

e-CTA[®]

Korisnički priručnik

Inačica 14.3

e-CTA-MAN-14.3 - 2026-04-30

e-CTA dio je Brainomix 360

Američki patent br. 11481896

Europski patent br. 3983995

Povijesne revizije (<https://www.brainomix.com/docs/>)

1 Uvod

- 1.1 Pregled
- 1.2 CTA-CS
- 1.3 Višefazno ocjenjivanje kolaterala (mCTA-CS)
- 1.4 Otkrivena okluzija velikih žila (LVO)

2 Predviđena upotreba

- 2.1 Indikacije
- 2.2 Kontraindikacije
- 2.3 Upozorenja
- 2.4 Mjere opreza
- 2.5 Kliničke koristi
- 2.6 Okruženje za upotrebu

3 Instalacija i obuka

- 3.1 Instalacija
- 3.2 Obuka

4 Specifikacije sustava

- 4.1 Poslužitelj
- 4.2 Klijenti
- 4.3 Jezici
- 4.4 Performanse i vijek trajanja

5 Kompatibilnost skenera i slika

6 Kibernetička sigurnost

7 Pristup kontroli i obavijestima

- 7.1 Prijavljivanje
- 7.2 Odjavljivanje
- 7.3 Mijenjanje lozinke
- 7.4 Dvofaktorska autentifikacija
- 7.5 Adresar
- 7.6 Status dežurstva

- 7.7 Obavijesti aplikacije
- 8 Sučelje radne površine
 - 8.1 Popis pacijenata
 - 8.2 Nalaženje pacijenata
 - 8.3 Izvoženje rezultata
 - 8.4 Preglednik pacijenta
 - 8.5 Zaslone e-CTA
- 9 Mobilni zaslon
 - 9.1 Popis pacijenata
 - 9.2 Preglednik pacijenta
 - 9.3 Razmjena poruka
 - 9.4 Označi pacijenta za intervenciju
 - 9.5 Klinički podaci
- 10 Izlazi rezultata
 - 10.1 DICOM
 - 10.2 Sinkronizacija s oblakom
 - 10.3 Obavijesti mobilne aplikacije
 - 10.4 Nalazi pacijenta
 - 10.5 HL7 izlazi
- 11 Prenos i obradivanje
 - 11.1 Obradivanje snimki
 - 11.2 Zapisnik DICOM-a
- 12 Administracija
- 13 Rješavanje problema
- 14 Održavanje i nadogradnje usluge
- 15 Izvješćivanje o incidentu
- 16 Stavljanje izvan pogona
- 17 Simboli
- 18 Zatražite tiskani primjerak

Zakonske odredbe

	Brainomix Limited First Floor Seacourt Tower West Way Oxford OX2 0JJ Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske	 0197
EU / EGP / Turska		
	Emergo Europe B.V. Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem Nizozemska	
	Brainomix Europe Limited Suite 10380 26/27 Upper Pembroke Street D02 X361, Dublin 2 Irska	
Švicarska		
	Freyr Life Sciences GmbH Bahnhofplatz CH-6300 Zug Švicarska	

1 Uvod

1.1 Pregled

Brainomix 360 e-CTA (u cijelom se dokumentu spominje pod nazivima 'Brainomix 360 e-CTA' i 'e-CTA') softverski je medicinski uređaj za obradu snimki pacijenata s moždanim udarom napravljenih računalnom tomografijom (CT). Isporučuje se kao web-usluga, a korisnici pristupaju sustavu putem web-preglednika na bilo kojem uređaju s vezom na softver Brainomix 360 (npr. LAN ili internetska veza) i mogu se povezati s drugim uređajima koji podržavaju DICOM putem lokalne mrežne veze, uključujući CT skenere i PACS sustave.

Uobičajeno, CTA snimke mozga pacijenata s moždanim udarom treba poslati putem postupka DICOM C-STORE s CT skenera na softver Brainomix 360. Brainomix 360 može se konfigurirati za automatski prijenos generirane serije rezultata na PACS putem DICOM C-STORE postupka. Brainomix 360 može se dodatno konfigurirati za slanje rezultata i izvješća o pacijentu na dodatna odredišta, kad god softver obrađuje snimke. Ta odredišta mogu uključivati Brainomix 360 Cloud ili druge instance softvera Brainomix 360 i obavijesti aplikacije Brainomix 360 Mobile.

1.2 CTA-CS

Ocjena CTA-CS (Tan et al., AJNR, 2009) (<http://www.ajnr.org/content/30/3/525>) ljestvica je od 0 do 3, gdje 0 znači nula kolaterala u području zahvaćenom moždanim udarom, a 3 znači odlične kolaterale.

CTA-CS	Opis
0	Bez kolaterala (punjenje kolateralne opskrbe manje od 10 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)
1	Slabe kolaterale (punjenje kolateralne opskrbe između 10 % i 50 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)
2	Dobre kolaterale (punjenje kolateralne opskrbe između 50 % i 90 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)
3	Odlične kolaterale (punjenje kolateralne opskrbe veće od 90 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)

Napominjemo da su neki od tih pragova, osobito pragovi od 10 % i 90 %, drukčiji od onih prvotno opisanih u radu autora Tan et al., gdje su umjesto njih upotrijebljeni pragovi od 0 % i 100 %. No, izmijenjeni pragovi praktičniji su za omogućavanje upotrebe ocjena CTA-CS 0 i 3 na stvarnim snimkama CTA.

Faza dohvaćanja CTA snimke na jednofaznoj snimci CTA polazišne vrijednosti ocjenjuje se u skladu s metodologijom koju upotrebljavaju Rodriguez-Luna et al.

(<http://stroke.ahajournals.org/content/45/3/734.long>), opisanom u tablici u nastavku. Faza (rana arterijska, vršna arterijska, ravnoteža, vršna venska, kasna venska) određuje se procjenom HU-a na

kontralateralnoj (nezahvaćenoj) vaskulaturi na ogranku MCA M1 i ravnoj sigmoidnoj sinusnoj veni. Kontralateralna vaskulatura odabrana je za mjerenje HU-a radi svođenja potencijalnog utjecaja bilo koje proksimalne okluzije na ipsilateralnoj strani na najmanju moguću mjeru.

Faza dohvaćanja CTA	Arterijski HU	Venski HU
Rani arterijski	Više od venske vaskulature	Manje od ili jednako 190
Vršni arterijski	Najmanje 100 više od venske vaskulature	Više od 190
Ravnoteža	Manje od 100 više od ili jednako venskoj vaskulaturi	Više od 190
Vršni venski	Više od 190	Više od arterijske vaskulature
Kasni venski	Manje od ili jednako 190	Više od arterijske vaskulature

Višefazne snimke CTA-e, kada se obrade u višefaznom tijeku rada za CTA, služe se informacijama iz svih dostupnih faza kako bi pružile jedinstveni rezultat za cijelu vaskulaturu s vizualizacijom vršnog vremena dolaska bolusa.

1.3 Višefazno ocjenjivanje kolaterala (mCTA-CS)

Kada se izvrši snimka višefazne računalne tomografske angiografije (CTA), može se izračunati sitnozrnati ocjena kolaterala. Ocjena mCTA-CS jest ljestvica od 0 do 5 kojom se uzima u obzir i opseg i kašnjenje kolaterala. mCTA-CS izvodi se iz Menon et al., Radiologija 2015 (<https://doi.org/10.1148/radiol.15142256>). Viša ocjena definira se za rani i potpuni ili gotovo potpuni ($\geq 90\%$) opseg povećanja krvnih žila. Opseg je izražen kao postotak zahvaćenog teritorija MCA u usporedbi s kontralateralnom hemisferom.

mCTA-CS	Opseg žila				
Odgoda faze	<15%	<30%	<75%	<90%	$\geq 90\%$
0	0	1	3	4	5
1	0	1	2	3	4
2	0	1	2	2	3

1.4 Otkrivena okluzija velikih žila (LVO)

Brainomix 360 e-CTA pokušat će otkriti velike okluzije žila u CTA slikama mozga. Softver će pokušati pronaći okluzije u ICA-T, MCA M1 i proksimalnim arterijama MCA M2. Napominjemo da softver neće pokušati otkriti okluzije u drugim žilama, kao što su ACA ili stražnje arterije. Pozitivna uočavanja bit će označena na pregledniku slika (za pojedinosti prikaza pogledajte e-CTA).

Važno je napomenuti da softver može dati lažne pozitivne nalaze (isticanjem okluzije u području gdje je nema) i lažne negativne nalaze (propuštanjem isticanja okluzije koja postoji na slici), stoga rezultate trebate potvrditi ručno.

2 Predviđena upotreba

Ovaj odjeljak sadrži važne sigurnosne informacije o upotrebi Brainomix 360 e-CTA

Brainomix 360 e-CTA je softverski paket za obradu slike koji će za podršku odlučivanju upotrebljavati obučeni stručnjaci, uključujući liječnike specijalizirane za moždani udar, neurologe i radiologe. Softver radi na standardnom komercijalno dostupnom hardveru (fizičkom ili virtualiziranom). Podaci i slike dohvaćaju se putem DICOM kompatibilnih uređaja za snimanje. To uključuje DICOM datoteke koje se prenose putem sučelja mrežnog preglednika.

Brainomix 360 e-CTA pruža i mogućnosti analize i pregleda za skupove podataka CT angiografije pacijenata s moždanim udarom. Mogućnosti analize služe za otkrivanje promjena na slici u vezi s akutnim moždanim udarom, uključujući procjenu kolateralnog statusa i vizualizaciju tih promjena.

2.1 Indikacije

1. Brainomix 360 e-CTA je indiciran kao pomoć za procjenu prisutnosti ili odsutnosti intrakranijalne arterijske okluzije.
2. Brainomix 360 e-CTA je indiciran za upotrebu na snimkama CT angiografije pojačane kontrastom za te pacijente kao alat za podršku u odlučivanju, koji pruža automatiziranu analizu slike, ocjenjujući opseg kolaterala i identificirajući okluziju velikih žila.

2.2 Kontraindikacije

- Brainomix 360 e-CTA nije prikladan za upotrebu na snimkama mozga koje sadrže dokaze o krvarenju (intrakranijalno, subarahnoidno itd.).
- Brainomix 360 e-CTA nije prikladan za primjenu u pacijenata s moždanim udarom stražnje cirkulacije.
- Brainomix 360 e-CTA nije prikladan za upotrebu na slikama koje sadrže zavojnice, šantove, embolizaciju ili artefakte pokreta.
- Brainomix 360 e-CTA nije prikladan za upotrebu na snimkama mozga koji prikazuju neurološke patologije osim akutnog ishemijskog moždanog udara, kao što su tumori ili apscesi.
- Brainomix 360 e-CTA nije namijenjen za analizu CTA slika u intrakranijalnim vaskularnim patologijama kao što su arterijske aneurizme, arteriovenske malformacije ili venska tromboza.

2.3 Upozorenja

n n n n n n n

	Brainomix 360 e-CTA ne bi se trebao upotrebljavati kao isključiva osnova za dijagnozu. Rezultat se ne smije smatrati konačnom dijagnozom. Brainomix 360 e-CTAn smije upotrebljavati samo obučeni stručnjak s razumijevanjem interpretacije CT slike, kao pomoć za tumačenje slika za procjenu statusa kolaterala.
	Brainomix 360 e-CTA smiju upotrebljavati samo stručnjaci koji su prošli odgovarajuću obuku za upotrebu softvera od strane kvalificiranih instruktora Brainomix ili ovlaštenih trećih strana.

	Prije procjene rezultata obrade trebalo bi preispitati točnost statusa kolaterala. Ako postoji bilo kakvo neslaganje ili zabrinutost u vezi s kvalitetom rezultata kolaterala, korisnici bi trebali zanemariti rezultate.
	Brainomix 360 e-CTA možda neće ispravno identificirati kolaterale u svakoj snimci i može stvoriti lažne pozitivne ili lažne negativne rezultate. Korisnici bi trebali koristiti svoju stručnost u analizi CTA slike kako bi se provjerilo je li izlaz softvera ispravan.
	Brainomix 360 e-CTA nije namijenjen primarnom tumačenju CT slika. Upotrebljava se za pomoć pri liječnikovoj procjeni.
	Brainomix 360 e-CTA trebalo bi instalirati samo unutar sigurne mreže koja podliježe odgovarajućim zaštitnim mjerama, uključujući antivirusnu, antimalware i vatrozid zaštitu.
	Kako bi se rizik od neovlaštene uporabe Brainomix 360 e-CTA sveo na najmanju moguću mjeru, korisnici ne bi trebali dijeliti pristupne vjerodajnice i trebali bi se odjaviti kada ne koriste sustav.
	Korisnici koji pristupaju mrežnom korisničkom sučelju Brainomix 360 e-CTA moraju osigurati da provode analizu ili pregled dijagnostičkih slika s pomoću odobrenog prikaza radiologije.
	Brainomix 360 e-CTA nije namijenjen za pregled dijagnostičkih slika kada im se pristupa s mobilnih uređaja.
	U slučaju da Brainomix 360 e-CTA postane djelomično ili potpuno nedostupno ili ako se obrađene snimke ne mogu dohvatiti, korisnici bi se trebali osloniti na standardne metode tumačenja slike prema standardu skrbi.
	Korisnici bi trebali osigurati da su im obavijesti omogućene na njihovim mobilnim uređajima sa sustavom Android ili iOS kako bi mogli primiti push obavijesti.
	Obavijest se ne može generirati ili može biti odgođena iz nekoliko razloga, uključujući, ali ne ograničavajući se na: ▪ Problemi s algoritamskim podacima ili pogreške u obradi tijekom analize snimanja (pogledajte Mjere opreza za više informacija) ▪ Artefakti, kretanje ili drugi čimbenici koji smanjuju kvalitetu registracije ▪ Nedostatak prostora na disku za obradu novih snimki ▪ Pogreška platforme poslužitelja ▪ Sporo mrežno povezivanje ▪ Sporo povezivanje sa skenerom/PACS-om na poslužitelj Brainomix 360 ▪ Sporo povezivanje s uslugom Brainomix 360 Cloud putem interneta ▪ Kašnjenja u uslugama obavijesti za Apple ili Google mobilne uređaje ▪ Slab signal na prijemnom mobilnom uređaju ▪ Načini rada za uštedu energije nekih mobilnih uređaja mogu odgoditi obavijesti

2.4 Mjere opreza

	Učinkovitost Brainomix 360 e-CTA ograničena je kvalitetom unesene CT slike. Ako Brainomix 360 e-CTA primi lošu kvalitetu, nevažeće ili oštećene podatke, to može utjecati na sposobnost sustava da učinkovito obrađuje rezultate. Korisnik bi stoga trebao ručno provjeriti ima li na slici artefakata skenera i je li slika loše kvalitete kako bi izbjegao netočne rezultate. Korisnik e-CTA trebao bi također pratiti kvalitetu slike koja se koristi za automatsku analizu općenito, npr. u vezi artefakata pomicanja.
	Brainomix 360 e-CTA ovisi o pravilnom funkcioniranju uređaja poslužiteljske platforme na kojoj je instaliran i koja nije namijenjena za upotrebu za pohranu podataka. Rezultati i izvorni podaci trebali bi se pohraniti u PACS sustav i na odgovarajući način sigurnosno kopirati.
	Korisnik treba pratiti okolnosti ubrizgavanja kontrasta, što je također obvezno iz medicinskih razloga.
	Brainomix 360 e-CTA validiran je samo u populacijama odraslih pacijenata. Sigurnost i učinkovitost u pedijatrijskim slučajevima nisu utvrđene.

2.5 Kliničke koristi

Kliničke koristi e-CTA su sljedeće:

- pružanje referentne kolateralne ocjene CTA s osjetljivošću i specifičnošću na razini stručnjaka.
- podržavanje informirane kliničke odluke pružajući brzu i točnu identifikaciju i lokalizaciju okluzije velikih krvnih žila.

2.6 Okruženje za upotrebu

Brainomix 360 e-CTA namijenjen je da se upotrebljava na odobrenim stolnim ili mobilnim uređajima od strane zdravstvene organizacije za kliničku uporabu. I stolni i mobilni prikaz pružaju prednosti uređaja; međutim, slike za pretpregled na mobilnim uređajima ne smiju se upotrebljavati kao pomoć za dijagnostička očitavanja.

3 Instalacija i obuka

Prije prve upotrebe Brainomix 360 e-CTA potrebna je instalacija softvera i obuka za njegove korisnike.

3.1 Instalacija

Brainomix 360 e-CTA po potrebi se može implementirati unutar vaše organizacije putem uređaja na oblaku ili lokalnog virtualiziranog ili fizičkog okruženja. Prije instalacije, Brainomix (ili ovlašteni distributer) prikuplja sve potrebne informacije o instalaciji, uključujući lokaciju, napajanje i zahtjeve za umrežavanje i sve sustave trećih strana koji mogu stupiti u interakciju sa softverom Brainomix 360 e-CTA. Povezivanje s Brainomixom ili ovlaštenim distributerom u vezi s metodom i preduvjetima za instalaciju.

Kako biste mogli upotrebljavati softver na mobilnim uređajima (pametni telefon i tablet), preuzmite aplikaciju Brainomix 360 Mobilen 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>)

Slijedite upute s mobilnog uređaja kako biste dovršili postupak instalacije.

3.2 Obuka

Upotreba Brainomix 360 e-CTA zahtijeva kompetenciju u analizi i tumačenju CTA snimki mozga u pacijenata s akutnim ishemijskim moždanim udarom. Obuka za upotrebu softvera obvezna je prije prve upotrebe softvera. Obuka se organizira unaprijed, a provode je kvalificirani instruktori Brainomixa (ili instruktori trećih strana koje je imenovao Brainomix) u vrijeme prve instalacije za predstavnika kliničkog i/ili IT sektora vaše organizacije. Nakon toga, nove korisnike mogu obučavati za upotrebu softvera imenovani glavni instruktor vaše organizacije. Brainomix će uputiti obavijest ako bude potrebna bilo kakva nova obuka nakon prvog puštanja u rad. Za sva pitanja vezana uz obuku obratite se glavnom instruktoru vaše organizacije ili kontaktirajte Brainomix na support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>)

4 Specifikacije sustava

4.1 Poslužitelj

Sljedeće bi se trebalo smatrati minimalnim specifikacijama za pouzdanu upotrebu aplikacije.

Procesor	x86-64 procesor kompatibilan s 4 jezgre na 3,5+ GHz s podrškom AVX uputa (npr. Intel Xeon, AMD EPYC)
Memorija	16GB RAM
Disk	500GB SSD
Mreža	1Gb Ethernet
Operacijski sustav	Ubuntu Linux 24.04

4.2 Klijenti

Sljedeći internetski preglednici i platforme trebali bi se smatrati minimalnim zahtjevima za pouzdan rad korisničkog sučelja.

Internetski preglednik	Podržana verzija
Google Chrome	Najnovija verzija
Mozilla Firefox	Najnovija verzija
Microsoft Edge	Najnovija verzija
Mobile Safari (iOS)	Najnovija verzija

Platforma	Specifikacije minimuma
Računalo (stolno ili prijenosno)	Memorija: 4 GB RAM Veličina zaslona: 13,3 inča i više Razlučivost zaslona: 1024 x 768 Procesor: Intel ili AMD CPU
Tablet	Memorija: 2 GB RAM Veličina zaslona: 9,4 inča i više Razlučivost zaslona: 2048 x 1536
Mobilni telefon (iPhone ili Android)	Memorija: 2 GB RAM Veličina zaslona: 4,7 inča i više Veličina zaslona: 1334 x 750

4.3 Jezici

U trenutnoj verziji softvera podržani su sljedeći jezici.

- bugarski (bg)
- češki (cs)
- velški (cy)
- njemački (de)
- grčki (el)
- engleski (en)
- španjolski (es)
- finski (fi)
- francuski (fr)
- hrvatski (hr)
- mađarski (hu)
- talijanski (it)
- latvijski (lv)
- litvanski (lt)
- nizozemski (nl)
- poljski (pl)
- portugalski (pt)
- portugalski (Brazil) (pt-br)
- rumunjski (ro)
- srpski (sr)
- slovački (sk)
- slovenski (sl)
- švedski (sv)
- turski (tr)

4.4 Performanse i vijek trajanja

Sljedeće specifikacije performansi odnose se na trenutnu verziju softvera.

Vrijeme obrade (po CT snimci)	≤ 2 minuta (nakon dohvaćanja iz PCS-a ili nakon dovršetka učitavanja)
Osjetljivost uočavanja LVO	Proksimalne okluzije (ICA-T/M1) > 85%
Specifičnost uočavanja LVO	Proksimalne okluzije (ICA-T/M1) > 90%
Sporazum o kolateralnoj ocjeni sa stručnjacima	Koeficijent korelacije za Intraclass > 70%
Osjetljivost za uočavanje povoljnog kolateralnog protoka (CS 2-3)	> 65%
Specifičnost za otkrivanje povoljnog kolateralnog protoka (CS 2-3)	> 90%

Poseban tehnički list podataka za platformu Brainomix 360 s informacijama koje su relevantne za IT odjel vaše organizacije dostupan je u trenutku prve instalacije i dostupan je na zahtjev.

Vijek trajanja proizvoda Brainomix 360 e-CTA trajan je za trenutnu verziju softvera i za vrijeme trajanja ugovorene usluge kada se koristi na virtualnom uređaju koji prima redovita ažuriranja softvera od poduzeća Brainomix.

5 Kompatibilnost skenera i slika

Softver Brainomix 360 e-CTA dizajniran je za rad s CT snimkama s poboljšanim kontrastom poslanim putem DICOM protokola. Te snimke trebaju imati sljedeće karakteristike:

Debljina reznja	Najveća debljina isječka 1 mm
Volumen dohvaćanja	Snimanje cijelog mozga (npr. luk do vrha u jednom jedinom nizu ili sekvenca velikog mozga)
Rekonstrukcijska metoda	Jezgra mekog tkiva (bez prekomjernog zaglađivanja). Iterativno učenje, duboko učenje ili FBP rekonstrukcija mogu se upotrebljavati sve dok veličina jezgre nije prevelika.
Programiranje vremena bolusa	Preferira se vršna arterijska ili faza ravnoteže (dobro vremensko programiranje dohvaćanja)

Upotreba debljih isječaka ili drugih rekonstrukcijskih metoda (npr. iterativna rekonstrukcija) može dovesti do uvođenja nepravilnosti slike, a posljedično i smanjene ocjene.

Odrezano dohvaćanje (npr. nedostaje gornji dio lubanje) može smanjiti ocjenu.

Ako je faza dohvaćanja prerana, nije bilo vremena da kontrast dođe do svih područja moždanog tkiva i rezultati mogu biti netočno izračunati. Slično tomu, ako je faza dohvaćanja prekasna, kontrast u arterijama možda je preslab da bi softver točno izračunao rezultate.

6 Kibernetička sigurnost

Brainomix 360 e-CTA obično se instalira na poslužitelj (fizički ili virtualni) unutar bolničke mreže i kao takav potencijalno je ranjiv na bilo koji zlonamjerni softver ili viruse koji prodiru u bolničku mrežu u kojoj je Brainomix 360 e-CTA instaliran ili gdje je predmet bilo kojeg drugog oblika neovlaštenog pristupa.

Brainomix 360 e-CTA ne predstavlja specifičnu ranjivost bolničke mreže u koju je instaliran i za koju nije vjerojatno da će se namjerno zlonamjerno iskoristiti. Međutim, ako dođe do takvih rizika, oni mogu potencijalno dovesti do korupcije ili gubitka podataka o obradi koji se primaju, pohranjuju ili šalju, korupcije, gubitka ili oštećenja pohranjenih konfiguracijskih podataka ili prekida ili sprječavanja normalnog rada.

Brainomix 360 e-CTA dizajniran je i razvijen sa značajkama i zahtjevima za ublažavanje tih rizika po kibernetičku sigurnost. Sustav je posebno dizajniran tako da:

- Korisnički pristup može biti ograničen i kontroliran
- Komponente za pohranu podataka nisu dostupne preko mreže osim putem Brainomix komponenti web-usluge
- Samo minimalni broj priključaka potrebnih za sve funkcije ostaje otvoren
- Prijenos podataka preko nepouzdanih veza je osiguran i šifriran
- Brainomix može daljinski nadzirati sustav i na siguran način instalirati sigurnosna ažuriranja prema potrebi

Brainomix 360 e-CTA osmišljen je za upotrebu modela slojevite autorizacije na temelju uloga korisnika. To uključuje standardne korisnike koji pristupaju i koriste sustav i administratore koji imaju dodatne ovlasti kako bi im se omogućili:

- Pristup podacima o pacijentu ili konfiguraciji sustava
- Postavljanje i upravljanje sigurnosnim opcijama
- Brisanje podataka o pacijentu/snimki
- Izmjena ili uklanjanje korisnika

Instalacijski paket za Brainomix 360 e-CTA uključuje lokalni vatrozid, antivirusnu zaštitu i antimalware zaštitu poslužitelja. Oni se mogu promijeniti ili dopuniti kako bi odgovarali lokalnim sigurnosnim pravilima; međutim, važno je da administratori kontaktiraju Brainomix podršku prije uklanjanja ili ponovnog konfiguriranja ovih zadanih zaštita kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti sustava.

Kako bi se spriječio neovlašteni pristup, Brainomix 360 e-CTA uključuje ugrađeno korisničko ime/zaporku i dvofaktorske mehanizme za provjeru autentičnosti koji su opisani u odjeljku Kontrola pristupa u ovom korisničkom priručniku.

Ako korisnici ili administratori posumnjaju da su vjerodajnice za prijavu korisnika kompromitirane, zaporku treba odmah promijeniti ili onemogućiti račun.

Zaporke mogu postaviti i ponovno postaviti korisnici i/ili administratori, ali moraju ispunjavati minimalne zahtjeve složenosti zaporce. Minimalni zahtjevi za složenost zaporce postavljeni su na zadanu vrijednost, ali administratori ih mogu konfigurirati tako da olakšavaju opcije za veću složenost kada je to potrebno ili propisano lokalnim sigurnosnim pravilima.

Ove opcije uključuju postavljanje obaveznog korištenja posebnih znakova, stvaranje popisa zaporki koje se ne smiju upotrebljavati i postavljanje maksimalne dobi za ponovno postavljanje lozinki. Dvofaktorska autentifikacija po zadanim je postavkama neobavezna, ali administratori također mogu izvršiti provjeru valjanosti.

Brainomix 360 e-CTA može se postaviti da automatski onemogući korisničke račune koji nisu imali aktivnost tijekom određenog razdoblja i, za aktivne korisnike, također uključuje značajku automatske odjave korisnika nakon razdoblja neaktivnosti.

Kako bi se smanjio rizik od neovlaštene upotrebe Brainomix 360 e-CTA, korisnici ne bi trebali dijeliti vjerodajnice za pristup i trebali bi se odmah odjaviti kada ne koriste sustav.

Administratori također mogu odlučiti upotrebljavati korisničke račune aktivnog direktorija (putem LDAP-a) ili SSO s integracijom pružatelja usluga u oblaku umjesto zadanog Brainomix autentifikacijskog sustava.

Iako su osmišljene i provedene različite mjere kibernetičke sigurnosti, uspješno ublažavanje ranjivosti za Brainomix 360 e-CTA ovisi o sigurnosnoj infrastrukturi bolničkog mrežnog okruženja, najboljoj praksi korisnika i upravljanju od strane administratora.

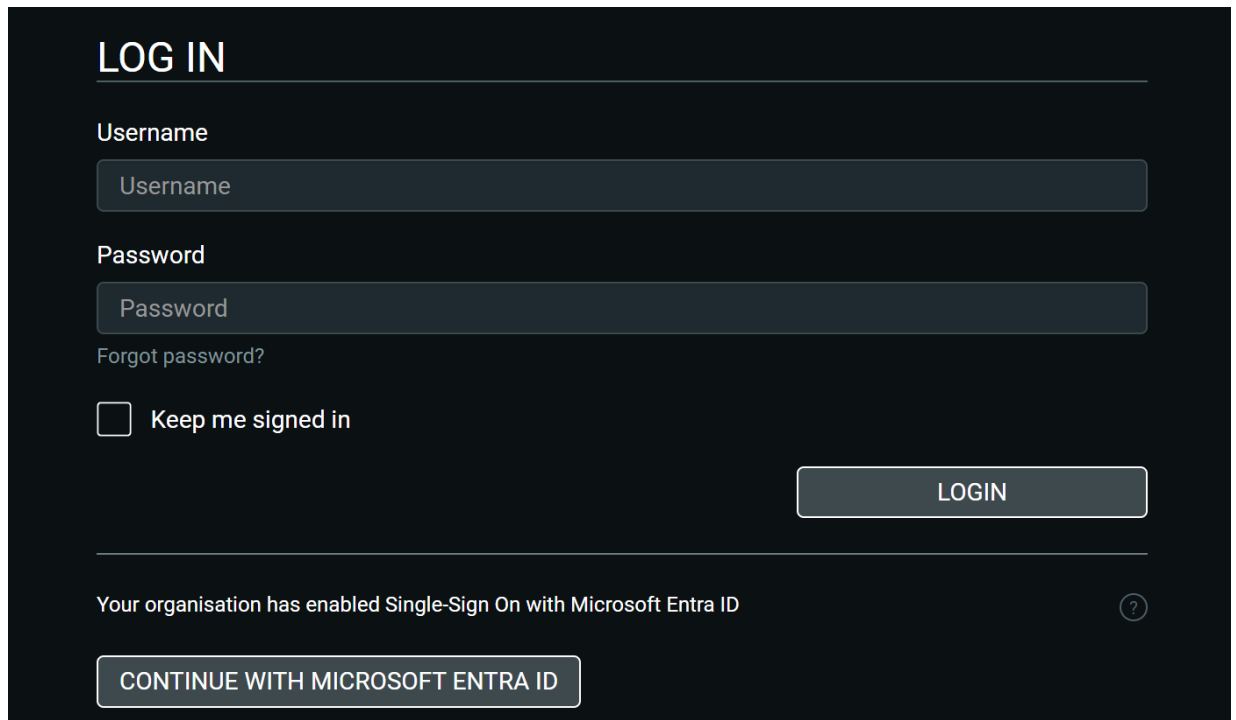
Brainomix 360 e-CTA treba instalirati samo unutar sigurne bolničke mreže koja je zaštićena vatrozidom na razini mreže, antivirusnim i antimalware softverom i, idealno, softverom za otkrivanje upada (IDS).

Klijentski uređaji koji se upotrebljavaju za pristup poslužitelju sustava Brainomix 360 e-CTA također bi trebali biti zaštićeni antivirusnim/antimalware softverom i IDS-om i trebali bi biti ažurirani sigurnosnim zakrpama i ažuriranjima.

7 Pristup kontroli i obavijestima

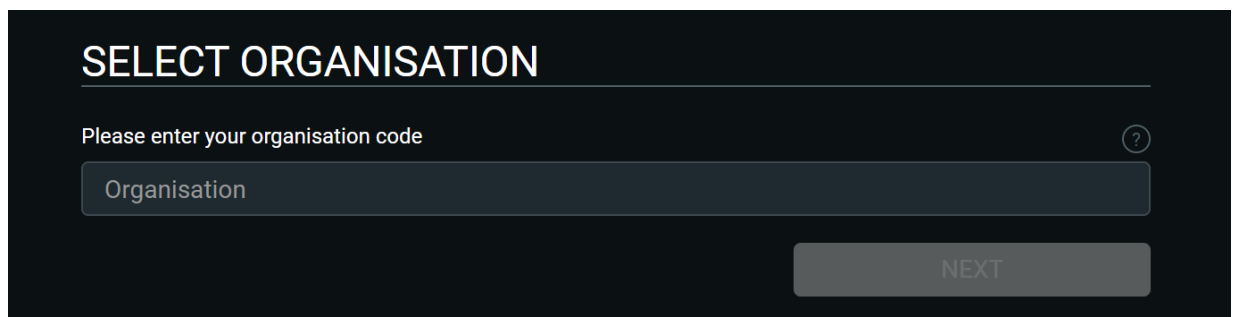
7.1 Prijavljivanje

1. Idite na Brainomix 360 ili Brainomix 360 Cloud adresu poslužitelja u svojem mrežnom pregledniku.
2. Trebat ćete se prijaviti ako u posljednje vrijeme niste upotrebljavali aplikaciju s trenutnog mrežnog poslužitelja. Vaš administrator sustava može vam ustupiti akreditaciju za prijavu. Brainomix 360:



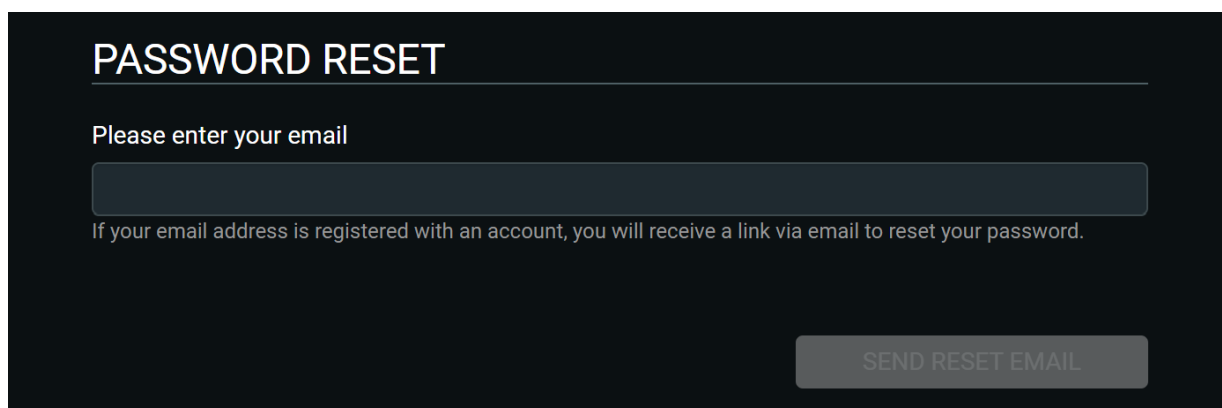
The screenshot shows a dark-themed login page titled "LOG IN". It features two input fields: "Username" and "Password", both with placeholder text. Below the password field is a link "Forgot password?". There is a checkbox labeled "Keep me signed in". A "LOGIN" button is positioned to the right. At the bottom, a message states "Your organisation has enabled Single-Sign On with Microsoft Entra ID" with a question mark icon, and a button labeled "CONTINUE WITH MICROSOFT ENTRA ID".

Brainomix 360 Cloud:



The screenshot shows a dark-themed page titled "SELECT ORGANISATION". It includes a prompt "Please enter your organisation code" with a question mark icon. Below is an input field labeled "Organisation". A "NEXT" button is located at the bottom right.

1. Ako se prijavljujete u Brainomix 360 Cloud, upišite ID svoje organizacije
 2. Ako je vaša organizacija omogućila jedinstvenu prijavu, pritisnite 'Nastavi s Microsoft Entra ID-jem' i slijedite postupak standardne prijave. Inače:
 3. Upišite svoje korisničko ime i lozinku.
 4. Ostavite potvrdni okvir neoznačenim ako se želite automatski odjaviti nakon 1 sata ili kada napustite preglednik. Označite potvrdni okvir ako želite ostati prijavljeni na ovom računalu dok se ne odjavite.
 5. Kliknite gumb 'Prijava'
3. Ako ste zaboravili lozinku, možete zatražiti e-poruku s uputama za postavljanje nove lozinke ako kliknete na 'Zaboravili ste lozinku?'.



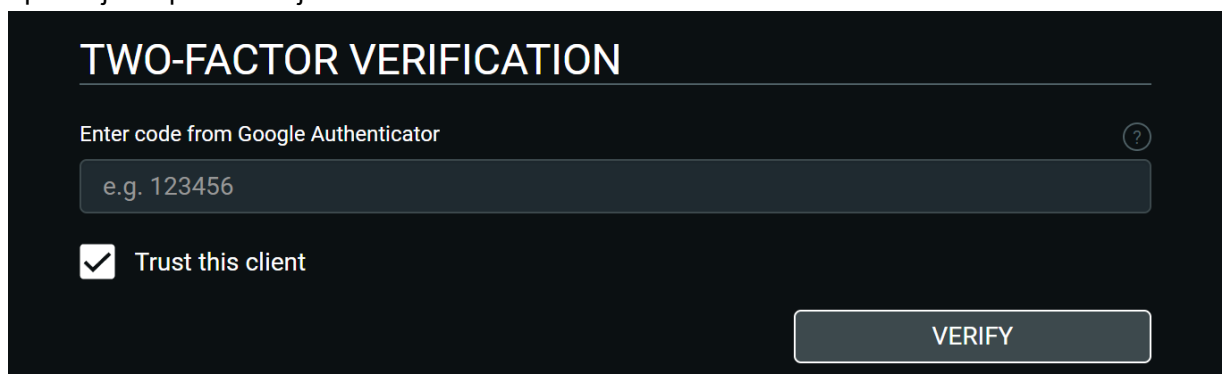
PASSWORD RESET

Please enter your email

If your email address is registered with an account, you will receive a link via email to reset your password.

SEND RESET EMAIL

4. Ako ste se priključili dvofaktorskoj autentifikaciji, možda će se od vas tražiti upis koda tokena iz aplikacije za potvrđivanje autentičnosti.



TWO-FACTOR VERIFICATION

Enter code from Google Authenticator

e.g. 123456

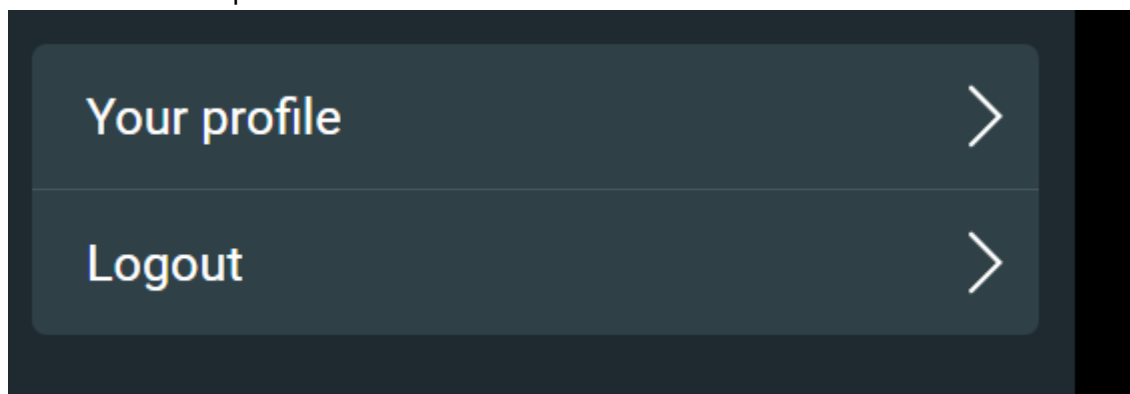
☒ Trust this client

VERIFY

- Odaberite 'Vjeruj ovom klijentu' kako biste izbjegli ponovno traženje upisa koda tokena na ovom uređaju ili u ovom pregledniku. Nemojte se služiti ovom mogućnošću na dijeljenim uređajima.
- Ako ne možete dobiti kod tokena iz aplikacije za potvrđivanje autentičnosti, možete upisati neiskorišteni kod za obnovu s popisa koji ste dobili kad ste se priključili dvofaktorskoj autentifikaciji.

7.2 Odjavljivanje

1. Otvorite izbornik i pomičite se do dna.



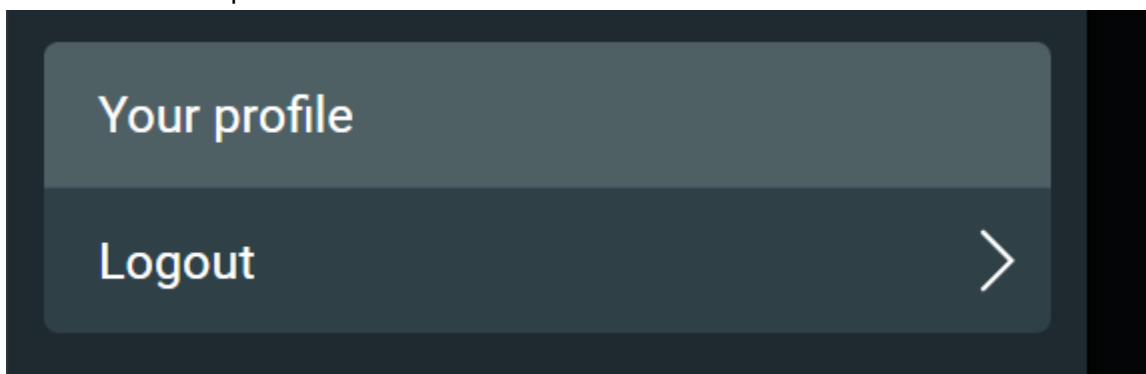
Your profile

Logout

2. Kliknite **Odjava**

7.3 Mijenjanje lozinke

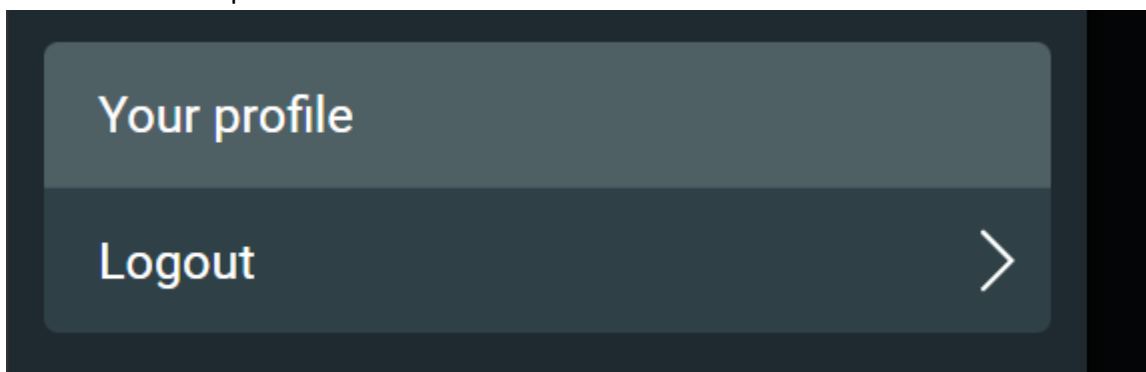
1. Otvorite izbornik i pomičite se do dna.



2. Kliknite **Vaš profil**
3. Kliknite na karticu s oznakom **Promjena lozinke**
4. Upišite staru i novu lozinku (lozinke moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima složenosti: osam znakova, od toga barem jedan broj i jedno slovo.)
5. Kliknite **Spremi** ili pritisnite tipku Enter

7.4 Dvofaktorska autentifikacija

1. Otvorite izbornik i pomičite se do dna.

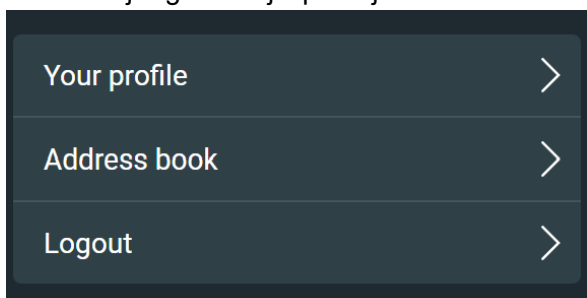


2. Kliknite na **Vaš profil**
3. Kliknite na karticu s oznakom **Dvofaktorska autentifikacija**
4. Kliknite na gumb **Priključi se**.
5. Slijedite upute na zaslonu za priključivanje.

7.5 Adresar

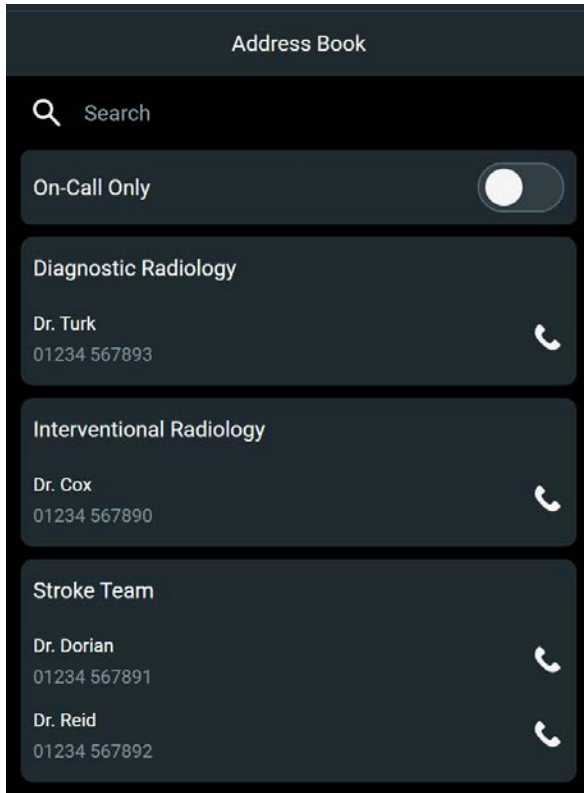
Pristup

1. Adresar je uvijek dostupan iz izbornika u aplikaciji i na korisničkom sučelju za stolna računala ako su u vašoj organizaciji spremjeni telefonski brojevi.



Upotreba

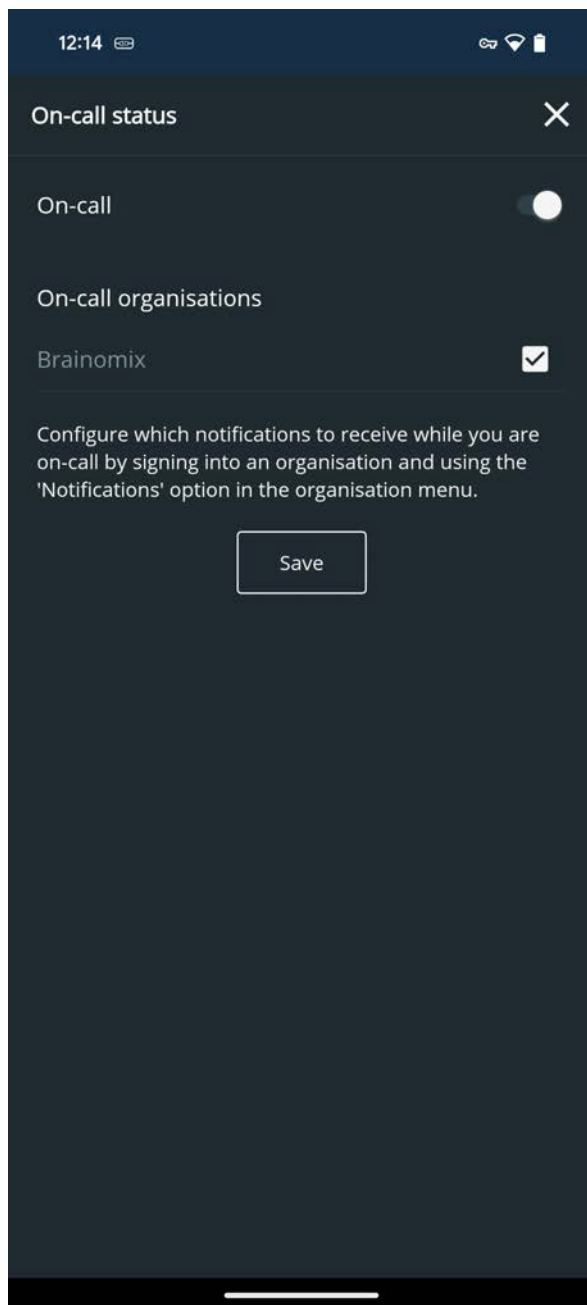
1. Svi korisnici i unosi s dodijeljenim telefonskim brojem prikazani su i mogu se nazvati.
2. Korisnici koji postavje svoj status na 'dežurni' bit će jasno označeni, a taj se status može upotrijebiti kao filter.
3. Korisnici mogu pretražiti drugog korisnika po imenu unosom teksta u polje za pretraživanje.
4. Prilikom uspostavljanja poziva drugom korisniku, poziv se bilježi i može se pregledati u povijesti poziva oba korisnika.



7.6 Status dežurstva

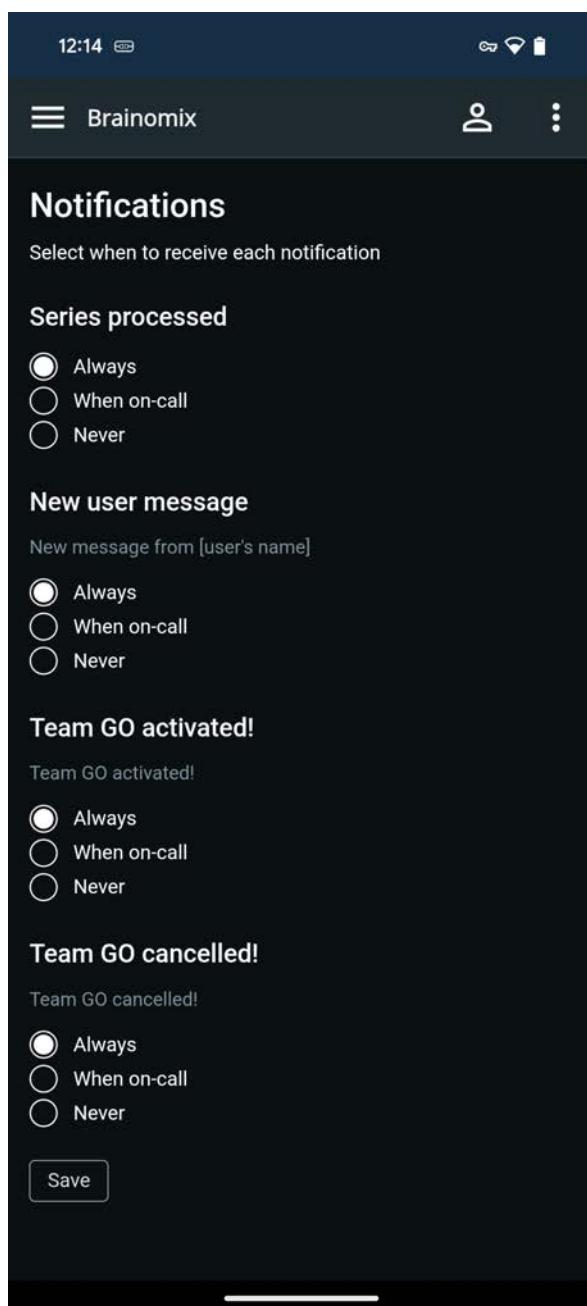
Konfiguracija

1. Vaš status dežurstva može se konfigurirati putem aplikacije. Možete odabrati da budete dežurni ili ne te za koje ćete organizacije biti dežurni.



7.7 Obavijesti aplikacije

1. Možete odabrati da uvijek primate obavijesti, primate ih samo kada ste na dežurstvu u organizaciji, ili da ih nikada ne primate.
2. Te se postavke mogu konfigurirati tako da dodirnete 'Obavijesti' u izborniku aplikacija za organizaciju.



Kako biste primali obavijesti iz aplikacije Brainomix 360 Mobile, morate osigurati da su obavijesti omogućene na vašem mobilnom uređaju. To se može raditi u trenutku instalacije aplikacije Brainomix 360 Mobile na mobilnom uređaju ili se može postaviti kasnije slijedeći korake u nastavku.

iOS

- Pokrenite aplikaciju Postavke.
- Dodirnite Obavijesti.
- Pomaknite se do Brainomix 360 Mobile > Dodirnite.
- Postavite prekidač za **Dopusti obavijesti** na **Uključeno** kako biste omogućili obavijesti.
- Postavite prekidač **Obavijesti prema vremenu** na **uključeno** (obavijesti se uvijek odmah isporučuju i ostaju na zaključanom zaslonu jedan sat).
- Odaberite preference upozorenja – preporučuje se odabir svih postavki (zaključani zaslon, Centar za obavijesti i zastavice) i postavite **stil zastavica** na **Trajno**.
- Postavite prekidač **Zvukovi i značke** na **Uključeno** (preporučeno).

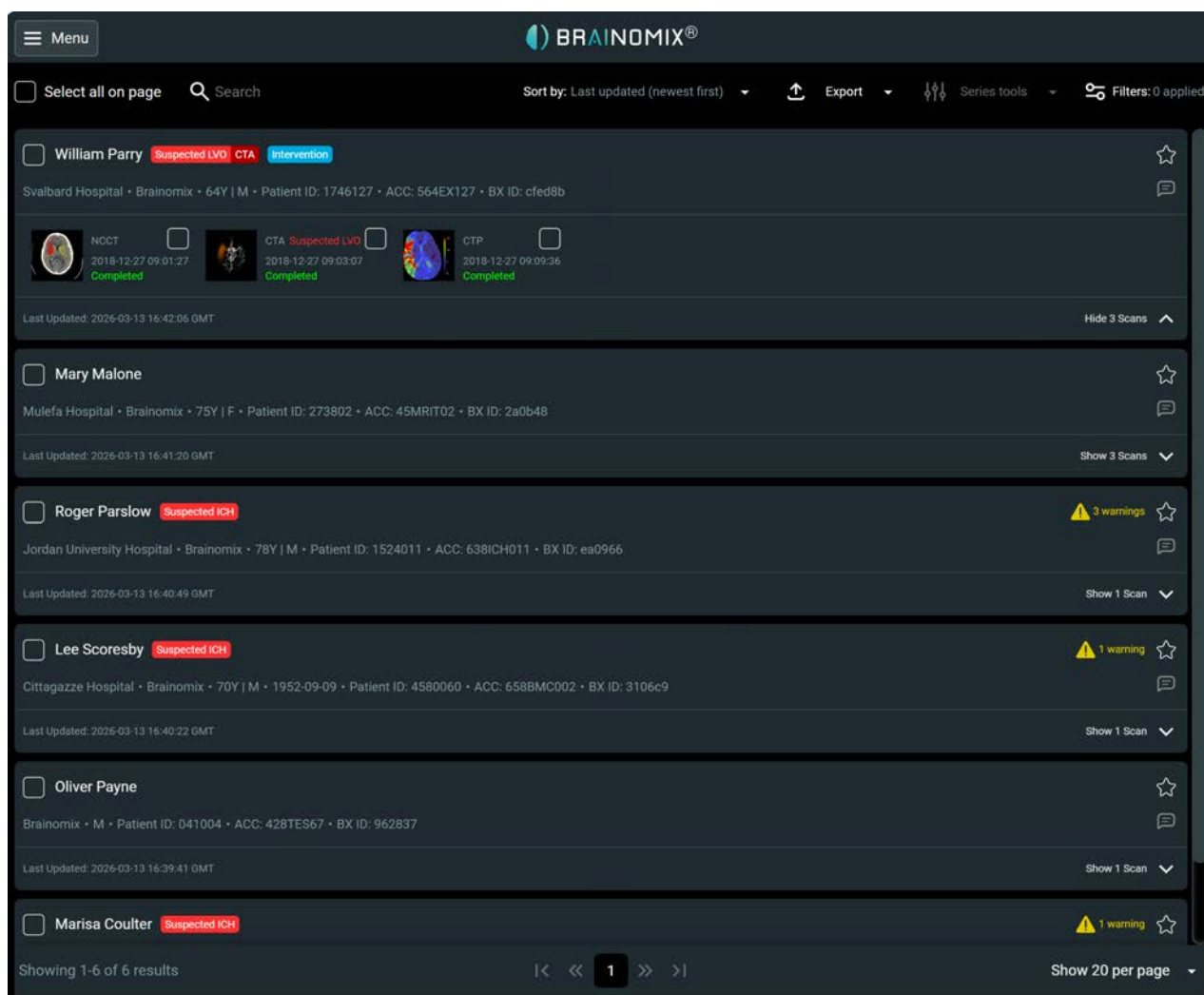
Android

- Pokrenite aplikaciju Postavke.

- Dodirnite Aplikacije.
- Pomaknite se do Brainomix 360 Mobile > Dodirnite.
- Dodirnite Obavijesti.
- Prebacite prekidač **Dopusti obavijest** na **Uključeno** kako biste omogućili obavijesti, uključujući poruke, zvukove i vibracije.
- Prebacite prekidač **Prikaži tiho** na **Isključeno** (preporučeno).
- Prebacite prekidač **Postavi kao prioritet** na **Uključeno** kako biste uključili zaslon dok je uključeno 'Ne ometaj' (preporučeno).

8 Sučelje radne površine

8.1 Popis pacijenata



- Stranica s popisom pacijenata prikazuje sve pacijente koji su vam dostupni. Kao zadano, popisani su redoslijedom od posljednjeg ažuriranog pacijenta.
- Krećite se kroz stranice pacijenata klikanjem na brojeve stranica ispod popisa.
- Kliknite na pacijenta da biste ga otvorili u pregledniku pacijenta (vidi odjeljak Preglednik pacijenta).
- Kliknite na ikonu  da biste proširili pojedinosti pacijenta da biste vidjeli pojedinosti snimke i minijaturu pretpregleda snimke.

8.2 Nalaženje pacijenata

Razvrstavanje

Sortirajte popis pacijenata klikom na gumb 'Sortiraj prema'.

Sort by: Last updated (newest first) ▼

Odaberite način sortiranja na padajućem popisu.

Sort by: Last updated (newest first) ▲

Last updated (newest first) ✓

Last updated (oldest first)

Patient name (ascending)

Patient name (descending)

Patient ID (ascending)

Patient ID (descending)

Pretraži

Upisivanjem teksta u okvir za pretraživanje iznad popisa pacijenata, pretražite pacijente prema imenu, referentnom broju ili identifikaciji.

🔍 Search

Filtriranje

Filtrirajte pacijente pritiskom gumba 'Filtiri'.

🔗 Filters: 0 applied

Odaberite opcije prema kojima želite filtrirati. Na popisu pacijenata prikazat će se samo oni pacijenti sa serijama ili rezultatima koji odgovaraju odabranim filtrima.

FILTERS

FAVORITES

☐ Show Favorites

LABELS

☐ Suspected ICH Suspected ICH
☐ Suspected LVO - NCCT Suspected LVO NCCT
☒ Suspected LVO - CTA Suspected LVO CTA
☐ Flagged for intervention Intervention

DELETED SERIES

LAST UPDATED

INSTITUTION NAME

STATE

WORKFLOW

SCANNER

ORIGINAL ORGANISATION

Clear Filters

8.3 Izvoženje rezultata

1. Odaberite sve pacijente koje želite uključiti klikom na povezane potvrdne okvire. Ponovite za sve relevantne stranice popisa pacijenata.

Menu

BRAINOMIX®

☒ Select all on page

Search

Sort by: Last updated (newest first)

Export

Series tools

Filters: 0 applied

☒ William Parry Suspected LVO MCT CTA Intervention	Export selected scans Export all scans	☆ 🗨
Svalbard Hospital • Brainomix • 64Y M • Patient ID: 1746127 • ACC: 564EX127 • BX ID: cfd8b		
Last Updated: 2026-03-13 16:52:56 GMT Show 3 Scans		
☒ Mary Malone		☆ 🗨
Mulefa Hospital • Brainomix • 75Y F • Patient ID: 273802 • ACC: 45MRIT02 • BX ID: 2a0b48		
Last Updated: 2026-03-13 16:41:20 GMT Show 3 Scans		
☒ Roger Parslow Suspected ICH		⚠ 3 warnings ☆ 🗨
Jordan University Hospital • Brainomix • 78Y M • Patient ID: 1524011 • ACC: 638ICH011 • BX ID: ea0966		
Last Updated: 2026-03-13 16:40:49 GMT Show 1 Scan		
☒ Lee Scoresby Suspected ICH		⚠ 1 warning ☆ 🗨
Cittagazze Hospital • Brainomix • 70Y M • 1952-09-09 • Patient ID: 4580060 • ACC: 658BMC002 • BX ID: 3106c9		

Savjet: da biste odabrali sve pacijente na stranici, kliknite na potvrdni okvir u zaglavlju retka.

Savjet: možete promijeniti postavku 'Prikaži X po stranici' na dnu popisa pacijenata kako biste na svakoj stranici vidjeli više pacijenata.

Savjet: možete proširiti pacijenta i odabrati snimke unutar pacijenta za izvoz.

2. Kliknite na gumb Izvoz i odaberite izvoz samo odabranih snimki ili svih snimki na svim stranicama.
3. Preuzet će se proračunska tablica (u formatu XLSX).
 - Tu vrstu datoteke možete otvoriti u raznim aplikacijama, uključujući Microsoft Excel.
 - Preuzeta datoteka sadrži više listova s redom za svakog pacijenta, s identifikacijskim podacima, rezultatima i uputama za tumačenje izvezenih informacija.

8.4 Preglednik pacijenta

Pregled

Kada s popisa pacijenata otvorite pacijenta, otvorit će se Preglednik pacijenta.

Na lijevoj bočnoj traci nalaze se informacije specifične za pacijenta:

- Prikaz: prikaz svih pojedinosti snimke dostupnih za odabranog pacijenta
- Serija: prikaz svih metapodataka za ovu snimku sa svim upozorenjima o obradi
- Razmjena poruka: prikaz i slanje poruka za ovog pacijenta

Iznad Preglednika pacijenta i bočne trake nalazi se kartica s podacima o pacijentu. Na njoj se prikazuju pojedinosti o pacijentu i nudi opcija označavanja pacijenta 'zvjezdicom' kao omiljenog. Imajte na umu da su ti podaci možda uklonjeni ako je pacijent pseudonimiziran, npr. ako su primljene putem peer-to-peer sinkronizacije ili ako pacijenta pregledavate u usluzi Brainomix 360 Cloud.



Prikaz snimki

Ispod kartice s podacima o pacijentu, a iznad prikaza slike, nalazi se red kontrola prikaza slike. To su, s lijeva na desno:

- Birač prikaza (prikazan je 'Izvor'). To omogućuje brze promjene prikaza.
- Kontrola debljine presjeka. Ako je dostupno, omogućuje podešavanje debljine presjeka kombiniranjem susjednih isječaka sa srednjim filtrima ili filtrima MIP ili MinIP.
- Kontrola više prozora. To omogućuje podešavanje širine/razine prozora i nekoliko unaprijed postavljenih prozora. Više prozora također se mogu podesiti desnim klikom i povlačenjem miša.
- Prekidač za prekrivajući element. Pritiskom na ovaj gumb uključit ćete ili isključiti prekrivajuće elemente.
- Kontrola multiplanarne rekonstrukcije (MPR). Ako je dostupno, pritiskom na ovaj gumb dobit ćete mogućnosti promjene na aksijalni, sagitalni ili koronalni prikaz.
- Gumb 'Maksimiziranje'. Pritiskom na njega proširit ćete prikaz slike kako biste zauzeli što više prostora.

Glavna je komponenta preglednika pacijenta prikaz slike. Prikazuje trenutni isječak odabranog prikaza s primijenjenim odgovarajućim filtrima prozora, presjeka i multiplanarne rekonstrukcije (MPR). Preko osnovne slike mogu se prikazati prekrivajući elementi za informacije i rezultate algoritma.

U gornjem desnom kutu prikaza slike prikazani su pokazivači iz rezultata algoritma, zajedno sa svim korisničkim uređivanjima ili oznakama intervencije.

Ispod prikaza slike nalazi se kontrola isječka. Možete se pomicati kroz sve isječke povlačenjem klizača.

Više prozora

Pikseli na CT-u mjere se u jedinicama hounsfield (HU), koje se moraju pretvoriti u sive razine za prikaz. Razina više prozora i kontrole širine u izborniku **Više prozora** omogućavaju vam podešavanje raspona vrijednosti jedinica HU koje su prikazane.

Omogućeni su vam ti unaprijed postavljeni prozori za pomoć u ručnoj procjeni snimke:

- **Tkivo:** Dobar ukupan prikaz moždanog tkiva.
- **Žile:** Prikaz u boljem kontrastu da se povećane žile bolje vide.
- **Kost:** Pogodno za prikazivanje koštanih struktura.
- **Visoki kontrast:** Prikaz u visokom kontrastu da se rane hipodenzne promjene bolje vide.

Širina prozora i razina također se mogu podesiti desnim klikom i povlačenjem miša nad preglednikom te pomicanjem gore/dolje (kako bi se promijenila razina) ili lijevo/desno (kako bi se promijenila širina).

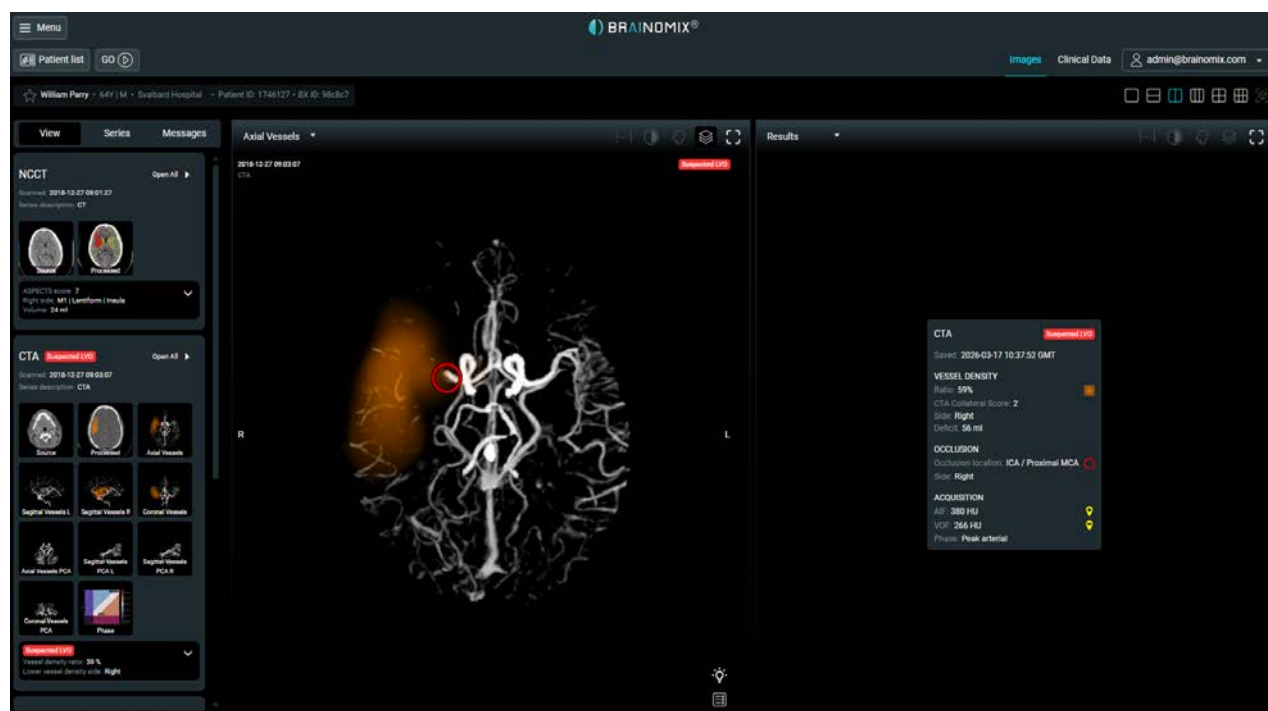
Pojedinosti serije

Datum/vrijeme serije prikazuje se u prekrivajućem elementu u gornjem lijevom kutu prikaza slike, zajedno s parametrima prikaza kao što su debljina isječka i broj isječka. Dodatne pojedinosti nalaze se pod karticom 'Serija'. Neke pojedinosti preuzete su s izvornih oznaka serije DICOM (npr. opis ispitivanja), dok druge potječu od samog softvera (npr. verzija algoritma).

Izvoženje rezultata

Pod Sažetak rezultata u kartici Prikaz, postoje gumbi za preuzimanje originalnih izvornih podataka i slikama rezultata u formatu DICOM za sve dostupne serije.

8.5 Zaslone-CTA



Sažetak rezultata

Rezultati e-CTA analize prikazani su u prikazu Sažetak rezultata. Sadrži sljedeće informacije.

Gustoća žila

Omjer gustoće žila na zahvaćenj strani upotrebljava se za izračun kolateralne ocjene za CTA, na sljedeći način:

CTA Collateral Score	Opis
0	Bez kolaterala (punjenje kolateralne opskrbe manje od 10 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)
1	Slabe kolaterale (punjenje kolateralne opskrbe između 10 % i 50 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)
2	Dobre kolaterale (punjenje kolateralne opskrbe između 50 % i 90 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)
3	Odlične kolaterale (punjenje kolateralne opskrbe veće od 90 % zahvaćenog teritorija MCA u odnosu na kontralateralnu hemisferu)

Okluzija

U ovom se odjeljku prikazuje otkrivena strana mozga gdje kolateralna ocjena za CTA ukazuje na manjak kolaterala. Ako je otkrivena velika okluzija žila (LVO), pojednosti žile i lokacija prikazuju se ovdje.

Dohvaćanje

U ovom odjeljku prikazana je izračunata faza dohvaćanja snimke CTA za jednofazne snimke CTA. Moguće faze (od najranije do najkasnije) uključuju: ranu arterijsku, vršnu arterijsku, ravnotežu, vršnu vensku i kasnu vensku. Potpuna definicija navedena je u odjeljku Faza dohvaćanja CTA-e. Snimke dohvaćene u ranoj ili kasnoj fazi mogu dovesti do netočne procjene kolaterala. Prikazuju se i vrijednosti mjerenja AIF-a i VOF-a.

MIP slike žila

Projekcije najvećeg intenziteta uočenog vaskularnog sustava u aksijalnim, koronalnim te sagitalnim prikazima lijeve i desne hemisfere dostupne su za prikaz, s kodiranjem u bojama kako bi se označilo vršno vrijeme dolaska bolusa ako se radi o izvoru koji je višefazna snimka CTA-e. Prebacujte se između njih pomoću izbornika naslova na slici MIP-a. Iz ovog izbornika, možete pristupiti svim slikama MIP-a, snimkama rezultata i snimkama bez primjedbi.

Karta gustoće žila, osjenčana narančastom bojom, prikazat će se na prekrivajućem elementu slike MIP-a, tamo gdje je omjer gustoće žila manji od kolateralne strane. Intenzivnija osjenčanost narančastom bojom odgovara većem lokalnom opadanju gustoće žila. U slučaju višefazne snimke CTA-e karta gustoće žila prikazat će se na pojedinačnim faznim MIP snimkama.

Ako je otkriven LVO (velika okluzija žila), njegova lokacija prikazat će se na ovim slikama kao crveni krug.

Grafikon procjene faze

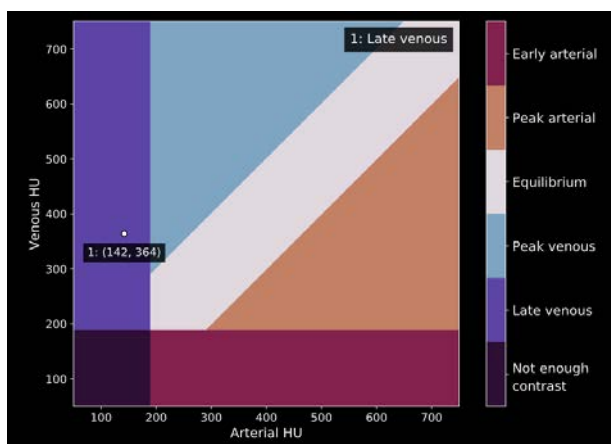
Vizualizacija faze dohvaćanja snimke CTA zasnovana na mjerenjima funkcije arterijskog ulaza (AIF) i funkcije venskog izlaza (VOF). Pragovi faze dohvaćanja definirani su u odjeljku Faza dohvaćanja snimke CTA.

Za najbolji rad algoritma, preferiraju se mjerenja funkcije arterijskog ulaza (AIF) i funkcije venskog izlaza (VOF) između 400 i 700 HU, s time da su veće vrijednosti općenito bolje. Razine kontrasta izvan ovog raspona mogu nepovoljno utjecati na rad algoritma.

Jedna faza

U jednofaznom dohvaćanju, najbolje faze za otkrivanje okluzije jesu rana i vršna arterijska faza. Gustoću žila najbolje se može procijeniti iz vršnih arterijskih faza i faza ravnoteže. Ako je snimka u venskoj fazi ili ako se ne otkrije kontrast, analiza neće biti točna.

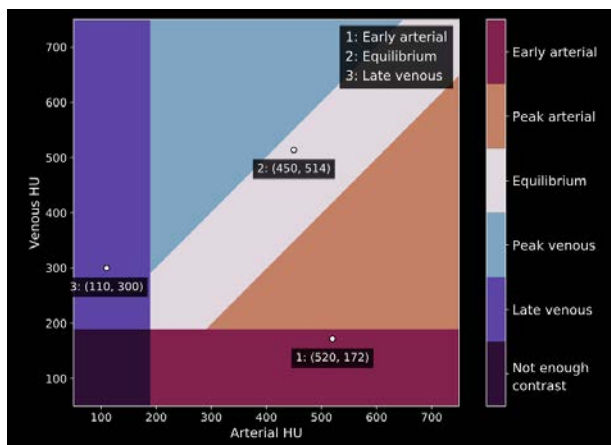
Dolje se navodi primjer kasnoga jednofaznog dohvaćanja kojim će se najvjerojatnije dobiti netočni rezultati:



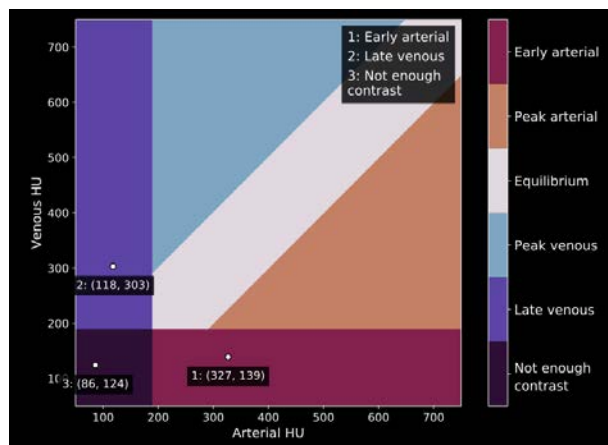
Višefazno

Idealno trofazno višefazno dohvaćanje sadržavat će ranu ili vršnu arterijsku fazu u prvoj snimci, a zatim će u drugoj snimci slijediti faza ravnoteže ili vršna venska faza te kasna venska faza u trećoj snimci.

Dolje se navodi primjer dobrog višefaznog dohvaćanja:



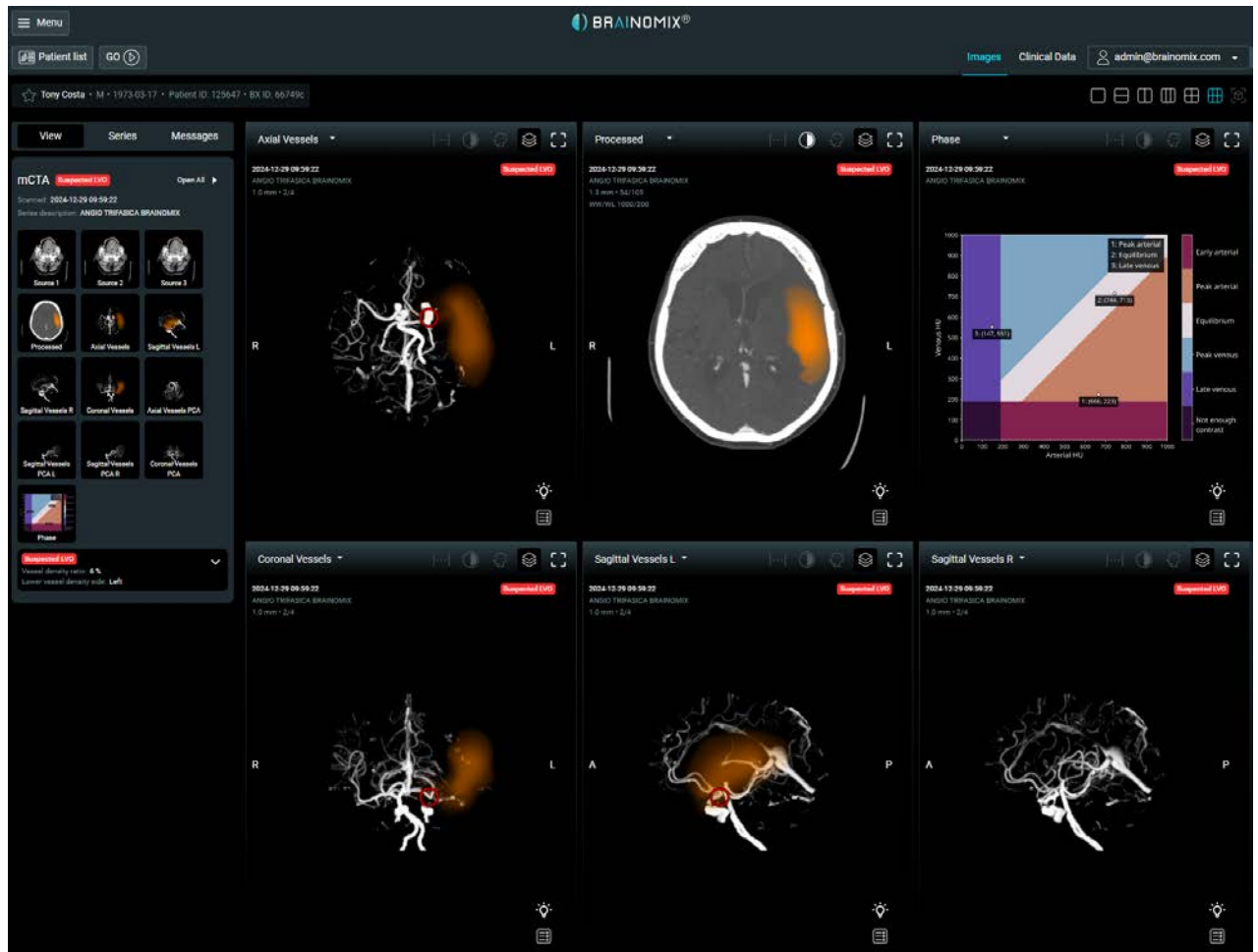
Dolje se navodi primjer višefaznog dohvaćanja u kojem su niske razine općeg kontrasta i kasno dohvaćanje faza 2 i 3:



Višefazne snimke CTA-e

Ako su dostupne višefazne slike CTA-e, sve faze zajedno će se registrirati i obraditi kao jedinstveni skup podataka. Generirat će se slike žila u MIP-u kodirane bojom, s ljestvicom boja kojom se naznačuje vršno vrijeme dolaska kontrasta. Ova ljestvica naznačuje koja faza pokriva koji vremenski raspon.

U pravilu, ako kontrastni bolus dosegne vrhunac u ranijoj fazi, bit će žute boje, a ako dosegne vrhunac u kasnijoj fazi, bit će plave boje. Kao rezultat, za pacijenta s velikom okluzijom žila (LVO) koji je pretrpio moždani udar, kolaterale kasnijeg dolaska izvan okludirane žile bit će u većoj mjeri plave boje, dok će na zdravijoj strani mozga, u pravilu, žile u većoj mjeri biti žute boje.



Obradeno

Prikaz 'Obradeno' prikazuje CT nakon obrađivanja i analize s pomoću e-CTA. Isječci su označeni da bi prikazivali gustoću žila, lokaciju arterijskog ulaza i lokaciju venskog izlaza i bilo koji otkriveni LVO (velika okluzija žila).

Prekrivajući elementi

Pojedinačni prekrivajući elementi u prikazu 'Obradeno' su sljedeći:

- **Gustoća žila:** ističe područja u kojima je otkriven nedostatak kontrasta.
- **Lokacija okluzije:** prikazuje točku u kojoj je otkrivena začepljena žila.
- **Lokacija funkcije arterijskog ulaza:** prikazuje voksele koji se upotrebljavaju za izračun kontrasta u arterijskom ulazu.
- **Lokacija funkcije venskog izlaza:** prikazuje voksele koji se upotrebljavaju za izračun kontrasta u venskom izlazu.
- **područja ASPECTS:** prikazuje segmentaciju regija ASPECTS.

- **Područja pc-ASPECTS:** prikazuje segmentaciju regija pc-ASPECTS.
- **Srednja sagitalna ravnina:** prikazuje liniju pokazivača srednje sagitalne ravnine.
- **Tekstualne primjedbe:** prikazuje bočne pokazivače i ostale prekrivajuće elemente informativnog teksta.

ASPECTS

ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) je topografski sustav ocjenjivanja koji dijeli teritorij mozga zahvaćen moždanim udarom u 10 područja interesa. Šest je kortikalnih regija (M1 – M6) i četiri bazalne regije ganglija (repata jezgra, lentakularna, insula i interna kapsula). Za svaku od definiranih regija oduzima se jedan bod za područje rane ishemične promjene, primjerice parenhimne hipoatenuacije. Ocjena nula znači rašireno ishemično oštećenje po cijeloj zahvaćenoj hemisferi, dok se normalnom CT-u mozga dodjeljuje ASPECTS od 10 bodova.

Napominjemo da a e-CTA.

ne izračunava ocjenu ASPECTS, akutne i neakutne ishemijske promjene u područjima ASPECTS.

pc-ASPECTS

Dodatni sustav bodovanja za upotrebu u posteriornom cirkularnom udaru je pc-ASPECTS (posteriorni cirkularni ASPECTS) definiran u Puetz et al., Stroke, 2008 (<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.511162>). Njime se teritorij mozga dijeli u 8 područja interesa: talamus (1 bod svaki), zatiljni režanj (1 bod svaki), srednji mozak (2 boda), moždani most (2 boda), cerebralna hemisfera (1 bod svaka). Snimci CT-a normalnog mozga dodjeljuje se pc-ASPECTS od 10 bodova.

Napominjemo da se pc-ASPECTS rezultat, akutne i neakutne ishemične promjene u regijama pc-ASPECTS ne izračunavaju putem e-CTA.

Upozorenja

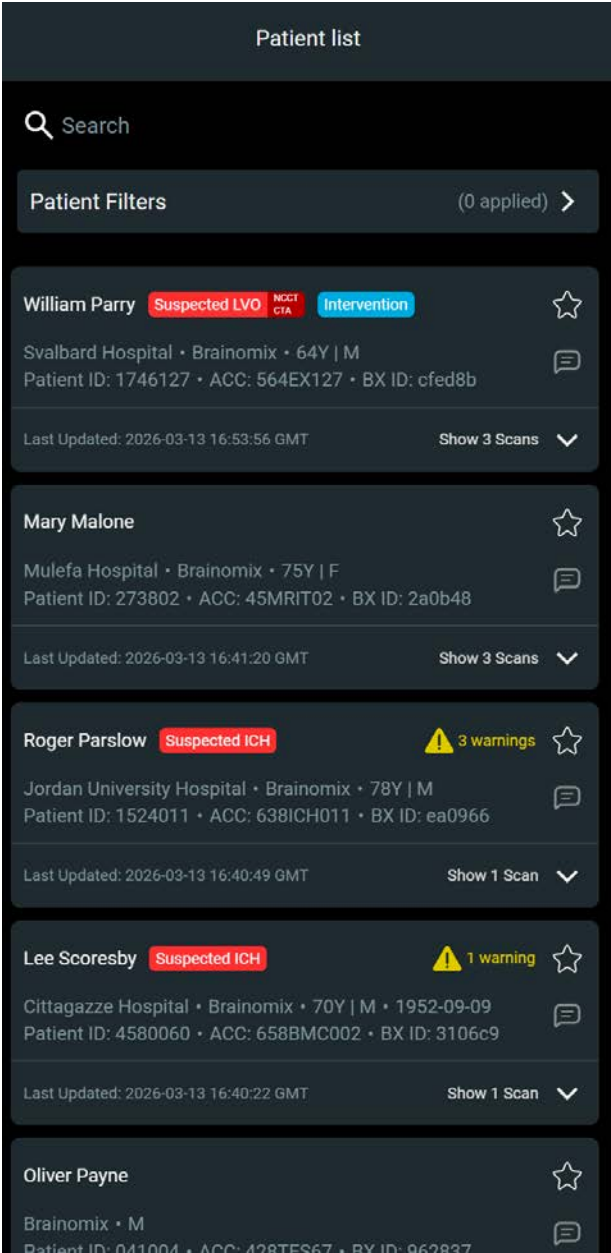
Ako se na gumbu 'Informacije' ili 'Serija' nalazi ikona uskličnika, postoje upozorenja iz sustava e-CTA koja mogu utjecati na točnost ocjene.

9 Mobilni zaslon

9.1 Popis pacijenata

Ako pristupite Brainomix 360 ili Brainomix 360 Cloud upotrebom telefona, možete prikazati popis svih pacijenata. Dodirnite pacijenta za otvaranje preglednika pacijenta. Povlačenjem prema dolje osvježiti će se popis pacijenata.

Pritisnite ikonu ☆ da biste pacijenta označili kao omiljenog ili ikonu ★ da biste poništili označavanje kao omiljenog.



9.2 Preglednik pacijenta

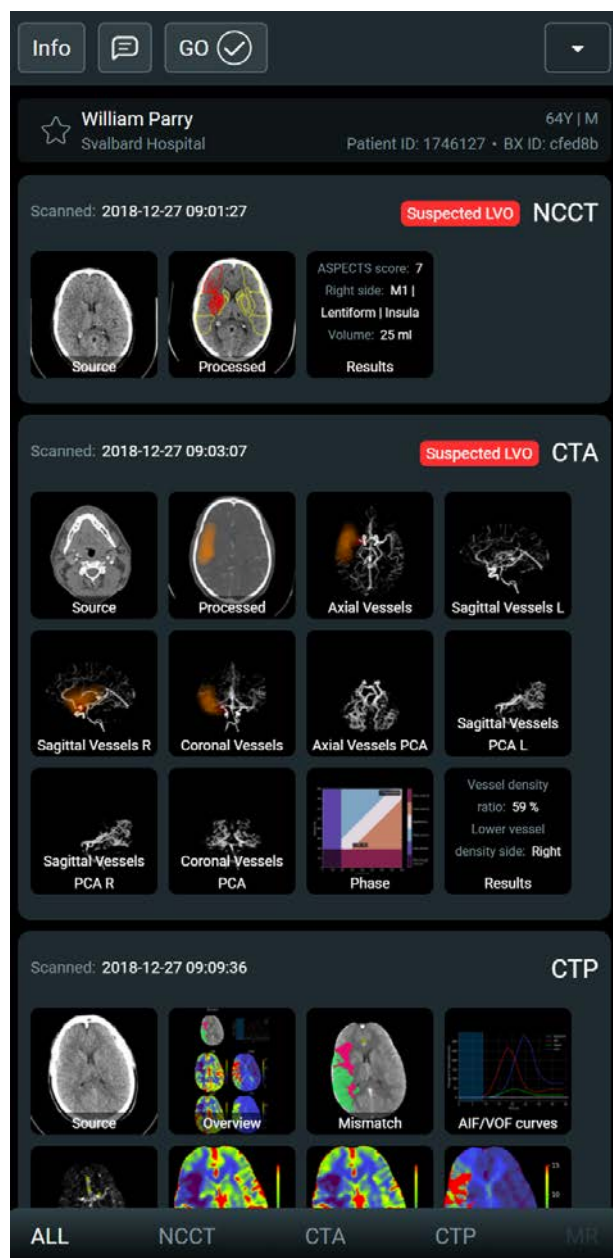
Sve serije

Kada s popisa pacijenata otvorite pacijenta, otvorit će se prikaz Sve serije. Umjesto toga, ako ste već u pregledniku, dodirnite gumb 'SVE' u donjem lijevom kutu. Možete vidjeti sve serije i rezultate za ovog pacijenta i doći do bilo kojeg dostupnog prikaza dodirivanjem minijature.

Možete upotrijebiti gumbе specifične za modalitet na dnu da idete izravno na prikaz rezultata skeniranja:

- NCCT: ako je dostupno, pogledajte CT snimku bez kontrasta za ovog pacijenta i sve povezane rezultate
- CTA: ako je dostupno, pogledajte CT angiogram za ovog pacijenta i sve povezane rezultate
- CTP: ako je dostupno, pogledajte snimku perfuzije CT-a za ovog pacijenta i sve povezane rezultate
- MRI: ako je dostupno, pogledajte snimke MR-a za ovog pacijenta i sve povezane rezultate

Imajte na umu da će platforma Brainomix 360 prikazivati rezultate za sve licencirane proizvode. Na ovaj snimci zaslona prikazuju se rezultati i iz drugih proizvoda uz e-CTA.

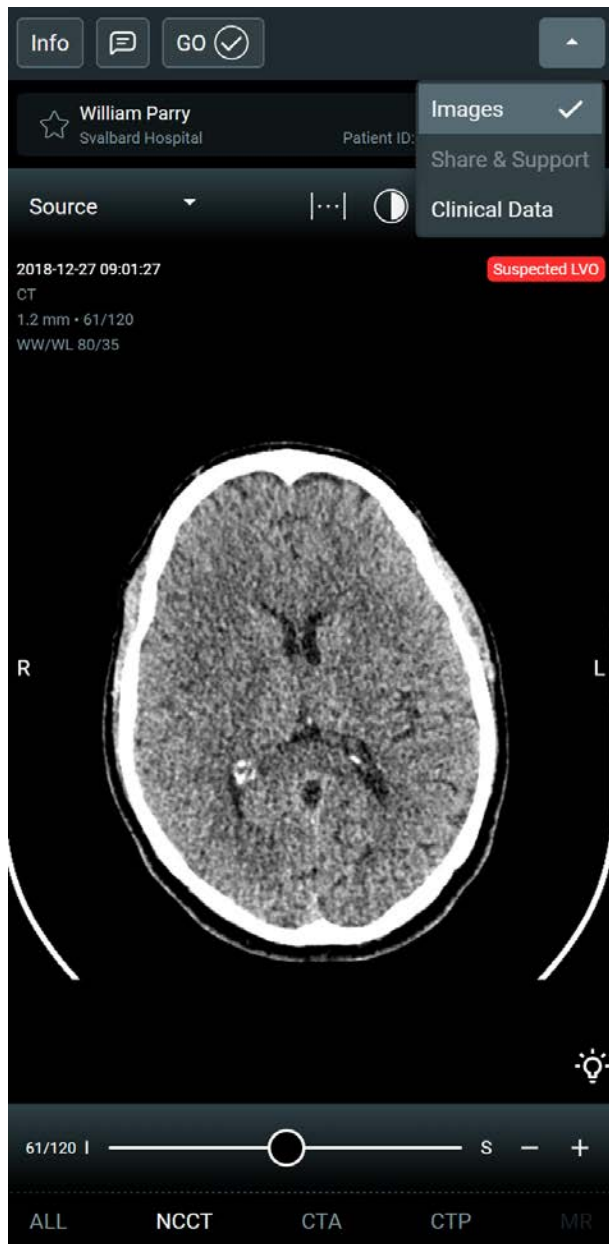


Prikaz snimki

Izgled preglednika prikazuje neke kontrole specifične za pacijenta na vrhu uz pristup sljedećem:

- Informacije: prikaz svih metapodataka za ovu snimku sa svim upozorenjima o obradi
- Razmjena poruka: prikaz i slanje poruka za ovog pacijenta
- GO: označavanje ovog pacijenta za intervenciju
- Klinički podaci putem padajućeg izbornika: unos relevantnih kliničkih pojedinosti o ovom pacijentu

Upotrebom funkcije povećanja i smanjenja zumiranja prstima možete zumirati snimku da biste je vidjeli podrobnije i možete je pomicati okolo povlačeći je s dvama prstima.



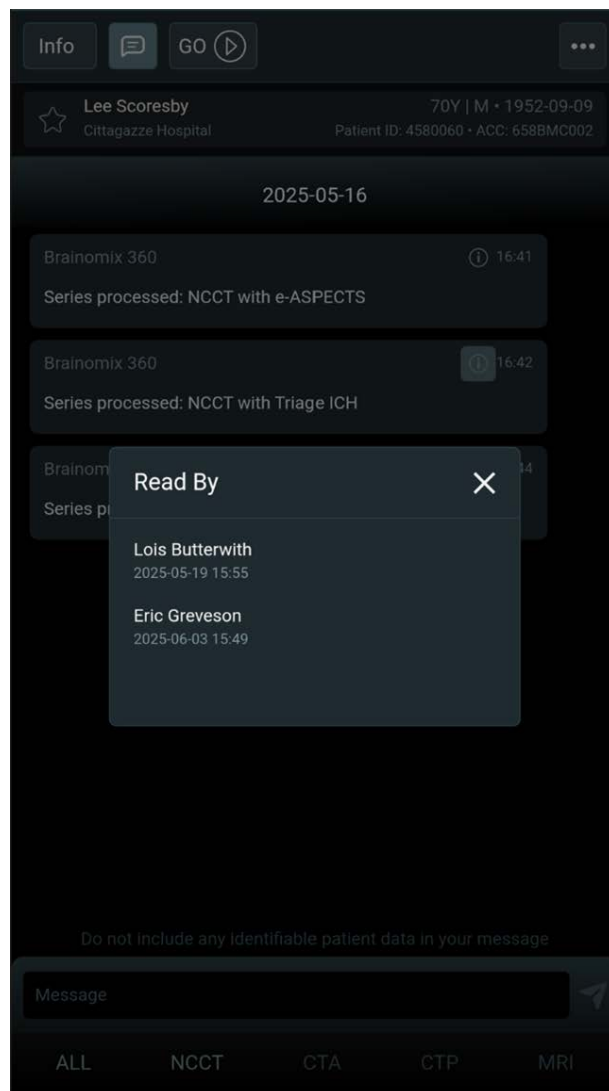
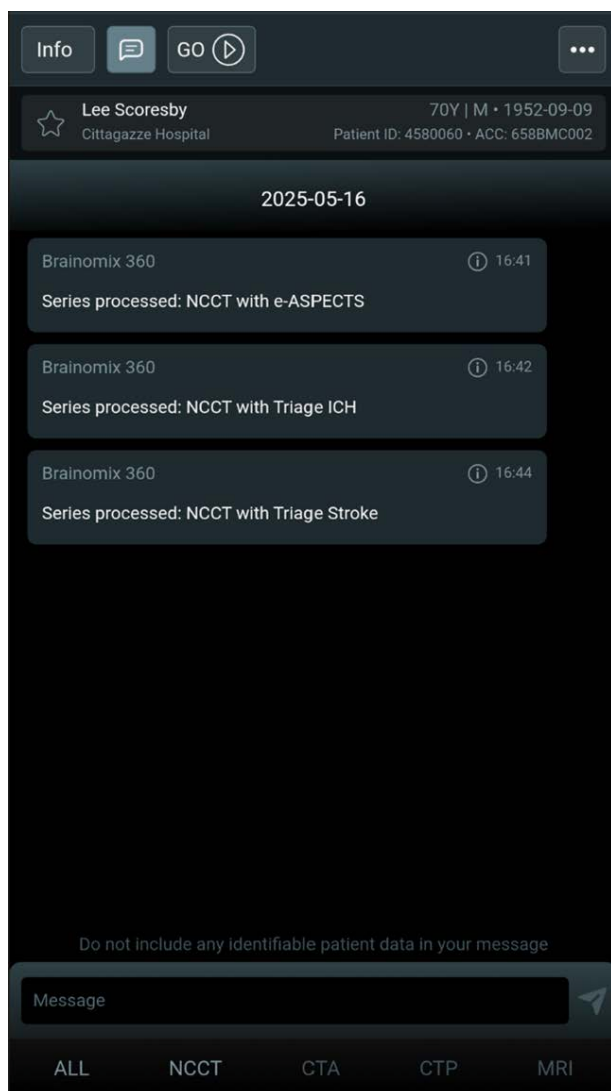
9.3 Razmjena poruka

Ako ih je omogućio administrator sustava, poruke se mogu prikazati i poslati za određenog pacijenta. Kako pristižu nove poruke, mogu se pregledati u području internetskog razgovora i, ako su konfigurirane, svim registriranim korisnicima šalje se obavijest mobilne aplikacije.

Nove se poruke pojavljuju na dnu područja internetskog razgovora kako pristižu.

Za slanje poruke, upišite je u okvir na dnu i kliknite na gumb za slanje na desnoj strani.

Da biste vidjeli tko je vidio poruku, kliknite ikonu za informacije. Da biste zatvorili popis 'Čitaj prema' kliknite ikonu za zatvaranje.



9.4 Označi pacijenta za intervenciju

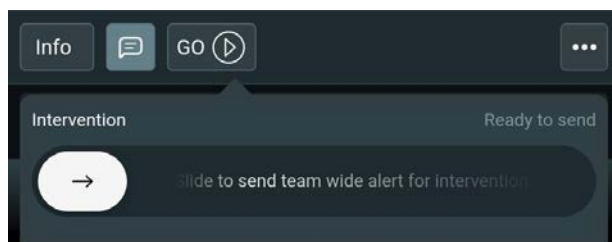
Ako je administrator sustava omogućio tu funkciju, možete ručno označiti pacijenta za intervenciju iz preglednika pacijenata.

Pritisnite gumb 'GO' i povucite prstom za potvrdu. Svi korisnici s omogućenim obavijestima bit će obaviješteni da je pacijent označen.

Označavanje se može otkazati ako je to potrebno, a svi korisnici s omogućenim obavijestima o intervencijama bit će obaviješteni da je otkazano.

Također je moguće označiti intervenciju kao završenu za već označenog pacijenta.

Imajte na umu da je ovo isključivo alat za ručnu komunikaciju i da se ova značajka ne može aktivirati pomoću automatiziranih rezultata.



9.5 Klinički podaci

Ako je to omogućio vaš administrator sustava, odjeljak koji sadrži kliničke podatke bit će dostupan na zasebnoj kartici. Ovo se može upotrijebiti za spremanje dodatnih kliničkih podataka pacijenta. Svi prethodno spremljeni klinički podaci mogu se prikazati klikom na 'Prikaz povijesti'.

Prethodno izračunata ukupna ocjena prema NIHSS-u može se izravno upisati ili je možete interaktivno izračunati klikom na 'Izračunaj ocjenu' te u obrazac upisati ocjenu za svaku stavku. Ocjena prema NIHSS-u nakon 24 sata može se dodati nakon svih ostalih polja, na isti način.

Sva ostala polja kliničkih podataka mogu se urediti za dodavanje kliničkih podataka ili ostaviti praznima ako nisu važna.

Ovdje upisani klinički podaci uključit će se u nalaz pacijenta u PDF-u i izvezene proračunske tablice u formatu XLSX.

The screenshot shows a mobile application interface for clinical data entry. At the top, there are two tabs: 'Assessment' (selected) and 'Intervention'. The 'Assessment' tab contains several sections:

- Premorbid mRS:** A grid of buttons for values: Unknown, 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- Affected hemisphere:** Buttons for Unknown, Left, Right, and Both.
- NIHSS:** A text input field followed by a 'Calculate score' button.
- Affected hemisphere:** A section header for the following time-based fields.
- Last known well (GMT):** A date and time picker button labeled 'Tap to select date and time'.
- Symptoms discovered (GMT):** A date and time picker button labeled 'Tap to select date and time'.
- Door in (GMT):** A date and time picker button labeled 'Tap to select date and time'.
- Door out (GMT):** A date and time picker button labeled 'Tap to select date and time'.
- CSC door in (GMT):** A date and time picker button labeled 'Tap to select date and time'.
- Save changes:** A button at the bottom of the form.

10 Izlazi rezultata

10.1 DICOM

Ako je tako konfigurirano na vašoj lokaciji, serije s rezultatima protokola DICOM prenose se u sustav PACS putem mrežne veze protokola DICOM nakon završetka obrađivanja.

10.2 Sinkronizacija s oblakom

Ako se sinkroniziraju na vašem mjestu, potpuni rezultati sinkronizirat će se na uslugu Brainomix 360 Cloud s neobaveznom pseudonimizacijom. Rezultati se mogu prikazati na Brainomix 360 Cloud kao da se snimka obradila ondje.

10.3 Obavijesti mobilne aplikacije

Ako se omogućila sinkronizacija s Brainomix 360 Cloud, automatske obavijesti mogu se konfigurirati kako bi se korisnike aplikacije Brainomix 360 Mobile obavijestilo o dostupnosti rezultata.

10.4 Nalazi pacijenta

Ako je tako konfigurirano na vašoj lokaciji, nalaz pacijenta (PDF i/ili slike) koji sadrži pregled svih modaliteta slika i rezultata za pojedinog pacijenta šalje se na konfigurirani sustav PACS putem mrežne veze protokola DICOM.

10.5 HL7 izlazi

Ako je tako konfigurirano na vašoj lokaciji, HL7 poruke šalju se na navedeno odredište nakon završetka obrađivanja.

11 Prenošnje i obrađivanje

Ovaj odjeljak odnosi se samo na Brainomix 360. Snimke nije moguće prenijeti izravno na Brainomix 360 Cloud ili ih ondje izravno obraditi.

11.1 Obradivanje snimki

Tijekovi rada

Brainomix 360 može se konfigurirati za omogućavanje različitih tijekova rada koji će se upotrebljavati u akutnim kliničkim protokolima ili u kliničkim ispitivanjima. Svaki tijek rada može se konfigurirati za slanje obavijesti ili rezultata elektroničkom poštom na različite adrese i različite odredišne uređaje DICOM.

Omogućena su dva skupa tijekova rada, 'Akutno' i 'Ispitivanje'. Akutni tijekovi rada namijenjeni su obradi malog broja snimki visokog prioriteta, dok tijekovi rada za ispitivanje odgovaraju obradi velikog broja snimki nižeg prioriteta. Ako se obrađuje snimka u tijeku rada za ispitivanje kada se zaprimi akutna snimka, Brainomix 360 zaustavit će se te, prije nastavka, obraditi akutnu snimku.

Ako vam je potrebna pomoć u konfiguriranju radnih tijekova i integraciji s vanjskim sustavima (PACS, skeneri za CT, e-pošta itd.), obratite se lokalnom distributeru ili službi za podršku tvrtke Brainomix.

Ručni prijenos putem DICOM-a

1. Pobrinite se da su izvorni uređaj DICOM (npr. PACS ili skener za CT) i upravljačka aplikacija (npr. preglednik PACS) konfigurirani adresom poslužitelja Brainomix 360 i naslovom subjekta aplikacije za odgovarajući red čekanja dolaznih snimki Brainomix 360 povezan sa željenim radnim tijekovima (vidi gore). Vaš bi vam administrator sustava trebao moći pomoći u njihovu konfiguriranju.
2. Služite se upravljačkom aplikacijom DICOM kako biste prenijeli sljedove snimki u poslužitelj Brainomix 360. Za više informacija, pogledajte upute za služenje aplikacijom.
3. Poslužitelj Brainomix 360 počinje automatski obrađivati seriju.
4. Da biste nadzirali obrađivanje u mrežnom pregledniku:
 1. Idite na adresu poslužitelja Brainomix 360 u svojem internetskom pregledniku
 2. Trebat ćete se prijaviti ako u posljednje vrijeme niste upotrebljavali aplikaciju u trenutačnom mrežnom pregledniku. Prijavite se kako je opisano u prethodnom odjeljku.
 3. Odaberite **Popis pacijenata** u izborniku na vrhu stranice.
 4. Nova snimka trebala bi se pojaviti na popisu pacijenata. Ako se nije pojavila, pogledajte zapisnik DICOM-a ili provjerite da nije došlo do pogreške.
5. Ako je konfigurirano, rezultati DICOM-a šalju se automatski u sustav PACS nakon završenog obrađivanja. Kako biste vidjeli ove rezultate, služite se preglednikom PACS.
6. Možete i kliknuti na pacijenta na popisu pacijenata da biste prikazali rezultate u mrežnom pregledniku.

Automatski prijenos putem DICOM-a

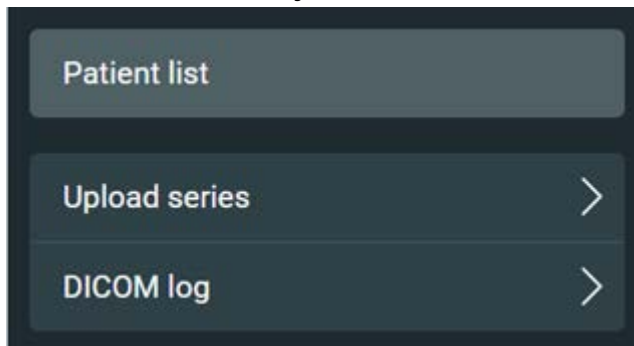
Može se konfigurirati vanjska aplikacija za automatski prijenos serije snimki na poslužitelj Brainomix 360.

Ako je konfigurirano, rezultati DICOM-a šalju se automatski u sustav PACS nakon završenog obrađivanja. Da biste vidjeli ove rezultate, služite se preglednikom PACS. U ovoj se konfiguraciji uopće ne trebate služiti mrežnim sučeljem Brainomix 360.

Možete se i prijaviti, a snimke će se pojaviti na popisu pacijenata čim ih se stavi u red čekanja za obradu. Rezultati se mogu prikazati klikom na pacijenta. Mrežna aktivnost DICOM-a može se nadzirati pregledavanjem zapisnika DICOM-a.

Ručno prenošenje putem mrežnog sučelja

1. Prijavite se na Brainomix 360
2. Otvorite izbornik upotrebom ikone izbornika na vrhu stranice.
3. Odaberite **Prenesi seriju** iz izbornika.



4. Odaberite odgovarajući red čekanja dolaznih snimki iz padajućeg izbornika ispod područja za prijenos. Ova postavka zadano će se postaviti za upotrebu reda čekanja dolaznih snimki ispitivanja.
5. Kliknite **Odaberi datoteke** da biste odabrali datoteke sa slikama DICOM-a ili komprimirane datoteke koje sadrže slike DICOM-a.
Savjet: Možete povući i ispustiti datoteke izravno u područje za prijenos ako preglednik podržava funkciju povuci i ispusti.
Napomena: Ako odaberete previše datoteka, preglednik će ih odbiti. Ako se to dogodi, trebate komprimirati slike DICOM-a u jednu komprimiranu datoteku i prenijeti tu datoteku.
6. Vaše će se datoteke prenijeti i indeksirati. Ako je broj datoteka veoma velik, to može potrajati nekoliko minuta.
7. Snimke će se automatski usmjeriti u tijek rada. Kada je prijenos završen, kliknite **U redu**.
8. Nakon završenog obrađivanja e-poruke s rezultatima i DICOM rezultati automatski se šalju kako je konfigurirano za tijek rada.
9. Kliknite na pacijenta na popisu pacijenata kako biste prikazali rezultate u svom mrežnom pregledniku.

11.2 Zapisnik DICOM-a

Kliknite na 'Zapisnik DICOM-a' da biste prikazali zapisnik slijeda DICOM-a koji je poslužitelj Brainomix 360 zatražio, primio i poslao.

DICOM Log

Search for a Patient ID, Patient Name, Accession number, Series instance UID or Internal patient UID:

Search

Filter by event type

- ☒ Select all
- ☒ Series requested
- ☒ Series received
- ☒ At least one workflow can process the series
- ☒ No workflows can process the series
- ☒ Upload failed
- ☒ Transfer failed
- ☒ Series sent to external system
- ☒ New series was found by querying the external system

Filter by dates

2025-07-31

-

2025-08-20

Time	Patient ID	Name	Accession number	
2025-08-08 09:52:28 BST	ID1A	Name 1A	2010357	View
Series instance UID	1.3.12.2.1107.5.1.4.24320.4.0.5219886421837613			
Description	Transfer failed			
Details	Exception while processing command 'store': Association Request Failed: 0006:031c TCP Initialization Error: No route to host			
Internal patient UID	bdb17958-83f8-4a35-abc0-e50eae5d335b			

12 Administracija

Korisnicima administratorima dostupne su dodatne značajke za upravljanje korisnicima, brisanje snimki i konfiguriranje integracije sustava Brainomix 360 u klinički tijek rada. Općenito, ove postavke neće se trebati promijeniti te će netočne postavke možda dovesti do gubitka podataka, neispravnog rada ili ugrožene sigurnosti. Ako vam je potrebna pomoć pri integriranju sustava Brainomix 360 u vaš klinički tijek rada, obratite se svojem lokalnom distributeru ili službi za podršku poduzeća Brainomix.

13 Rješavanje problema

U slučaju bilo kakvih problema s kojima se susrećete tijekom uporabe ili ako vam se prikaže poruka o pogrešci, obratite se lokalnom administratoru ili podršci za Brainomix na jednoj od opcija za kontakt navedenih u regulatornim informacijama odjeljku.

14 Održavanje i nadogradnje usluge

U slučaju planiranog održavanja, Brainomix će unaprijed obavijestiti uključene korisnike da se obavljaju radovi održavanja i koja se razina prekida usluge očekuje. Pristup korisnika može se uskratiti tijekom razdoblja održavanja. Ako je aplikacija Brainomix 360 Mobile instalirana na mobilni uređaj, provjerite da je ažurirana na najnoviju verziju kada se to zatraži ili kad bude dostupna Google Play ili Apple App Store.

15 Izvješćivanje o incidentu

Kontaktirajte nas putem support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) ako ste otkrili mogući problem s bilo kojom od naših usluga kompleta programa Brainomix 360. Napominjemo da će sve informacije koje pošaljete biti regulirane našim pravilima o privatnosti (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>). Ako je došlo do ozbiljnog incidenta u vezi s bilo kojim od naših proizvoda, također ih prijavite lokalnom nadležnom tijelu vaše države:

- Države članice Europske unije (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Ujedinjeno Kraljevstvo i Sjeverna Irska (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Švicarska (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- Turska (<https://www.titck.gov.tr/>)

16 Stavljanje izvan pogona

U slučaju prekida i obustavljanja usluge, Brainomix će koordinirati postupak s relevantnim dionicima u vašoj organizaciji kako bi se osiguralo glatko i potpuno uklanjanje sustava Brainomix 360 , uključujući sve resurse i podatke. Učinak uklanjanja procijenit će se kako bi se utvrdilo hoće li to rezultirati promjenama kliničkog tijeka rada i/ili konfiguracije drugih sustava. Bit će zatražen povrat sve imovine u vlasništvu poduzeća Brainomix, a integracije će biti uklonjene iz sustava kako bi se osiguralo da se više ne odvija prijenos podataka u ili iz imovine koja će biti stavljena izvan uporabe. Za više informacija o postupku stavljanja izvan pogona vašeg sustava Brainomix 360 obratite se lokalnom distributeru ili podršci Brainomix.

17 Simboli

Simbol	Opis simbola
	Označava naziv i adresu proizvođača medicinskog uređaja.
	Označava datum proizvodnje medicinskog uređaja.
	Označava davatelja usluga koji sadrži jedinstvene identifikacijske podatke uređaja.
	Označava ovlaštenog predstavnika u Europskoj uniji.
	Označava ovlaštenog predstavnika u Švicarskoj.
	Označava subjekt koji uvozi medicinski uređaj na mjesto.
	Označava potrebu da korisnik konzultira upute za uporabu.
	Označava da je potreban oprez prilikom rukovanja uređajem ili kontrolama u blizini mjesta gdje se nalazi simbol ili da je za trenutačnu situaciju potrebna svijest rukovatelja ili akcija operatera kako bi se izbjegle neželjene posljedice.
	Označava da je proizvod medicinski uređaj.
	Oznaka CE označava da je proizvod sukladan primjenjivim propisima Europske unije.

18 Zatražite tiskani primjerak

Ako trebate tiskani primjerak ove revizije korisničkog priručnika od Brainomix 360 e-CTA, razmislite o ispisu ove web-stranice (desnom tipkom miša + Print ili preuzmite najnoviju verziju s naše web-stranice (<https://www.brainomix.com/docs/>)). Ako vam ova opcija nije dostupna, kontaktirajte nas putem support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) sa svojim zahtjevom i poslat ćemo vam tiskani primjerak u roku od 7 kalendarskih dana od primitka zahtjeva. Ova usluga je besplatna.