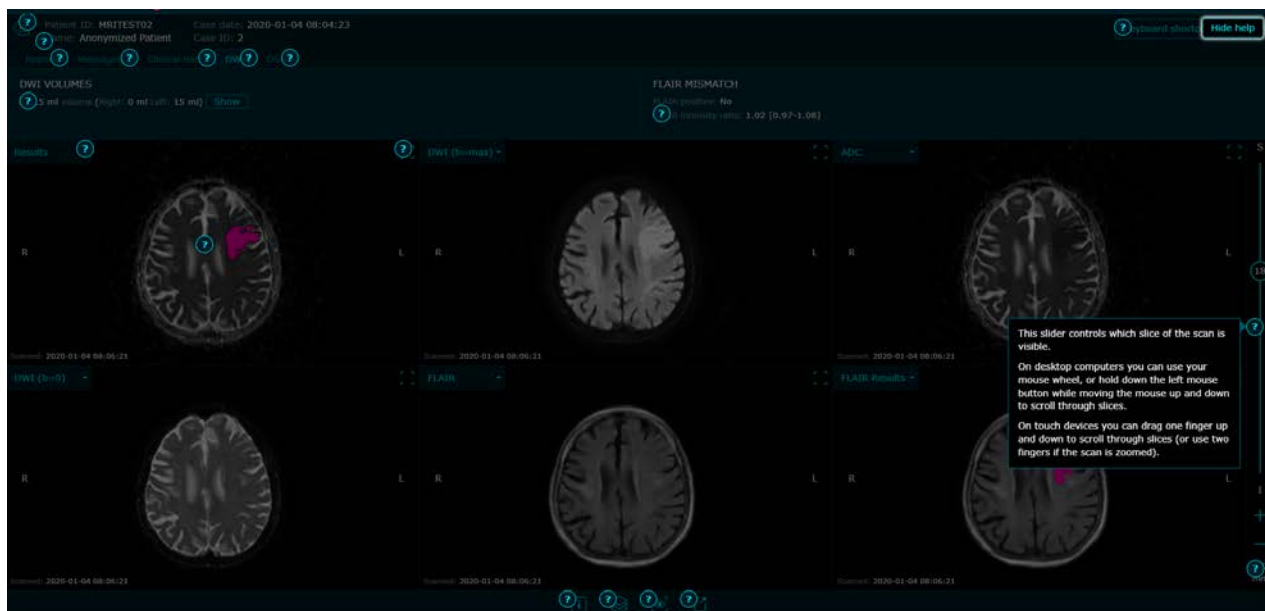
- **Mapa jezgara** – ističe oblast ograničenu u skladu sa prvim pravilom nepodudaranja. Koristi se kao 'jezgro' u proračunima nepodudaranja.
- **Mapa hipoperfuzija** – ističe oblast ograničenu u skladu sa drugim pravilom nepodudaranja. Koristi se kao 'hipoperfuzna regija' u proračunima nepodudaranja.
- **Lokacija funkcije arterijskog ulaska** – prikazuje voksele koji se koriste za izračunavanje arterijskog ulaska kontrastnog sredstva.
- **Lokacija funkcije venskog napuštanja** – prikazuje voksele koji se koriste za izračunavanje venskog napuštanja kontrastnog sredstva.
- **Tekstualne napomene** – aktivira/deaktivira bočne indikatore i druga preklapanja teksta s informacijama.

9.8 Pomoć

Pregledač slučajeva ima mnogo funkcija koje pomažu u proceni snimaka. Možete da pristupite opciji za pomoć, u bilo kom trenutku, klikom na dugme **Pomoć**. Svaka funkcija će biti označena dugmetom na koje možete da kliknete kako biste prikazali dodatnu pomoć. Dodatna pomoć vam omogućava da se upoznate sa komandama i raznim funkcijama koje su vam dostupne.

Preporučuje se da pogledate pomoć nakon velikih ažuriranja Brainomix 360 softvera kako biste se upoznali sa novim funkcijama, kako se one budu dodavale.





9.9 Maksimizovanje



Svaki od prozora se može uvećati kako bi se, jedan po jedan, uvećali. Odgovarajući meniji su dostupni ispod uvećanog prozora. Pritisnite X da biste se vratili na normalan prikaz.

9.10 Deljenje slučajeva

Ako je to omogućio administrator, možete da delite pseudonimizovani slučaj sa nekim unutar ili izvan organizacije pomoću veze za deljenje.

Da biste kreirali vezu za deljenje:

- Kliknite na dugme 'Podeli slučaj' u pregledaču slučajeva. Imajte u vidu da se ovo dugme ne prikazuje ako deljenje nije omogućeno.
- Kada se prikaže veza, kliknite na 'Kopiraj URL u međumemoriju'.
- Nalepite vezu u e-poruku ili aplikaciju za razmenu poruka.

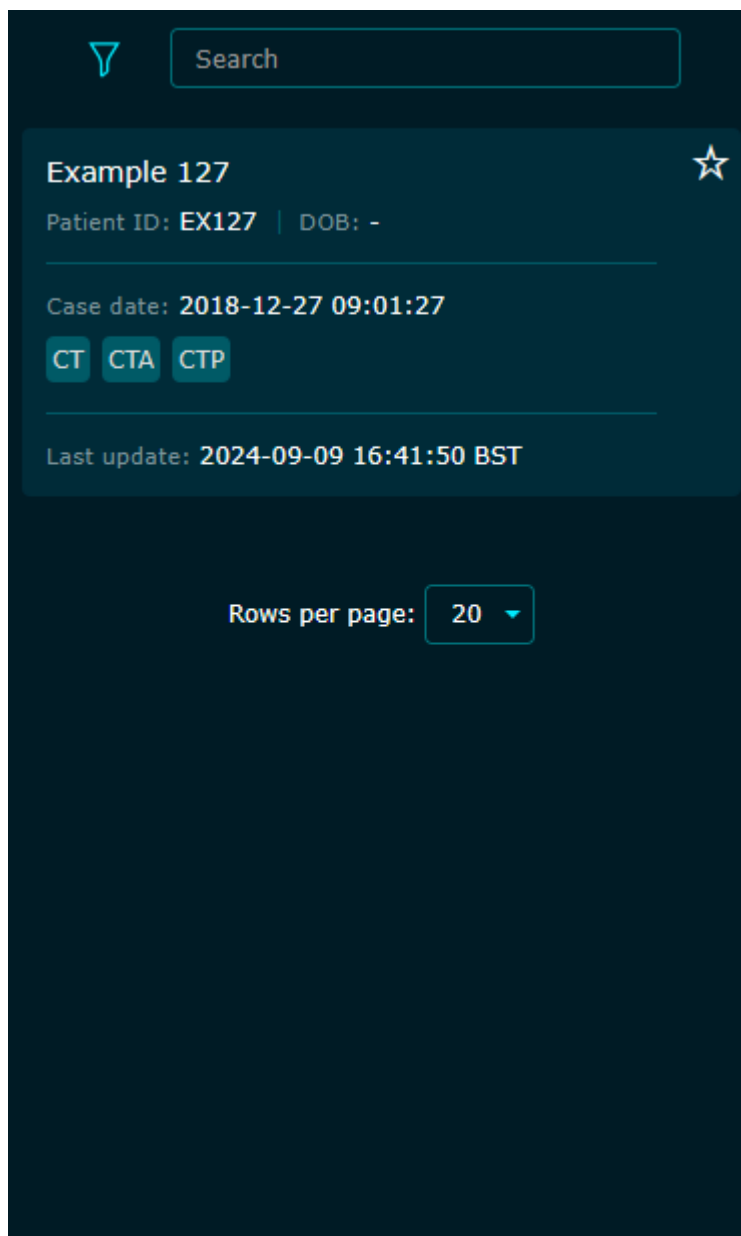
Važne napomene o deljenju veza

- Otvaranje deljene veze će omogućiti pristup svim snimcima samo za jedan slučaj.
- Veza će biti pseudonimizovana tako da primalac neće moći da vidi nikakve informacije koje omogućavaju ličnu identifikaciju u pregledaču slučaja.
- Primalac mora da ima mrežni pristup serveru ako se nalazi na intranetu.
- Svako sa vezom može da pristupi pseudonimizovanom slučaju dok veza ne istekne. Administrator može da konfiguriše vreme isteka.

10 Prikazivanje na mobilnom uređaju

10.1 Spisak slučajeva

Ako pristupate Brainomix 360 ili Brainomix 360 Cloud putem telefona, možete pregledati spisak svih slučajeva. Dodirnite slučaj da biste ga otvorili. Prevlačenje nadole će osvežiti spisak slučajeva.



10.2 Izveštaj

Možete da prikazete kompletan izveštaj o slučaju svih modaliteta snimanja i da otvorite svaki snimak pojedinačno da biste se kretali kroz preseke i pregledali sve informacije o skeniranju i rezultatima iz izveštaja.



Patient ID **EX127**

Name **Example 127**

Case date **2018-12-27 09:01:27**

Case ID **1**

Accession number **EX127_DEMO**

DOB **-**

Age **37**

Gender **Unknown**



**Not flagged by clinician for
endovascular therapy**

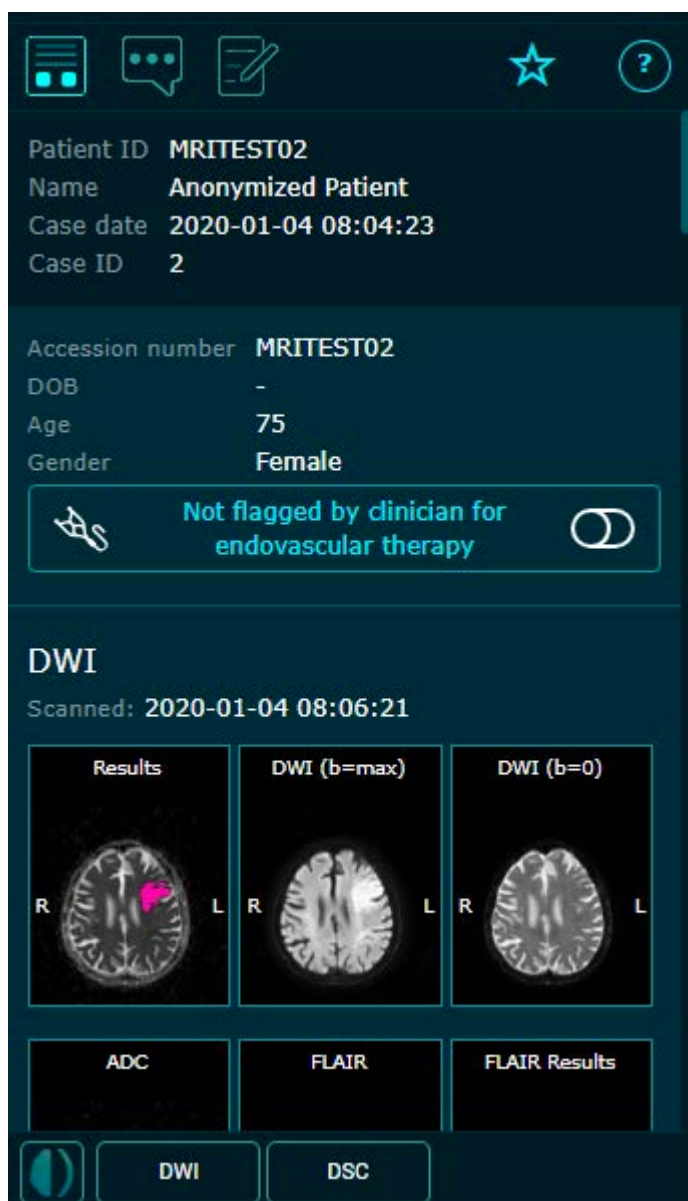


CTP

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

Mismatch





10.3 Pregledač snimka

U prikazivaču možete da se krećete kroz sve preseke snimka tako što ćete prevući jedan prst nagore i nadole po snimku (ili koristiti dva prsta ako je snimak zumiran), ili koristeći traku sa strane.

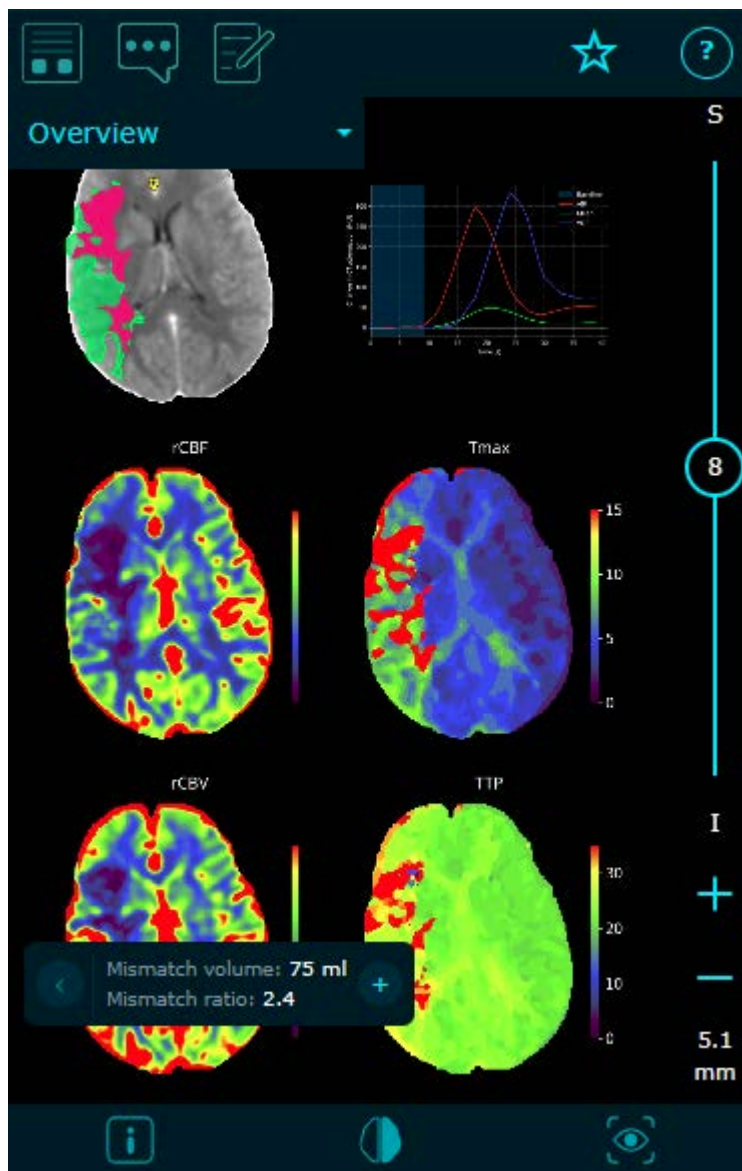
Metapodaci za ovaj snimak i svi rezultati iz e-CTP/e-MRI dostupni su u okviru dugmadi u donjem delu prikazivača.

Pravljenje prozora možete da promenite pomoću unapred podešenih prozora i da uključite ili isključite preklapanja.

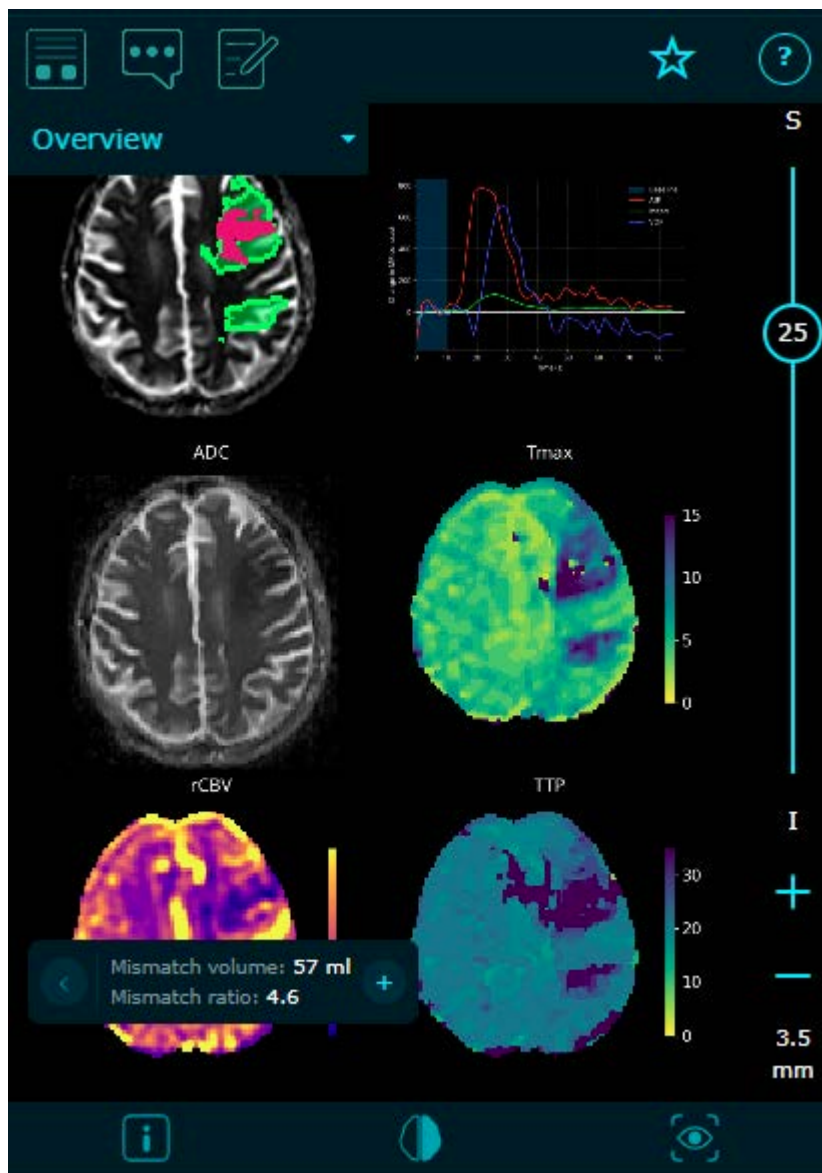
Takođe, možete da pritisnete i držite snimak kako biste uključili ili isključili preklapanja.

Koristeći zumiranje stiskanjem prstiju, možete da zumirate snimak kako biste ga videli detaljnije i možete da ga pomerate prevlačenjem.

Dodirnite aktivirano dugme u donjem delu ekrana kako biste zatvorili tu komandu i kako biste pregledali snimak u režimu celog ekrana.



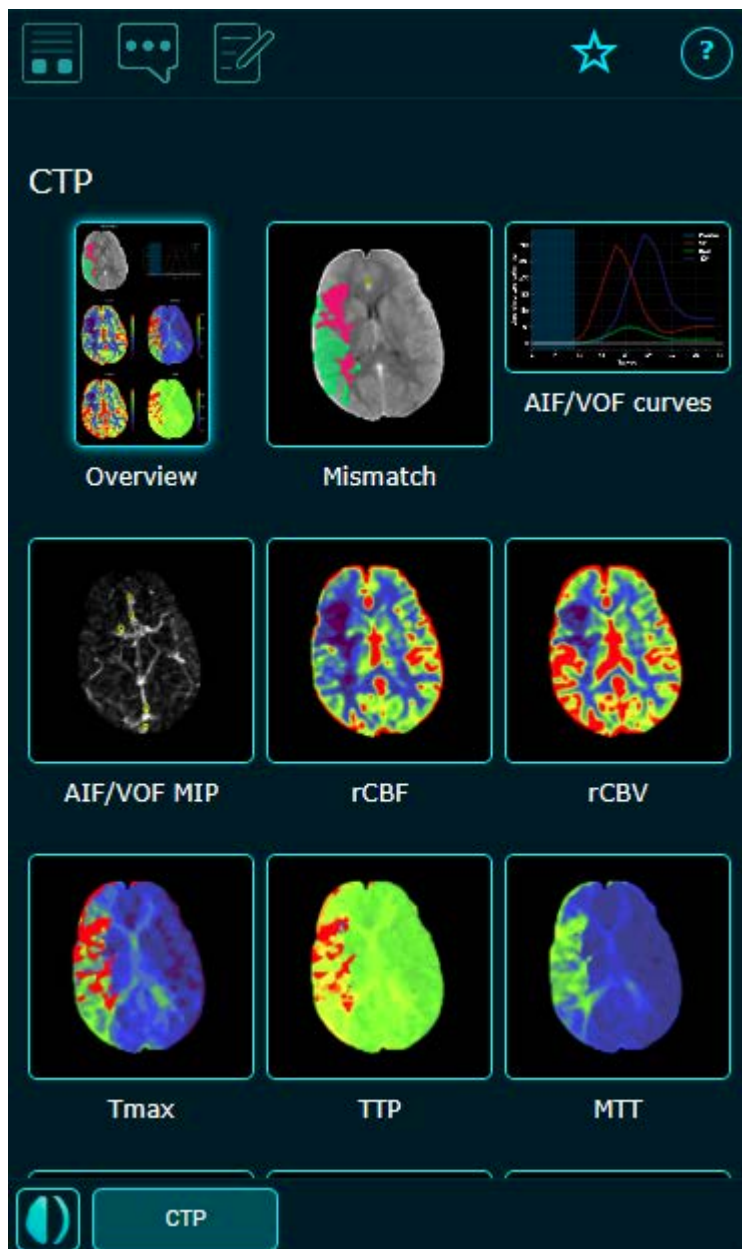


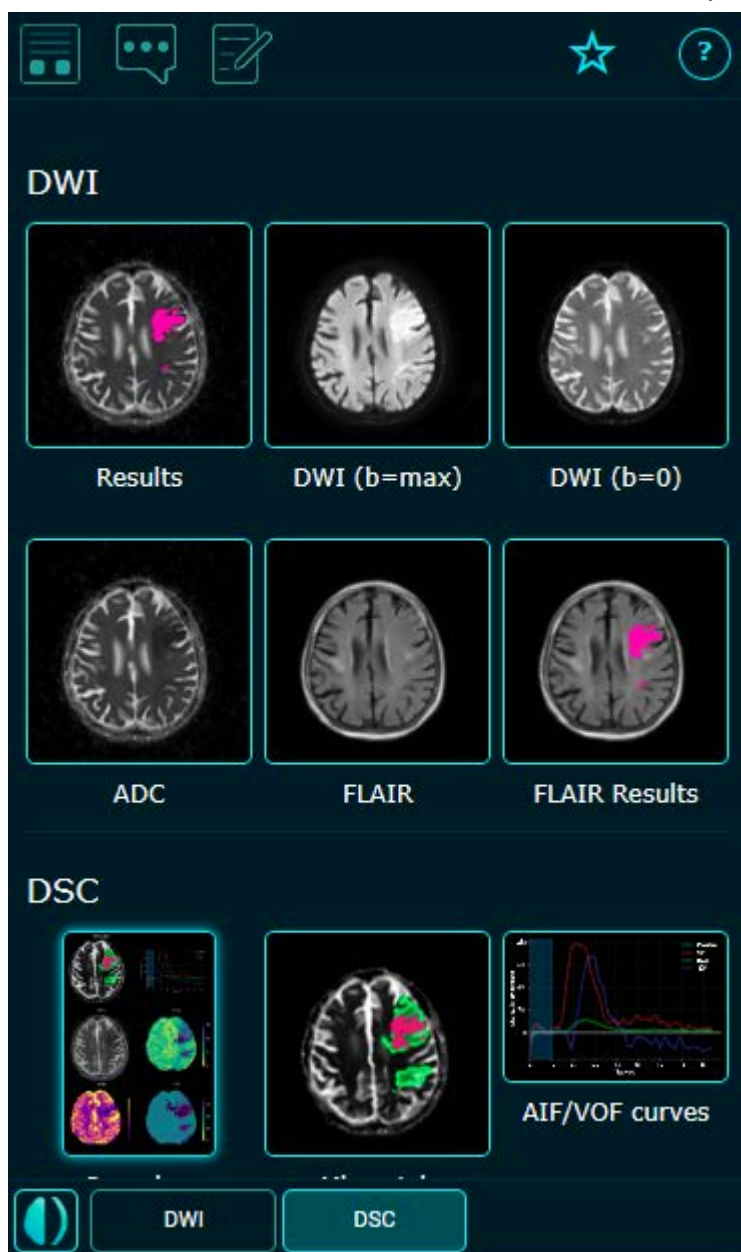


10.4 Meni

Dodirnite dugme Brainomix u donjem levom uglu kako biste otvorili meni Brainomix. Možete da vidite sve snimke u ovom slučaju i da se krećete do bilo kog dostupnog prikaza dodirrom na minijaturni prikaz.

Kao drugu opciju, možete koristiti fioku modaliteta u donjem delu da biste direktno otišli na prikaz rezultata skeniranja. Da biste proširili panel, dodirnite dugme u donjem desnom uglu, dodirnite ga ponovo da biste zatvorili panel.





10.5 Deljenje slučajeva

Ako je to omogućio administrator, možete da delite pseudonimizovani slučaj sa nekim unutar ili izvan organizacije pomoću veze za deljenje.

Da biste kreirali vezu za deljenje:

- Kliknite na dugme  u pregledaču slučajeva. Imajte u vidu da se ovo dugme ne prikazuje ako deljenje nije omogućeno.
- Prikazuje se veza. Na Android ili iOS uređajima kliknite na 'Podeli URL' da biste direktno delili sa drugim aplikacijom.
- Možete da kliknete i na 'Kopiraj URL u međumemoriju', a zatim nalepite vezu u e-poruku ili aplikaciju za razmenu poruka.

Važne napomene o deljenju veza

- Otvaranje deljene veze će omogućiti pristup svim snimcima samo za jedan slučaj.
- Veza će biti pseudonimizovana tako da primalac u pregledaču slučaja neće moći da vidi nikakve informacije koje omogućavaju ličnu identifikaciju.

- Primalac mora da ima mrežni pristup serveru ako se nalazi na intranetu.
- Svako sa vezom može da pristupi pseudonimizovanom slučaju dok veza ne istekne. Administrator može da konfiguriše vreme isteka.

11 Izlazne informacije o rezultatima

11.1 DICOM

Ako je konfigurisano na vašoj lokaciji, rezultat DICOM serije će biti prenet na PACS putem DICOM mrežne veze kada se obrada završi.

11.2 Obaveštenja e-poštom

Ako je konfigurisano na vašoj veb-lokaciji, obaveštenja putem e-poruke koja sadrže rezultate biće poslata na konfigurisane adrese e-pošte kada se obrada završi.

11.3 Izveštaji o slučajevima

Ako je konfigurisano na vašoj lokaciji, PDF formati sa izveštajem o slučaju koji sadrže pregled svih modaliteta imidžinga i rezultata za pacijenta biće poslani na konfigurisane adrese e-pošte i/ili u PACS putem DICOM mrežne veze.

11.4 Sinhronizacija peer-to-peer

Ako je konfigurisano na vašoj veb-lokaciji, celokupni rezultati će biti sinhronizovani sa udaljenim Brainomix 360 instalacijama sa opcijom pseudonimizacijom. Na udaljenoj lokaciji, rezultati se mogu videti kao da je snimak tamo obrađen.

11.5 Sinhronizacija sa oblakom

Ako je konfigurisano na vašoj veb-lokaciji, celokupni rezultati će biti sinhronizovani na udaljenu Brainomix 360 Cloud uslugu sa opcijom pseudonimizacijom. Rezultati mogu da se prikažu na Brainomix 360 Cloud kao da je snimak obrađen tamo.

11.6 Obaveštenja iz mobilne aplikacije

Ako je sinhronizacija sa Brainomix 360 Cloud omogućena, direktno isporučena obaveštenja mogu se konfigurisati tako da obaveštavaju korisnike Brainomix 360 Mobile aplikacije da je rezultat dostupan.

12 Otpremanje i obrada

Ovaj odeljak se odnosi samo na Brainomix 360. Nije moguće otpremanje ili obrada snimka direktno na Brainomix 360 Cloud.

12.1 Obrada snimaka

Tokovi rada

Brainomix 360 može da se konfiguriše tako da obezbedi različite tokove rada za upotrebu u akutnom kliničkom toku ili za kliničke studije. Svaki tok rada može da se konfiguriše tako da šalje obaveštenja e-porukom ili rezultate na različite adrese i na različite ciljne DICOM uređaje.

Isporučuju se dva podrazumevana skupa tokova rada, 'Akutni' i 'Studijski'. Akutni tokovi rada su namenjeni za obradu malog broja snimaka sa visokim prioritetom, dok su studijski tokovi rada prilagođeni za obradu velikog broja snimaka nižeg prioriteta. Ako se snimak obrađuje u studijskom toku rada kada se primi akutni snimak, Brainomix 360 će ga pauzirati i obradiće akutni snimak pre nego što nastavi.

Za podršku u konfigurisanju toka rada i integraciji sa spoljnim sistemima (PACS, CT skeneri, e-pošta itd.), kontaktirajte vašeg lokalnog distributera ili podršku Brainomix.

Ručni DICOM prenos

1. Uverite se da su izvorni DICOM uređaj (npr. PACS ili CT skener) i kontrolna aplikacija (npr. PACS pregledač) konfigurisani sa adresom Brainomix 360 servera i naslovom entiteta aplikacije za odgovarajući Brainomix 360 red dolaznih snimaka koji je povezan sa željenim tokovima rada (vidi gore). Vaš administrator sistema bi trebalo da bude u mogućnosti da vam pomogne da ih konfigurišete.
2. Koristite kontrolnu DICOM aplikaciju za prenos serije snimaka na Brainomix 360 server. Za više informacija pročitajte uputstva za aplikaciju.
3. Brainomix 360 server će automatski započeti da obrađuje seriju.
4. Za praćenje obrade u vašem veb-pretraživaču:
 1. Idite na adresu Brainomix 360 servera u internet pretraživaču
 2. Od vas će biti zatraženo da se prijavite ako u trenutnom veb-pretraživaču niste nedavno koristili aplikaciju. Prijavite se kao što je opisano u prethodnom odeljku.
 3. Izaberite **Spisak slučajeva** na traci menija u gornjem delu stranice.
 4. Novi snimak bi trebalo da se pojavi u spisku slučajeva. Ako do toga ne dođe, pogledajte DICOM zapis kako biste proverili da li postoje greške.
5. Ako je konfigurisano, e-poruke sa rezultatima će biti poslate, a DICOM rezultati će se automatski slati u PACS kada se obrada završi. Koristite svoj redovni klijent e-pošte ili PACS pregledač kako biste videli ove rezultate.
6. Dodatna mogućnost je da kliknete na slučaj u spisku slučajeva kako biste videli rezultate u veb-pretraživaču.

Automatski DICOM prenos

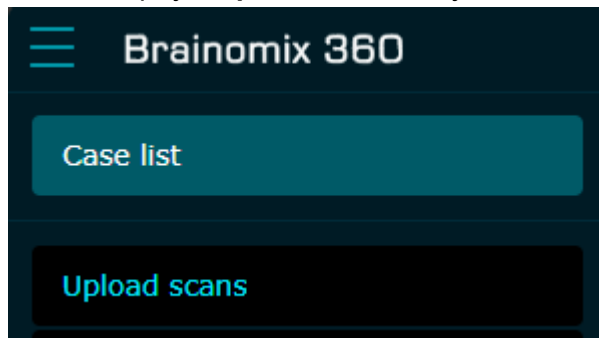
Eksterna aplikacija može biti konfigurisana tako da automatski prenosi serije snimaka na Brainomix 360 server.

Ako je konfigurisano, e-poruke sa rezultatima će biti poslate, a DICOM rezultati će se automatski slati u PACS kada se obrada završi. Koristite svoj redovni klijent e-pošte ili PACS pregledač kako biste videli ove rezultate. U ovoj konfiguraciji uopšte ne morate da koristite Brainomix 360 veb-interfejs.

Druga mogućnost je da se prijavite i slučajevi će se pojaviti u spisku slučajeva čim budu stavljeni u red za obradu. Rezultate možete da pregledate klikom na slučaj. Aktivnost DICOM mreže može se pratiti gledanjem DICOM zapisa.

Ručno otpremanje putem veb-interfejsa

1. Prijavite se u Brainomix 360.
2. Otvorite meni pomoću ikone menija u gornjem delu stranice.
3. Izaberite opciju **Otpremi snimke** koja se nalazi u meniju.

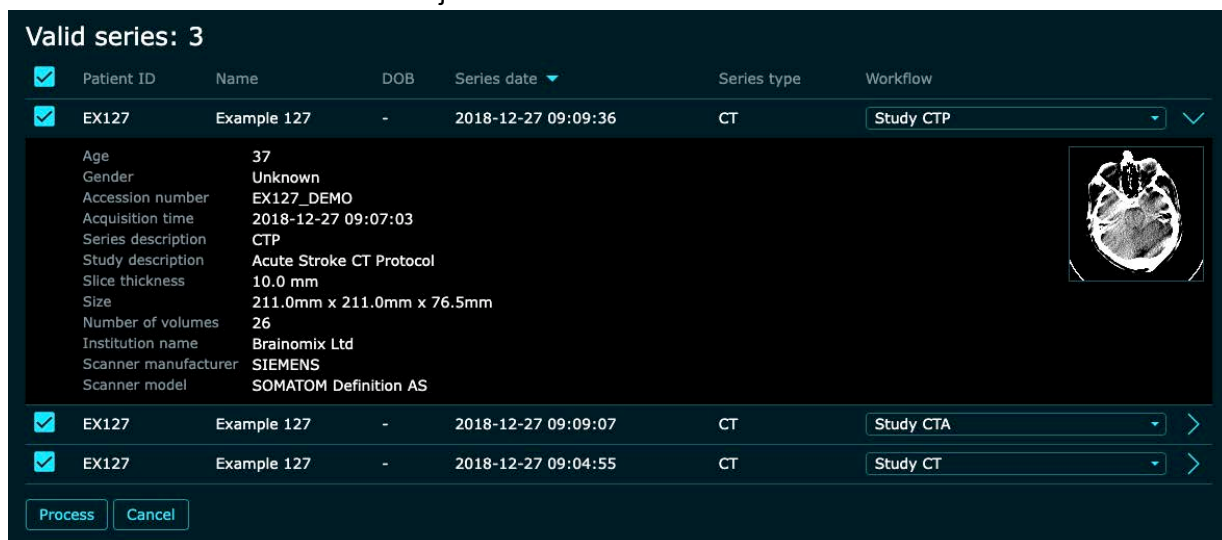


4. Izaberite odgovarajući dolazni red snimaka iz padajućeg menija ispod oblasti za otpremanje. Ovo podešavanje će podrazumevano biti podešeno da koristi dolazni studijski red snimaka.
5. Kliknite na **Otpremi** kako biste izabrali DICOM datoteke sa slikama ili komprimovane zip datoteke koje sadrže DICOM slike.

Savet: Možete da prevučete i spustite datoteke direktno u oblast za otpremanje ako pregledač podržava prevlačenje i spuštanje.

Napomena: Ako izaberete previše datoteka, pretraživač će ih odbiti. Ako se to dogodi, trebalo bi da komprimujete DICOM slike u jednu komprimovanu (zip) datoteku i otpremite je.

6. Vaše datoteke će biti otpremljene i indeksirane. Ako postoji veliki broj datoteka, to može da potraje nekoliko minuta.
7. Prethodni pregled datoteka koje ste otpremili se prikazuje kada one budu indeksirane. Serije koje ne mogu da se obrade biće navedene zasebno kao nevažeće serije, a sve datoteke koje nisu DICOM slike biće navedene u odeljku zanemarenih datoteka.



8. Kliknite na ikonu ✓ kako biste proširili detaljne informacije o pacijentu i snimku, i kako biste videli prethodni pregled minijaturnog prikaza snimka.
9. Svi snimci koji mogu da se usmere u tok rada podrazumevano su označeni za obradu. Ako postoje snimci koje ne želite da Brainomix 360 obradi, poništite njihov izbor tako što ćete ukloniti

- oznaku iz njihova polja za potvrdu. Takođe, možete da prepisete preko izbora toka rada tako što ćete izabrati neku od opcija prikazanih u koloni toka rada.
10. Kada budete zadovoljni ispravnošću datoteka koje želite da budu obrađene, kliknite na dugme **Obradi**. Ako ne želite da nastavite, kliknite na **Otkazi**.
 11. Kada obrada bude započeta, prikazaće se stranica sa spiskom slučajeva.
 12. Kada se obrada završi, e-poruke sa rezultatima i DICOM rezultati će se automatski slati onako kako je konfigurisano za tok rada.
 13. Kliknite na snimak s spisku slučajeva kako biste videli rezultate u veb pretraživaču.

12.2 DICOM evidencija

Kliknite na vezu 'DICOM zapis' kako biste pregledali zapis DICOM serije koje je zatražio, primio i poslao Brainomix 360 server.

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

-

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 Administracija

Administratori su na raspolaganju dodatne funkcije za upravljanje korisnicima, brisanje snimaka i konfigurisanje integracije Brainomix 360 sistema u klinički radni tok. Uopšteno, ova podešavanja neće morati da se menjaju, a netačna podešavanja mogu da dovedu do gubitka podataka, nepravilnog rada ili ugrožene bezbednosti. Ako vam je potrebna pomoć pri integraciji Brainomix 360 sistema u vaš klinički radni tok, stupite u kontakt sa lokalnim distributerom ili podrškom Brainomix.

14 Rešavanje problema

U slučaju bilo kakvih problema tokom korišćenja ili ako se pojave poruke o grešci, obratite se lokalnom administratoru ili Brainomix podršci na jednoj od opcija za kontakt koje su navedene u odeljku Regulatorne informacije.

15 Servisno održavanje i nadogradnje

U slučaju planiranog održavanja, Brainomix će unapred obavestiti korisnike o tome da se radi na održavanju i o očekivanom nivou prekida usluge. Korisnički pristup može biti onemogućen tokom održavanja. Ako je aplikacija Brainomix 360 Mobile instalirana na mobilnom uređaju, proverite da li je ažurirana na najnoviju verziju kada se to od vas zatraži ili postane dostupna na Google Play ili Apple App Store.

16 Izveštavanje o incidentima

Obratite nam se putem support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) ukoliko ste otkrili potencijalni problem sa bilo kojom od naših usluga u paketu usluga Brainomix 360. Imajte u vidu da će sve informacije koje pošaljete biti regulisane našom Politikom privatnosti (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>). Ako se dogodio ozbiljan incident u vezi sa bilo kojim od naših proizvoda, prijavite ga i lokalnom nadležnom organu vaše zemlje:

- države članice Evropske unije, (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Severne Irske (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- ,
- Švajcarska (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- ,
- Turska. (<https://www.titck.gov.tr/>)

17 Stavljanje van upotrebe

U slučaju prekida i uklanjanja usluge, Brainomix će koordinisati proces sa relevantnim zainteresovanim stranama u vašoj organizaciji kako bi osigurao nesmetano i potpuno uklanjanje Brainomix 360 sistema, uključujući sva sredstva i podatke. Uticaj uklanjanja će biti procenjen da bi se utvrdilo da li će to dovesti do promena u kliničkom toku rada i/ili konfiguraciji drugih sistema. Sva imovina u vlasništvu kompanije Brainomix biće preuzeta i integracije će biti uklonjene iz sistema kako bi se osiguralo da više ne bude prenosa podataka u sistem ili iz sistema koji treba da se stavi van upotrebe. Za više informacija o procesu stavljanja van upotrebe vašeg sistema Brainomix 360, obratite se lokalnom distributeru ili podršci Brainomix.

18 Simboli

Simbol	Opis simbola
	Označava ime i adresu proizvođača medicinskog uređaja.
	Označava datum kada je medicinski uređaj proizveden.
	Označava nosač koji sadrži jedinstvene informacije o identifikatoru uređaja.
	Označava ovlašćenog predstavnika u Evropskoj zajednici.
	Označava ovlašćenog predstavnika u Švajcarskoj.
	Označava entitet koji uvozi medicinski uređaj na lokalno tržište.
	Označava potrebu da korisnik pročita uputstvo za upotrebu.
	Označava da je neophodan oprez prilikom rukovanja uređajem ili kontrole blizu mesta gde je simbol postavljen ili da je trenutna situacija iziskuje da rukovalac obrati pažnju ili preduzme mere kako bi se izbegle neželjene posledice.
	Označava da je stavka medicinski uređaj.
	Označava da su originalne informacije o medicinskom uređaju prevedene, čime se dopunjuju ili zamenjuju prvobitne informacije.
	CE oznaka ukazuje na to da je proizvod u skladu sa važećim propisima Evropske unije.

19 Zahtev za štampani primerak

Ako vam je potrebna štampana kopija ove revizije korisničkog priručnika za Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, možete da odštampate ovu veb -stranicu (klik desnim tasterom miša + Štampaj ili preuzmite najnoviju reviziju sa našeg veb-sajta (<https://www.brainomix.com/docs/>)). Ukoliko ova aplikacija nije dostupna za vas, obratite nam se putem support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) sa vašim zahtevom i odštampana kopija će vam biti poslata u roku od 7 kalendarskih dana od dana prijema zahteva. Ova usluga je obezbeđena besplatno.