

Uporabniški priročnik

Različica 14.3

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

e-CTA je del Brainomix 360.

Patent ZDA št. 11.481.896

Patent EU št. 3983995

Prejšnje različice (<https://www.brainomix.com/docs/>)

1 Uvod

- 1.1 Splošni pregled
- 1.2 CTA-CS
- 1.3 Večfazno kolateralno ocenjevanje (mCTA-CS)
- 1.4 Zaznava okluzije velike žile (LVO)

2 Predvidena uporaba

- 2.1 Indikacije
- 2.2 Kontraindikacije
- 2.3 Opozorila
- 2.4 Previdnostni ukrepi
- 2.5 Klinične koristi
- 2.6 Okolje uporabe

3 Namestitve in usposabljanje

- 3.1 Namestitve
- 3.2 Usposabljanje

4 Sistemske specifikacije

- 4.1 Strežnik
- 4.2 Odjemalci
- 4.3 Jeziki
- 4.4 Učinkovitost in življenjska doba

5 Združljivost naprave za slikanje in slike

6 Kibernetska varnost

7 Nadzor dostopa in obvestila

- 7.1 Prijava
- 7.2 Odjava
- 7.3 Spreminjanje gesla
- 7.4 Dvostopenjska avtentikacija
- 7.5 Adresar
- 7.6 Status dežurstva

- 7.7 Obvestila aplikacije
- 8 Vmesnik za namizje
 - 8.1 Seznam bolnikov
 - 8.2 Iskanje bolnikov
 - 8.3 Izvoz rezultatov
 - 8.4 Pregledovalnik bolnikov
 - 8.5 e-CTA prikaz
- 9 Mobilni prikaz
 - 9.1 Seznam bolnikov
 - 9.2 Pregledovalnik bolnikov
 - 9.3 Pošiljanje sporočil
 - 9.4 Označite bolnika za poseg
 - 9.5 Klinični podatki
- 10 Oblika izvoženih rezultatov
 - 10.1 DICOM
 - 10.2 Sinhronizacija v oblaku
 - 10.3 Obvestila mobilne aplikacije
 - 10.4 Poročila o bolniku
 - 10.5 Izhodi HL7
- 11 Nalaganje in obdelava
 - 11.1 Obdelava posnetkov
 - 11.2 Dnevnik DICOM
- 12 Skrbništvo
- 13 Odpravljanje težav
- 14 Vzdrževanje in nadgradnje storitev
- 15 Poročanje o dogodkih
- 16 Razgradnja
- 17 Simboli
- 18 Zahtevanje papirnega izvoda

Zakonsko predpisane informacije

	Brainomix Limited First Floor Seacourt Tower West Way Oxford OX2 0JJ Združeno kraljestvo	 0197	
		EU/EGP/Turčija	
		EU REP	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
		Švica	
		CH REP	Freyr Life Sciences GmbH Bahnhofplatz CH-6300 Zug Švica
	+44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)		
	LinguaVox, S.L. Pl. Portal de Elche, 6 03001 Alicante Španija		

1 Uvod

1.1 Splošni pregled

Brainomix 360 e-CTA (v nadaljevanju imenovan tako 'Brainomix 360 e-CTA' kot tudi 'e-CTA') je programski medicinski pripomoček za obdelavo posnetkov računalniške tomografije (CT) možganov pri bolnikih z možgansko kapjo. Zagotovljen je kot spletna storitev, pri čemer uporabniki do sistema dostopajo prek spletnega brskalnika na katerem koli računalniku s povezavo s programsko opremo Brainomix 360 (npr. LAN ali internetna povezava) in se lahko prek lokalne omrežne povezave poveže z drugimi napravami, skladnimi s standardom DICOM, vključno z napravami za CT-slikanje in sistemi PACS.

Običajno je treba CTA-posnetke možganov pri bolnikih z možgansko kapjo poslati z uporabo postopka DICOM C-STORE iz naprave za CT-slikanje v programsko opremo Brainomix 360. Brainomix 360 je mogoče konfigurirati za samodejni prenos ustvarjenih serij rezultatov v sistem PACS s postopkom DICOM C-STORE. Brainomix 360 lahko dodatno konfigurirate tako, da se rezultati in poročila o bolnikih pošljejo dodatnim ciljem, kadar koli programska oprema obdela posnetke. Ti cilji lahko vključujejo Brainomix 360 Cloud ali druge instance Brainomix 360 in obvestila aplikacije Brainomix 360 Mobile.

1.2 CTA-CS

Ocena CTA-CS (Tan et al., AJNR, 2009) (<http://www.ajnr.org/content/30/3/525>) je lestvica od 0 do 3, kjer 0 pomeni brez kolateral v območju, ki ga je prizadela kap, 3 pa pomeni odlične kolaterale.

CTA-CS	Opis
0	Brez kolateral (kolateralna oskrba zapolnjuje manj kot 10 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)
1	Slabe kolaterale (kolateralna oskrba zapolnjuje med 10 % in 50 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)
2	Dobre kolaterale (kolateralna oskrba zapolnjuje med 50 % in 90 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)
3	Odlične kolaterale (kolateralna oskrba polni več kot 90 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)

Upoštevajte, da se nekateri pragovi, zlasti 10 % in 90 %, razlikujejo od tistih, ki so izvirno opisani v članku avtorjev Tan et al., kjer sta bila uporabljena ustrezna praga 0 % in 100 %. Vendar so spremenjeni pragovi bolj praktični, saj omogočajo uporabo ocen CTA-CS 0 in 3 na resničnih posnetkih CTA.

Faza pridobivanja CTA-slike na enofaznih osnovnih CTA-slikah je ocenjena v skladu z metodologijo, ki jo uporabljajo Rodriguez-Luna in dr. (<http://stroke.ahajournals.org/content/45/3/734.long>), in je opisana v spodnji tabeli. Faza (zgodnja arterijska, vršna arterijska, ravnovesje, vršna venska, pozna venska) je določena z ocenjevanjem enot Hounsfield (HU) v kontralateralni (neprizadeti) vaskulaturi v razdelku

MCA M1 in ravni sigmoidni sinusni veni. Kontralateralna vaskulatura je bila izbrana za merjenje vrednosti HU za zmanjšanje potencialnega vpliva katere koli proksimalne okluzije na ipsilateralni strani.

Faza pridobivanja CTA	Arterijski HU	Venski HU
Zgodnja arterijska	Višje od venske vaskulature	Manjše ali enako 190
vršna arterijska	Vsaj 100 višje od venske vaskulature	Večje od 190
Ravnovesje	Manj kot 100 višje od ali enako venski vaskulaturi	Večje od 190
Vršna venska	Večje od 190	Višje od arterijske vaskulature
Pozna venska	Manjše ali enako 190	Višje od arterijske vaskulature

Večfazni CTA-posnetki, ki so obdelani na poteku dela z večfaznim CTA, uporabljajo informacije iz vseh faz, ki so na voljo, da zagotovijo posamezen rezultat za celotno vaskulaturu z vizualizacijo časa prihoda vrhunca bolusa.

1.3 Večfazno kolateralno ocenjevanje (mCTA-CS)

Če je bilo opravljeno večfazno CTA slikanje, se lahko izračuna natančnejša ocena kolaterala. Ocena mCTA-CS je lestvica od 0 do 5, ki upošteva obseg in zakasnitev kolateral. Vrednost mCTA-CS je izpeljana iz Menon et al., Radiology 2015 (<https://doi.org/10.1148/radiol.15142256>). Višja ocena je opredeljena za zgodnjo in popolno ali skoraj popolno ($\geq 90\%$) izboljšanje žil. Obseg je izražen kot odstotek prizadetega področja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero.

mCTA-CS	Obseg žil				
Fazna zakasnitev	<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 Zaznava okluzije velike žile (LVO)

Brainomix 360 e-CTA bo poskušal zaznati okluzije velikih žil na CTA-slikah možganov. Programska oprema poskuša poiskati okluzije v arterijah ICA-T, MCA M1 in proksimalnih arterijah MCA M2. Upoštevajte, da programska oprema ne poskuša zaznati okluzij v drugih žilah, kot sta ACA ali zadnje arterije. Pozitivne zaznave bodo označene v pregledovalniku slik (za podrobnosti glejte zaslon e-CTA).

Pomembno je upoštevati, da lahko programska oprema ustvari lažne pozitivne rezultate (označi okluzijo, kjer je ni) in lažne negativne rezultate (ne označi okluzije, ki je vidna na sliki), zato je treba rezultate ročno preveriti.

2 Predvidena uporaba

To poglavje vsebuje pomembne varnostne informacije o uporabi Brainomix 360 e-CTA.

Brainomix 360 e-CTA je programski paket za obdelavo slik, ki ga za podporo pri odločanju uporabljajo usposobljeni strokovnjaki, vključno z zdravniki, nevrologi in radiologi. Programska oprema deluje na standardni strojni opremi (fizični ali virtualni) 'v prosti prodaji'. Podatki in slike se pridobivajo z napravami za slikanje, ki so skladne z DICOM. To vključuje datoteke DICOM, naložene v vmesniku spletnega brskalnika.

Brainomix 360 e-CTA zagotavlja možnosti analize in pregledovanja naborov podatkov v CT-angiografiji možganov pri bolnikih z možgansko kapjo. Možnosti analize so namenjene zaznavanju sprememb na sliki, povezanih z akutno možgansko kapjo, vključno z oceno stanja kolateral, in vizualizaciji teh sprememb.

2.1 Indikacije

1. Brainomix 360 e-CTA je indiciran kot pomoč pri oceni prisotnosti ali odsotnosti intrakranialne arterijske okluzije.
2. Brainomix 360 e-CTA je indiciran za uporabo pri angiografskih CT-posnetkih s kontrastom pri teh bolnikih kot pomoč pri odločanju, saj zagotavlja samodejno analizo slike, ocenjevanje obsega kolateral in prepoznavanje okluzije velikih žil.

2.2 Kontraindikacije

- Brainomix 360 e-CTA ni primeren za uporabo pri slikanju možganov z znaki krvavitve (intrakranialne, subarahnoidne itn.).
- Brainomix 360 e-CTA ni primeren za uporabo pri bolnikih z možgansko kapjo zadnje cirkulacije.
- Brainomix 360 e-CTA ni primeren za uporabo na posnetkih, ki vsebujejo tuljave, šante, embolizacijo ali gibalne artefakte.
- Brainomix 360 e-CTA ni primeren za uporabo na posnetkih možganov, ki prikazujejo nevrološke patologije, razen akutne ishemične kapi, kot so tumorji ali abscesi.
- Brainomix 360 e-CTA ni namenjen uporabi za analizo CTA slik pri intrakranialnih žilnih patologijah, kot so arterijske anevrizme, arteriovenske malformacije ali venska tromboza.

2.3 Opozorila

	Brainomix 360 e-CTA se ne sme uporabljati kot edina podlaga za diagnozo. Rezultata ne smemo obravnavati kot dokončno diagnozo. Brainomix 360 e-CTA sme uporabljati le usposobljen strokovnjak, ki razume razlago CT-slik, in sicer kot pomoč pri razlagi slik za oceno kolateralnega stanja.
	Brainomix 360 e-CTA smejo uporabljati samo strokovnjaki, ki so bili deležni ustreznega usposabljanja o uporabi programske opreme s strani usposobljenih inštruktorjev družbe Brainomix ali pooblaščenih tretjih oseb.

	Pred ovrednotenjem rezultatov obdelave je treba preveriti točnost kolateralnega stanja. Če se uporabniki ne strinjajo ali so zaskrbljeni zaradi kakovosti ocene kolaterala, morajo rezultate ročno urediti ali jih prezreti.
	Brainomix 360 e-CTA morda ne bo pravilno prepoznal kolaterala v vsakem posnetku in lahko ustvari lažno pozitivne ali lažno negativne rezultate. Uporabniki naj s svojim strokovnim znanjem in izkušnjami na področju analize slik CTA preverijo, ali je rezultat programske opreme pravilen.
	Brainomix 360 e-CTA ni namenjen za primarno razlago CT-slik. Uporablja se za pomoč zdravniku pri ocenjevanju.
	Brainomix 360 e-CTA se sme namestiti samo v varno omrežje, ki je predmet ustreznih zaščitnih ukrepov, vključno z zaščito proti virusom, zaščito pred zlonamerno programsko opremo in s požarnim zidom.
	Za zmanjšanje tveganja nepooblaščne uporabe Brainomix 360 e-CTA uporabniki ne smejo deliti poverilnic za dostop in se morajo odjaviti, ko ne uporabljajo sistema.
	Uporabniki, ki dostopajo do spletnega uporabniškega vmesnika Brainomix 360 e-CTA, morajo zagotoviti, da vse analize ali preglede diagnostičnih slik izvajajo z odobrenim radiološkim prikazovalnikom.
	Brainomix 360 e-CTA ni namenjen diagnostičnemu pregledu slik, kadar do njih dostopate z mobilnih naprav.
	V primeru, da Brainomix 360 e-CTA postane delno ali v celoti nedostopen ali če obdelanih slik ni mogoče pridobiti, se morajo uporabniki zanesti na standardne metode razlage slik v skladu s standardom skrbnosti.
	Uporabniki morajo zagotoviti, da so na njihovih mobilnih napravah s sistemom Android ali iOS omogočena obvestila, če želijo prejemati potisna obvestila.
	Obvestilo morda ne bo ustvarjeno ali bo zamujeno iz več razlogov, med drugim zaradi: ▪ algoritmičnih težav s podatki ali napak pri obdelavi med analizo skeniranj (za več informacij preberite razdelek Previdnostni ukrepi); ▪ artefaktov, gibanja ali drugih dejavnikov, ki zmanjšujejo kakovost registracije; ▪ pomanjkanja prostora na disku za obdelavo novih skeniranj; ▪ okvare osnovne strežniške platforme; ▪ počasne omrežne povezljivosti; ▪ počasne povezljivosti od optičnega bralnika/PACS do strežnika Brainomix 360; ▪ počasne povezljivosti s storitvijo Brainomix 360 Cloud prek interneta ▪ zamude v mobilnih storitvah obveščanja Apple ali Google; ▪ slabega signala na sprejemni mobilni napravi; ▪ varčnih načinov nekaterih mobilnih naprav, ki lahko povzročijo zamudo pri obveščanju.

2.4 Previdnostni ukrepi

	Učinkovitost Brainomix 360 e-CTA je omejena s kakovostjo vhodne CT-slike. Če Brainomix 360 e-CTA prejme podatke slabe kakovosti, neveljavne ali poškodovane podatke, lahko to vpliva na sposobnost sistema, da učinkovito obdela rezultate. Uporabnik mora zato ročno pregledati sliko, da bi se izognil nepravilnim rezultatom, in sicer zaradi artefaktov naprave za slikanje in slabe kakovosti slike. Uporabnik e-CTA mora spremljati tudi kakovost slik, ki se uporabljajo za samodejno analizo na splošno, npr. glede gibalnih artefaktov.
	Brainomix 360 e-CTA je odvisen od pravilnega delovanja osnovne strežniške platforme, na kateri je nameščen, in ni namenjen za uporabo kot podatkovna shramba. Rezultate in izvirne podatke je treba shraniti v sistem PACS in jih ustrezno varnostno kopirati.
	Uporabnik mora spremljati okoliščine vbrizgavanja kontrasta, kar je obvezno tudi iz medicinskih razlogov.
	Brainomix 360 e-CTA je bil validiran izključno pri odraslih bolnikih. Varnost in učinkovitost v pediatričnih primerih nista bili ugotovljeni.

2.5 Klinične koristi

Klinične koristi e-CTA so naslednje:

- Zagotoviti referenčno oceno kolateralne CTA z občutljivostjo in specifičnostjo na ravni strokovnjaka.
- Podpreti utemeljene klinične odločitve z zagotavljanjem hitre in natančne identifikacije in lokalizacije okluzij velikih žil.

2.6 Okolje uporabe

Brainomix 360 e-CTA je namenjen uporabi na namiznih ali mobilnih napravah, ki jih je zdravstvena organizacija odobrila za klinično uporabo. Tako namizni kot mobilni prikaz prinašata prednosti naprave; vendar se predogledne slike na mobilni napravi ne smejo uporabljati kot pripomoček za diagnostične obravnave.

3 Namestitev in usposabljanje

Pred prvo uporabo Brainomix 360 e-CTA je potrebna namestitev programske opreme in usposabljanje uporabnikov.

3.1 Namestitev

Brainomix 360 e-CTA je mogoče v vaši organizaciji namestiti z uporabo rešitve v oblaku bodisi v lokalnem virtualiziranem ali fizičnem okolju, glede na potrebe. Pred namestitvijo Brainomix (ali pooblaščen distributer) zbere vse potrebne informacije o namestitvi, vključno z lokacijo, zahtevami glede napajanja in omrežja ter vsemi sistemi tretjih oseb, ki lahko interagirajo programsko opremo Brainomix 360 e-CTA. Glede načina in zahtev za namestitev se posvetujte z družbo Brainomix ali pooblaščenim distributerjem.

Za uporabo programske opreme na mobilnih napravah (pametnih telefonih in tabličnih računalnikih) prenesite aplikacijo Brainomix 360 Mobile na svojo napravo:

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

Sledite navodilom svoje mobilne naprave, da dokončate postopek namestitve.

3.2 Usposabljanje

Uporaba Brainomix 360 e-CTA zahteva usposobljenost za analizo in razlago CTA-posnetkov možganov pri bolnikih z akutno ishemično kapjo. Usposabljanje za uporabo programske opreme je obvezno pred prvo uporabo programske opreme. Usposabljanje je organizirano vnaprej in ga izvajajo usposobljeni inštruktorji družbe Brainomix (ali tretji inštruktorji, ki jih imenuje družba Brainomix) v času začetne namestitve za klinične predstavnike in/ali predstavnike za IT v vaši organizaciji. Nato lahko nove uporabnike za uporabo programske opreme usposobi eden ali več imenovanih vodilnih inštruktorjev v vaši organizaciji. Brainomix vam bo sporočil, ali bo po začetni namestitvi potrebno kakršno koli novo usposabljanje. Za vsa vprašanja v zvezi z usposabljanjem se obrnite na enega ali več vodilnih inštruktorjev v vaši organizaciji ali na Brainomix na naslovu support@brainomix.com (mailto:support@brainomix.com)

4 Systemske specifikacije

4.1 Strežnik

Za zanesljivo uporabo aplikacije je treba upoštevati naslednje minimalne specifikacije.

Procesor	Z arhitekturo x86-64 združljiv procesor s štirimi jedri pri 3,5+ GHz, ki podpira navodila AVX(npr. Intel Xeon, AMD EPYC)
Pomnilnik	16 GB RAM
Disk	500 GB SSD
Omrežje	1 Gb Ethernet
Operacijski sistem	Ubuntu Linux 24.04

4.2 Odjemalci

Za zanesljivo delovanje spletnega uporabniškega vmesnika je treba upoštevati naslednje spletne brskalnike in platforme kot minimalne zahteve.

Spletni brskalnik	Podprta različica
Google Chrome	Zadnja različica
Mozilla Firefox	Zadnja različica
Microsoft Edge	Zadnja različica
Mobile Safari (iOS)	Zadnja različica

Platforma	Minimalne specifikacije
PC (namizni ali prenosni računalnik)	Pomnilnik: 4 GB RAM Velikost zaslona: 13,3 palcev in več Ločljivost zaslona: 1024 × 768 Procesor: Intel ali AMD CPU
Tablični računalnik	Pomnilnik: 2 GB RAM Velikost zaslona: 9,4 palcev in več Ločljivost zaslona: 2048 × 1536
Mobilni telefon (iPhone ali Android)	Pomnilnik: 2 GB RAM Velikost zaslona: 4,7 palcev in več Ločljivost zaslona: 1334 × 750

4.3 Jeziki

V trenutni različici programske opreme so podprti naslednji jeziki.

- bolgarščina (bg)
- češčina (cs)
- valižanščina (cy)
- nemščina (de)
- grščina (el)
- angleščina (en)
- španščina (es)
- finščina (fi)
- francoščina (fr)
- Hrvaščina (hr)
- madžarščina (hu)
- italijanščina (it)
- latvijščina (lv)
- litovščina (lt)
- nizozemščina (nl)
- poljščina (pl)
- portugalščina (pt)
- portugalščina (Brazilija) (pt-br)
- romunščina (ro)
- srbščina (sr)
- slovaščina (sk)
- slovenščina (sl)
- švedščina (sv)
- turščina (tr)

4.4 Učinkovitost in življenjska doba

Naslednje specifikacije učinkovitosti veljajo za trenutno različico programske opreme.

Čas postopka (na CT-preiskavo)	≤ 2 minuti (po pridobitvi iz PCS ali po zaključku nalaganja)
Občutljivost odkrivanja LVO	Proksimalne okluzije (ICA-T/M1) > 85 %
Specifičnost odkrivanja LVO	Proksimalne okluzije (ICA-T/M1) > 90 %
Soglasje ocene kolaterala s strokovnjaki	Koeficient korelacije znotraj razreda > 70 %
Občutljivost za odkrivanje ugodnega kolateralnega pretoka (CS 2-3)	> 65 %
Specifičnost za odkrivanje ugodnega stranskega toka (CS 2-3)	> 90 %

Poseben tehnični list za platformo Brainomix 360 z informacijami, pomembnimi za oddelek IT vaše organizacije, je na voljo ob prvi namestitvi in na zahtevo.

Življenjska doba izdelka Brainomix 360 e-CTA je neomejena za trenutno različico programske opreme in za čas trajanja pogodbenega zagotavljanja storitev, če je nameščen na virtualnem računalniku, ki prejema redne posodobitve programske opreme podjetja Brainomix.

5 Združljivost naprave za slikanje in slike

Programska oprema Brainomix 360 e-CTA je zasnovana za delo s CT-posnetki s povečanim kontrastom, poslanimi prek protokola DICOM. Ti posnetki morajo imeti naslednje značilnosti:

Debelina rezine	Največja debelina rezine: 1 mm
Volumen pridobivanja	Pridobivanje slike celotnih možganov (npr. od loka do temena v enem zaporedju ali cerebralnem zaporedju)
Metodo rekonstrukcije	Jedro mehkega tkiva (brez pretiranega glajenja). Uporabite lahko iterativno rekonstrukcijo, rekonstrukcijo z globokim učenjem ali rekonstrukcijo FBP, če velikost jedra ni prevelika.
Čas bolusa	Zaželeno: vršna arterijska faza ali faza ravnovesja (dober čas pridobivanja)

Uporaba debelejših rezin ali drugih metod rekonstrukcije (npr. iterativne rekonstrukcije) lahko povzroči pojav artefaktov na sliki in posledično zmanjšano učinkovitost ocenjevanja.

Odrezano pridobivanje (npr. manjka zgornji del lobanje) lahko poslabša učinkovitost ocenjevanja.

Če je faza pridobivanja prezgodnja, kontrastno sredstvo ne bo moglo doseči vseh delov možganskega tkiva in stanje okolice je lahko napačno izračunano. Če je faza pridobivanja prepozna, je lahko količina kontrastnega sredstva v arterijah prenizka, da bi programska oprema lahko natančno izračunala stanje okolice.

6 Kibernetenska varnost

Brainomix 360 e-CTA je običajno nameščen na strežniku (fizičnem ali navideznem) znotraj bolnišničnega omrežja in je kot tak lahko potencialno ranljiv za zlonamerno programsko opremo ali viruse, ki vstopajo v bolnišnično omrežje, v katerem je e-CTA nameščen, ali za druge oblike nepooblaščenega dostopa.

Brainomix 360 e-CTA ne predstavlja posebne ranljivosti za bolnišnično omrežje, v katero je vgrajen, in je malo verjetno, da bi bil namerno izkoriščen. Če bi do takšnih tveganj vendarle prišlo, bi lahko povzročila okvaro ali izgubo podatkov, ki se sprejemajo, shranjujejo ali pošiljajo, okvaro, izgubo ali poškodbo shranjenih konfiguracijskih podatkov ali prekinitev ali preprečitev normalnega delovanja.

Brainomix 360 e-CTA je bil zasnovan ter razvit s funkcijami in zahtevami za zmanjševanje teh tveganj kibernetiske varnosti. Sistem je bil posebej zasnovan tako, da je zagotovljeno naslednje:

- Dostop uporabnikov je mogoče omejiti in nadzorovati.
- Komponente za shranjevanje podatkov niso dostopne prek omrežja, razen prek komponent spletne storitve Brainomix.
- Odprto je le najmanjše število vrat, potrebnih za vse funkcije.
- Prenos podatkov prek nezaupljivih povezav je zaščiten in šifriran.
- Brainomix lahko na daljavo spremlja sistem in varno namesti varnostne posodobitve, če je treba.

Brainomix 360 e-CTA je bil zasnovan tako, da uporablja večplastni model avtorizacije na podlagi vlog uporabnikov. To vključuje standardne uporabnike, ki dostopajo do sistema in ga uporabljajo, ter skrbnike z dodatnimi privilegiji, ki jim omogočajo:

- dostop do podatkov o bolnikih ali konfiguracije sistema,
- nastavitve in upravljanje varnostnih možnosti,
- izbris podatkov o bolnikih/posnetkih,
- spreminjanje ali odstranjevanje uporabnikov.

Namestitveni paket za Brainomix 360 e-CTA vključuje lokalni požarni zid, zaščito proti virusom in pred zlonamerno programsko opremo za strežnik. Te je mogoče spremeniti ali dopolniti, da ustrezajo lokalnim varnostnim politikam, vendar je pomembno, da se skrbniki pred odstranitvijo ali ponovno konfiguracijo teh privzetih zaščit obrnejo na podporo Brainomix, da ne bi ogrozili varnosti sistema.

Za preprečevanje nepooblaščenega dostopa Brainomix 360 e-CTA vključuje vgrajene uporabniško ime/geslo in mehanizme dvostopenjske avtentikacije, ki so opisani v razdelku Nadzor dostopa v tem priročniku za uporabo.

Če uporabniki ali skrbniki sumijo, da so bile uporabniške poverilnice za prijavo ogrožene, je treba takoj spremeniti geslo ali onemogočiti račun.

Gesla lahko nastavijo in ponastavijo uporabniki in/ali skrbniki, vendar morajo izpolnjevati minimalne zahteve glede zapletenosti gesla. Kot privzete so nastavljene minimalne zahteve za zapletenost gesla, vendar jih lahko skrbniki konfigurirajo, da omogočijo možnosti za večjo zapletenost, kadar je to potrebno ali predpisano z lokalnimi varnostnimi pravili.

Te možnosti vključujejo nastavitve obvezne uporabe posebnih znakov, ustvarjanje črnih seznamov gesel, ki se ne smejo uporabljati, in nastavitve najvišje starosti za ponastavitve gesel. Dvostopenjska avtentikacija je privzeto neobvezna, vendar jo lahko skrbniki uveljavijo.

Brainomix 360 e-CTA je mogoče nastaviti tako, da samodejno onemogoči uporabniške račune, ki so bili neaktivni v določenem obdobju, medtem ko za aktivne uporabnike vključuje tudi funkcijo samodejne prekinitve seje, ki po določenem obdobju neaktivnosti odjavi uporabnike.

Da bi zmanjšali tveganje nepooblaščne uporabe Brainomix 360 e-CTA, uporabniki ne smejo deliti poverilnic za dostop in se morajo odjaviti takoj, ko prenehajo uporabljati sistem.

Skrbniki se lahko odločijo tudi za uporabo uporabniških računov Active Directory (prek LDAP) ali SSO z integracijo ponudnikov v oblaku namesto privzetega sistema avtentikacije Brainomix.

Čeprav so bili načrtovani in izvedeni različni ukrepi za kibernetsko varnost, je uspešna ublažitev varnostnih ranljivosti za Brainomix 360 e-CTA odvisna od varnostne infrastrukture bolnišničnega omrežnega okolja, najboljše prakse s strani uporabnikov in upravljanja s strani skrbnikov.

Brainomix 360 e-CTA je treba namestiti le v varno bolnišnično omrežje, ki je zavarovano s požarnim zidom na ravni omrežja, protivirusno programsko opremo in zaščito pred zlonamerno programsko opremo ter po možnosti s programsko opremo za odkrivanje vdorov (IDS).

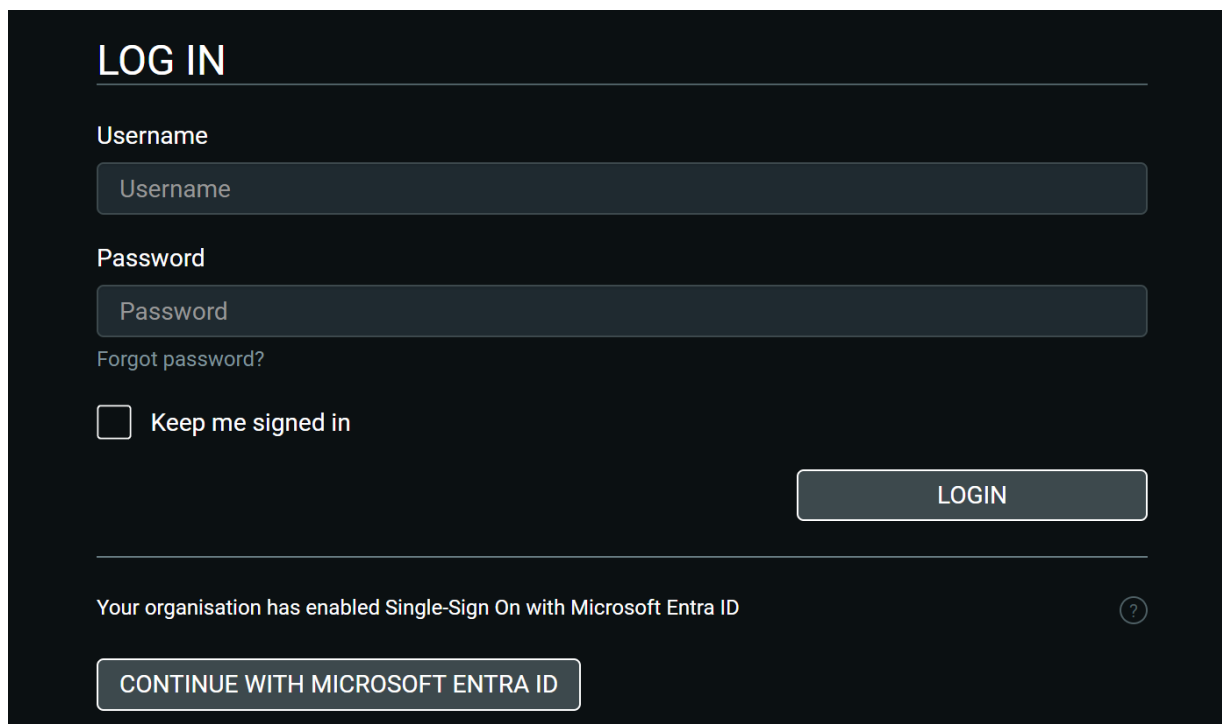
Odjemalske naprave, ki se uporabljajo za dostop do strežnika, ki gosti Brainomix 360 e-CTA, morajo biti prav tako zavarovane protivirusno programsko opremo in zaščito pred zlonamerno programsko opremo ter opremo IDS in morajo biti redno posodobljene z varnostnimi popravki in posodobitvami.

7 Nadzor dostopa in obvestila

7.1 Prijava

1. V svojem spletnem brskalniku odprite naslov strežnika Brainomix 360 ali Brainomix 360 Cloud.
2. Če aplikacije v zadnjem času niste uporabljali v svojem trenutnem spletnem brskalniku, se boste morali prijaviti. Vaš skrbnik sistema lahko zagotovi poverilnico za prijavo.

Brainomix 360:



LOG IN

Username

Username

Password

Password

[Forgot password?](#)

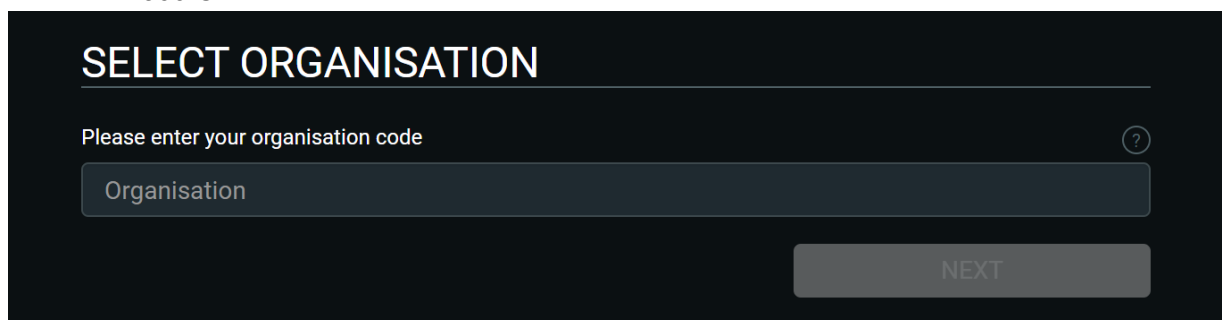
☐ Keep me signed in

LOGIN

Your organisation has enabled Single-Sign On with Microsoft Entra ID [?](#)

CONTINUE WITH MICROSOFT ENTRA ID

Brainomix 360 Cloud:



SELECT ORGANISATION

Please enter your organisation code [?](#)

Organisation

NEXT

1. Če se prijavljate v Brainomix 360 Cloud, vnesite ID svoje organizacije.
 2. Če je vaša organizacija omogočila enotno prijavo, pritisnite 'Nadaljuj z Microsoft Entra ID' in sledite standardnemu postopku prijave. V nasprotnem primeru:
 3. Vnesite svoje uporabniško ime in geslo.
 4. Če želite, da se izvede samodejna odjava po eni uri ali ob izhodu iz brskalnika, pustite polje neoznačeno. Označite polje, če želite ostati prijavljeni v tem računalniku, dokler se ne odjavite.
 5. Kliknite gumb Prijava.
3. Če ste pozabili geslo, lahko s klikom na besedilo 'Ste pozabili geslo?' zahtevate ponastavitev gesla.

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. Če ste se vključili v dvostopenjsko avtentikacijo, boste morda morali v aplikacijo za preverjanje pristnosti vnesti kodo žetona.

TWO-FACTOR VERIFICATION

Enter code from Google Authenticator

e.g. 123456

☒ Trust this client

VERIFY

- Izberite 'Zaupajte temu odjemalcu', da se izognete ponovni zahtevi po kodi žetona v tej napravi ali brskalniku. Te možnosti ne uporabljajte na skupnih napravah.
- Če iz aplikacije za preverjanje pristnosti ne morete dobiti kode žetona, lahko vnesete neuporabljeno kodo za obnovo s seznama, ki je na voljo ob vpisu v dvostopenjsko avtentikacijo.

7.2 Odjava

1. Odprite meni in se pomaknite do dna.

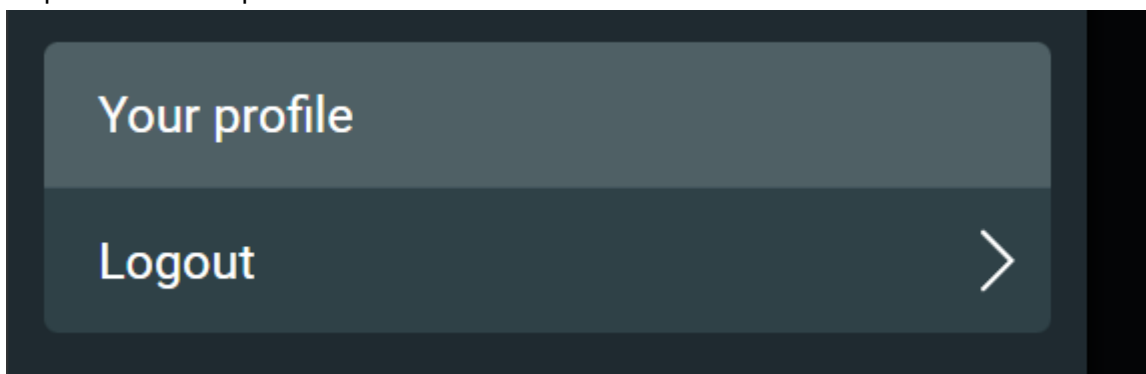
Your profile >

Logout >

2. Kliknite **Odjava**

7.3 Spreminjanje gesla

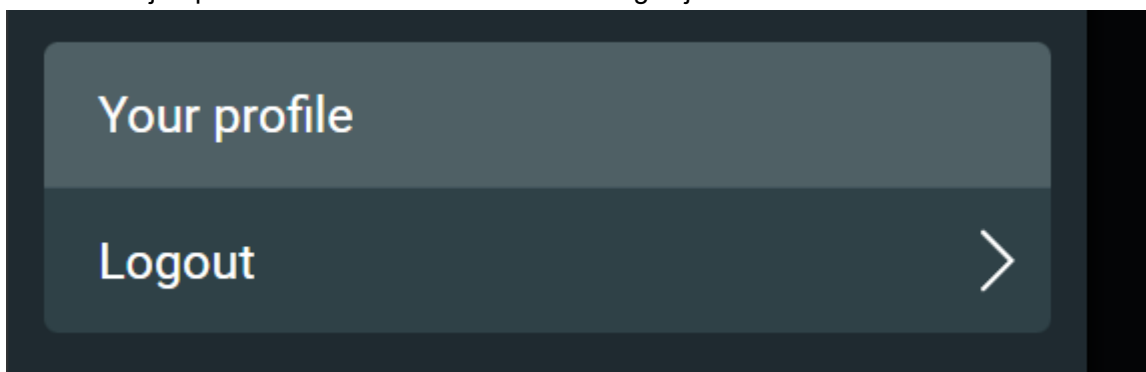
1. Odprite meni in se pomaknite do dna.



2. Kliknite **Vaš profil**
3. Kliknite zavihek z oznako **Spremeni geslo**
4. Vnesite staro in novo geslo (gesli morata izpolnjevati minimalne zahteve glede kompleksnosti: osem znakov z vsaj eno številko in črko.)
5. Kliknite **Shrani** ali pritisnite enter.

7.4 Dvostopenjska avtentikacija

1. Izberite svoje uporabniško ime na desni strani navigacijske vrstice.

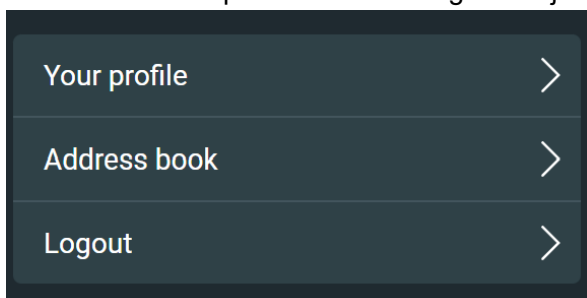


2. Kliknite **Vaš profil**.
3. Kliknite zavihek z oznako **Dvostopenjska avtentikacija**.
4. Kliknite gumb **za vpis**.
5. Sledite navodilom za vpis na zaslonu.

7.5 Adresar

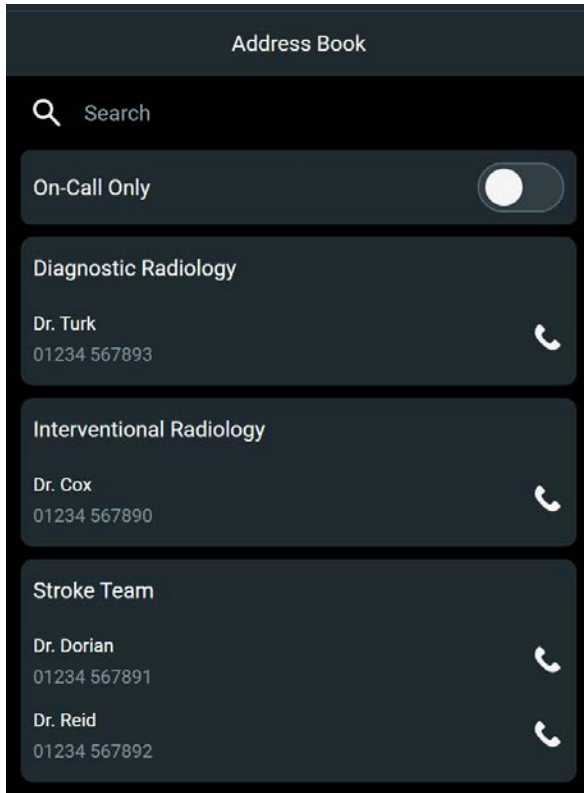
Dostop

1. Do adresarja lahko vedno dostopate iz menija v aplikaciji in namiznem uporabniškem vmesniku, če so kateri koli uporabniki v vaši organizaciji shranili telefonske številke.



Uporaba

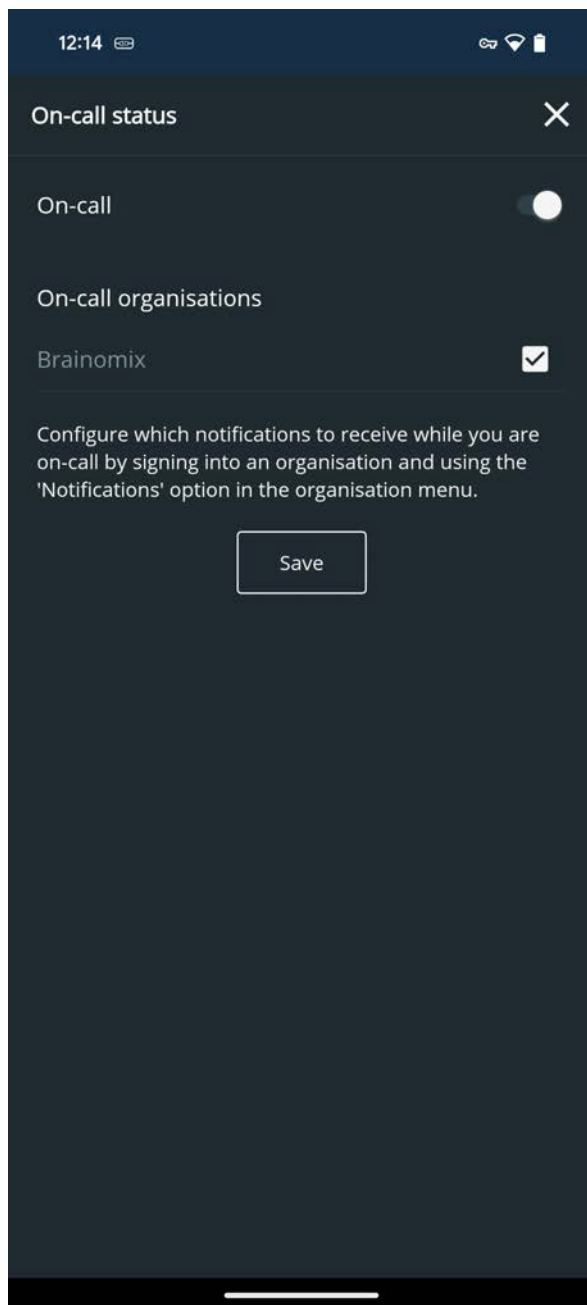
1. Vsi uporabniki in vnosi z dodeljeno telefonsko številko so prikazani in jih je mogoče poklicati.
2. Uporabniki, ki nastavijo status na 'dežurni', bodo jasno označeni, ta status pa se lahko uporablja kot filter.
3. Uporabniki lahko poiščejo drugega uporabnika po imenu tako, da ime vnesejo v iskalno polje.
4. Ob vzpostavitvi klica z drugim uporabnikom se klic zabeleži in si ga je mogoče ogledati v zgodovini klicev za oba uporabnika.



7.6 Status dežurstva

Konfiguracija

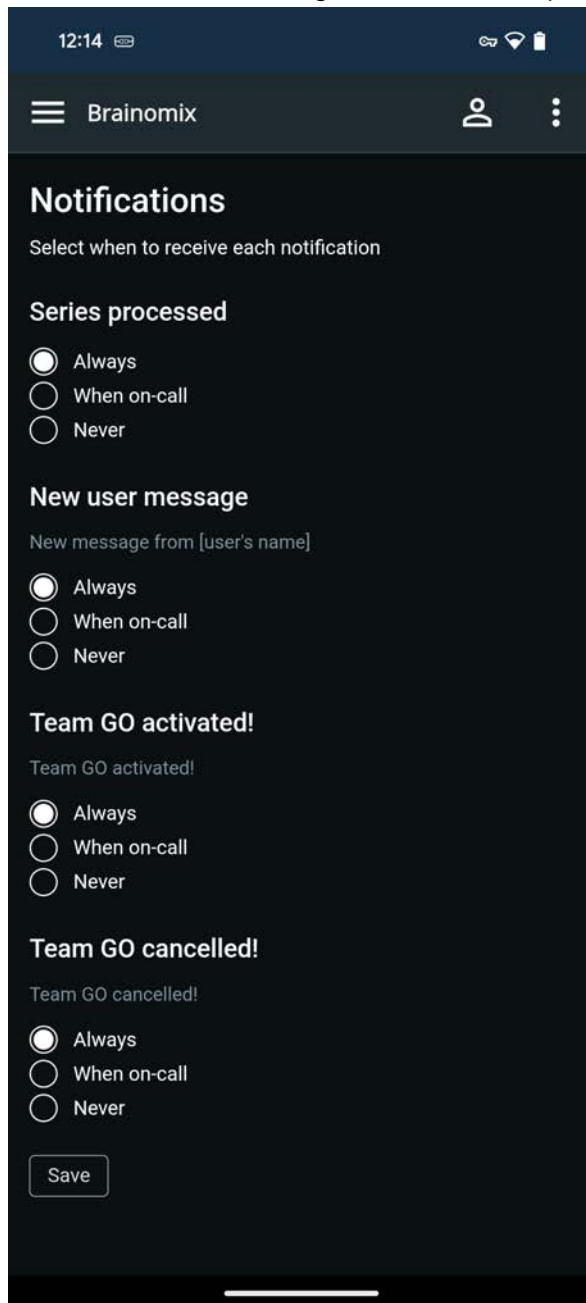
1. Vaš status dežurstva bo konfiguriran v tej aplikaciji. Izberete lahko ali boste dežurni ali ne in za katero organizacijo boste dežurali.



7.7 Obvestila aplikacije

1. Izberete lahko, ali želite vedno prejemati obvestila, ali jih želite prejemati le, ko ste dežurni za organizacijo, ali jih ne želite nikoli prejemati.

2. Te nastavitve lahko konfigurirate tako, da tapnete 'Obvestila' v meniju aplikacije za organizacijo.



Če želite prejemati obvestila iz aplikacije Brainomix 360 Mobile, morate zagotoviti, da so obvestila v vaši mobilni napravi omogočena. To lahko storite ob namestitvi aplikacije Brainomix 360 Mobile v mobilno napravo ali pa to nastavite pozneje po spodnjih korakih.

iOS

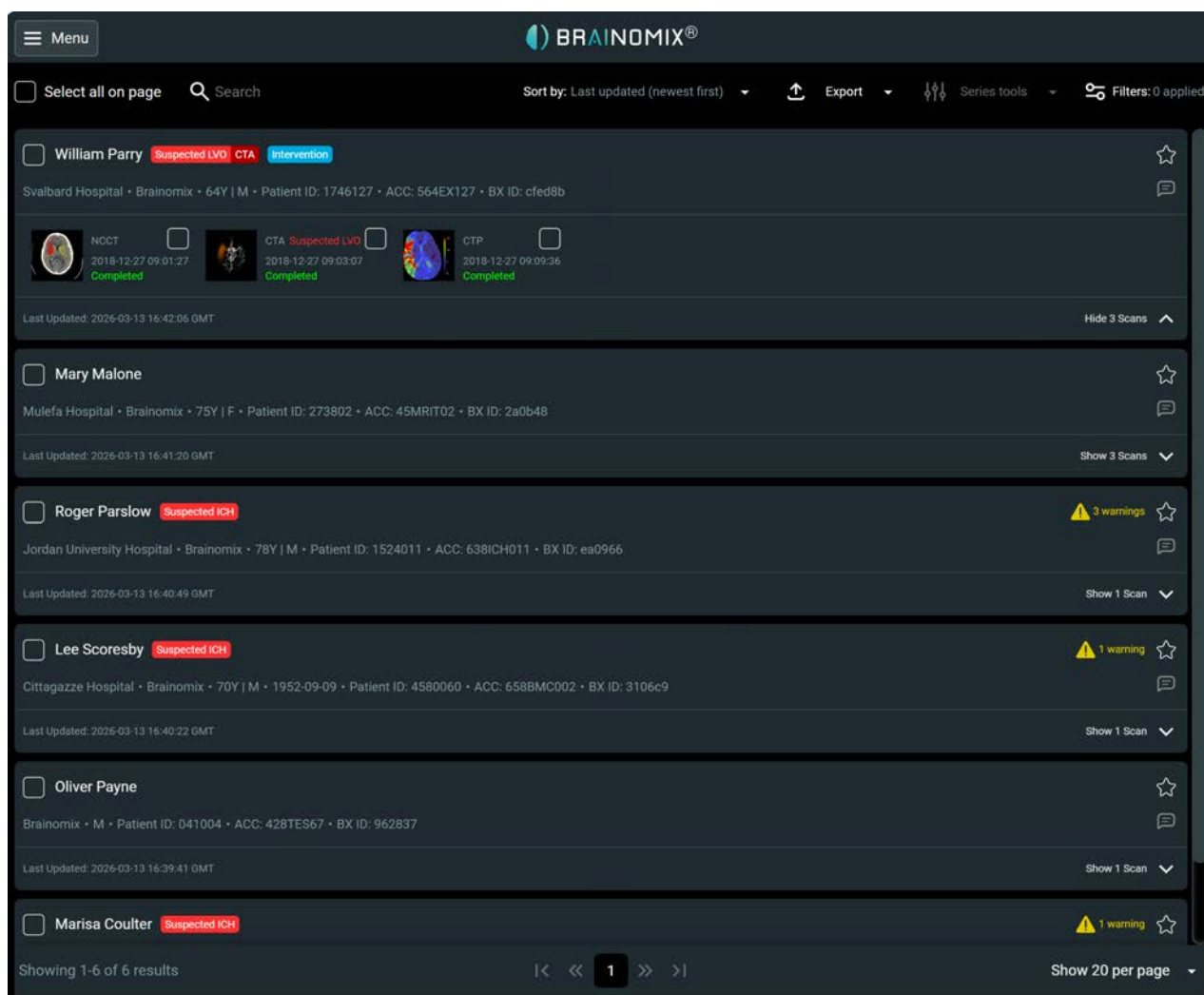
- Zaženite aplikacijo Nastavitve.
- Tapnite Obvestila.
- Pomaknite se na Brainomix 360 Mobile > Tapnite.
- Preklopite stikalo **Dovoli obvestila** na **Vklopljeno**, da omogočite obvestila.
- Preklopite stikalo **Časovno občutljiva obvestila** na **Vklopljeno** (obvestila so vedno dostavljena takoj in ostanejo na zaklenjenem zaslonu eno uro).
- Izberite svoje nastavitve za opozorila – priporočljivo je izbrati vse (Zaklenjeni zaslon, Center za obvestila in Pasice) in nastavite **Slog Pasice** na **Trajno**.
- Preklopite stikala **Zvoki in oznake** na **Vklopljeno** (priporočljivo).

Android

- Zaženite aplikacijo Nastavitve.
- Tapnite Aplikacije.
- Pomaknite se do Brainomix 360 Mobile. > Tapnite.
- Tapnite Obvestila.
- Preklopite stikalo **Dovoli obvestila** na **Vklopljeno**, da omogočite obvestila, vključno s sporočili, zvoki in vibracijami.
- Preklopite stikalo **Tiho prikaži** na **Izklopljeno** (priporočljivo).
- Preklopite stikalo **Nastavi kot prednostno** na **Vklopljeno** za vklop zaslona, ko je vklopljena funkcija 'Ne moti' (priporočljivo).

8 Vmesnik za namizje

8.1 Seznam bolnikov



- Stran s seznamom bolnikov prikazuje vse bolnike, ki so vam na voljo. Privzeto so navedeni po vrstnem redu zadnjega posodobljenega bolnika.
- Po straneh z bolniki se premikate tako, da kliknete na številke strani pod seznamom.
- Kliknite na bolnika, da ga odprete v pregledovalniku bolnikov (preberite poglavje Pregledovalnik bolnikov).
- Kliknite ikono , da razširite podrobnosti o bolniku ter si ogledate podrobnosti skeniranja in sličico pregleda vsakega skeniranja.

8.2 Iskanje bolnikov

Razvrščanje

Seznam bolnikov razvrstite tako, da kliknete gumb Razvrsti po.

Sort by: Last updated (newest first) ▼

S spustnega seznama izberite prednostno razvrščanje.

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)

Iskanje

Bolnika iščite po imenu, pristopni številki ali številki ID tako, da besedilo vnesete v iskalno polje nad seznamom bolnikov.

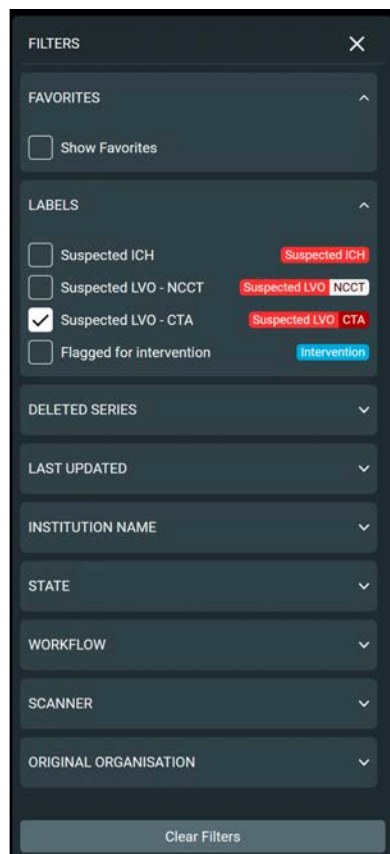
🔍 Search

Filtriranje

Bolnike filtrirajte tako, da pritisnete gumb Filtri.

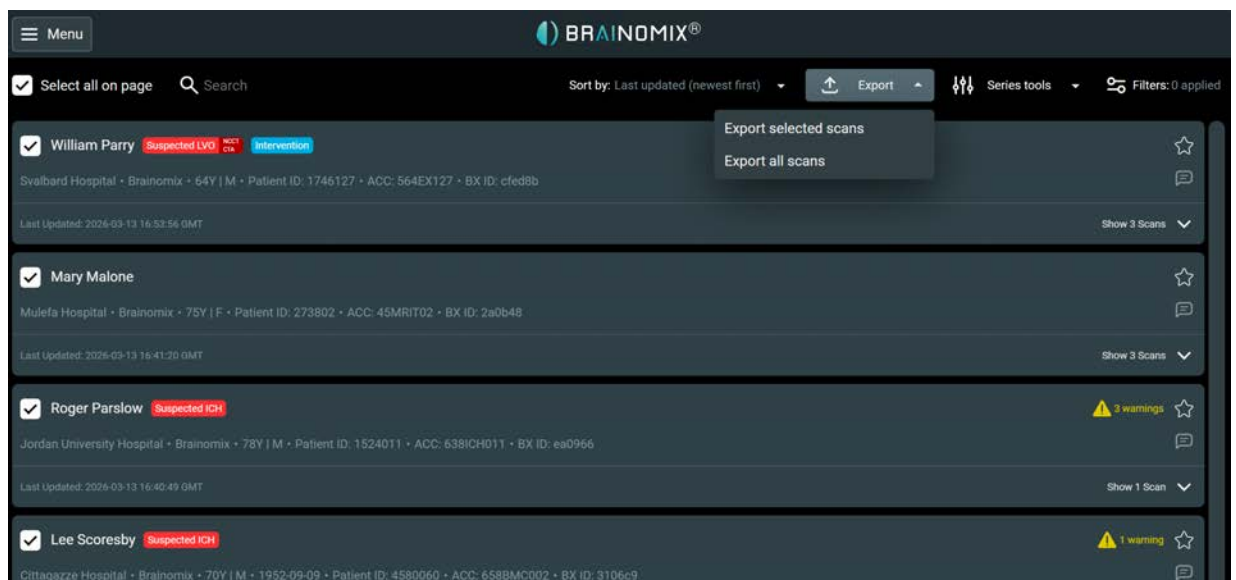
🔗 Filters: 0 applied

Izberite možnosti, po katerih želite filtrirati. Na seznamu bolnikov bodo prikazani samo tisti bolniki, katerih serije ali rezultati ustrezajo izbranim filtrom.



8.3 Izvoz rezultatov

1. S klikanjem ustreznih izbirnih polj izberite vse bolnike, ki jih želite vključiti. Ponovite za vse ustrezne strani seznama bolnikov.



Namig: Če želite izbrati vse bolnike na strani, kliknite izbirno polje v vrstici z glavo.

Namig: Nastavitev 'Prikaži X na stran' na dnu seznama bolnikov lahko spremenite, da prikazete več bolnikov na posamezni strani.

Namig: Bolnika lahko razširite in izberete preiskave znotraj bolnika za izvoz.

2. Kliknite gumb Izvozi in izberite, ali želite izvoziti samo izbrane preiskave ali vse preiskave na vseh straneh.
3. Prenesena bo preglednica (oblika zapisa XLSX).
 - To vrsto datoteke lahko odprete v različnih aplikacijah, vključno z Microsoft Excel.
 - Prenesena datoteka vsebuje več listov z vrstico za vsakega bolnika, s podatki za ugotavljanje istovetnosti, rezultati in navodili za razlago izvoženih informacij.

8.4 Pregledovalnik bolnikov

Splošni pregled

Ko odprete bolnika s seznama bolnikov, se odpre pregledovalnik bolnikov.

V levi stranski vrstici so na voljo informacije, ki se nanašajo na bolnika:

- Pogled: prikaz vseh podrobnosti skeniranja, ki so na voljo za izbranega bolnika
- Serija:
- Pošiljanje sporočil: prikaz in pošiljanje sporočil za tega pacienta

Nad pregledovalnikom bolnikov in stransko vrstico je kartica z informacijami o bolniku. Prikažejo se podatki o bolniku in možnost 'zvezdica', s katero lahko bolnika dodate med zaznamke. Upoštevajte, da so bile te informacije morda odstranjene, če je bil bolnik psevdonimiziran, npr. če je bil prejet s sinhronizacijo med uporabniki ali če si bolnika ogledujete v oblaku Brainomix 360 Cloud.



Ogled posnetkov

Pod kartico z informacijami o bolniku in nad prikazom slike je vrstica kontrolnikov za prikaz slike. To so od leve proti desni:

- Izbirnik pogleda (prikazan je 'Vir'). To omogoča hitro spreminjanje pogleda.
- Krmilnik Debelina plošče. Če je na voljo, omogoča prilagoditev debeline plošče z združevanjem sosednjih rezin s filtri za povprečje, MIP ali MinIP.
- Krmilnik oken. Ta omogoča nastavitve širine okna/ravni in več prednastavitev. Okno lahko prilagodite tudi z desnim klikom in vlečenjem miške.
- Preklopnik prekrivanja. S pritiskom na ta gumb izklopite ali vklopite prekrivanje.
- Krmilnik MPR. Če je na voljo, se s pritiskom na ta gumb odprejo možnosti za spremembo na aksialni, sagitalni ali koronarni pogled.
- Gumb za maksimiranje. S pritiskom tega gumba razširite prikaz slike, da zavzame čim več prostora.

Glavna sestavina pregledovalnika bolnikov je prikaz slike. Prikaže se trenutna rezina izbranega pogleda z uporabljenimi filtri okna, plošče in MPR. Nad osnovno sliko se lahko prikažejo prekrivne plasti za informacije in prekrivne plasti iz rezultatov algoritmov.

V zgornjem desnem kotu prikaza slike so prikazani kazalniki iz rezultatov algoritma, skupaj z morebitnimi uporabniškimi popravki ali oznakami posegov.

Pod prikazom slike je kontrolnik rezine. Z vlečenjem drsnika se lahko pomikate po vseh rezinah.

Uporaba oken

Slikovne pike v računalniški tomografiji se merijo v Hounsfieldovih enotah (HU), ki jih je treba za prikaz pretvoriti v ravni sivine. Kontrolniki poravnave in širine oken v meniju **Uporaba oken** vam omogoča prilagajanje obsega vrednosti HU, ki so prikazane.

Ta prednastavljena okna so na voljo za pomoč pri ročni oceni posnetka:

- **Tkivo:** zagotavlja dober splošen pregled možganskega tkiva.
- **Žile:** zagotavlja boljši kontrast, da so poudarjene žile lažje vidne.
- **Kost:** omogoča pregledovanje kostnih struktur.
- **Visok kontrast:** zagotavlja pogled z visokim kontrastom, da so spremembe zgodnje hipodenznosti lažje vidne.

Širino in raven okna lahko prilagodite tudi tako, da nad pregledovalnikom kliknete in držite desni gumb miške ter medtem miško premikate navzgor/navzdol (za spremembo poravnave) ali levo/desno (za spremembo širine).

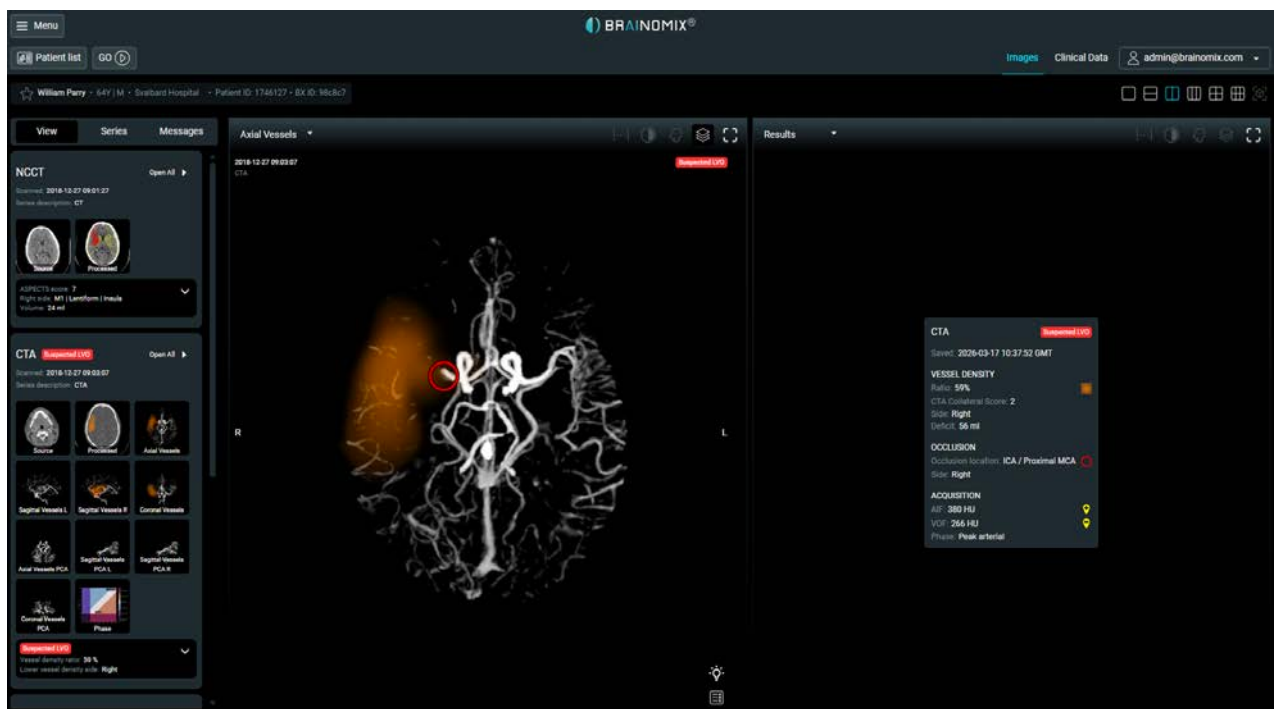
Podrobnosti o seriji

Datum/čas serije je prikazan v prekrivnem prikazu v zgornjem levem kotu prikaza slike skupaj s parametri prikaza, kot sta debelina rezine in število rezin. Dodatne podrobnosti so na voljo v zavihku Serija. Nekatere podrobnosti so prevzete iz izvornih oznak serij DICOM (npr. opis študije), druge pa iz same programske opreme (npr. različica algoritma).

Izvoz rezultatov

Na zavihku Povzetek rezultatov v pogledu so gumbi za prenos izvornih izvornih slik in slik rezultata v obliki zapisa DICOM za vse razpoložljive serije.

8.5 e-CTA prikaz



Povzetek rezultatov

Rezultati e-CTA so prikazani v prikazu Povzetek rezultata. Ta vsebuje naslednje informacije.

Gostota žil

Razmerje gostote žil na prizadeti strani se uporablja za izračun ocene CTA-CS, kot sledi:

CTA Collateral Score	Opis
0	Brez kolateral (kolateralna oskrba zapolnjuje manj kot 10 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)
1	Slabe kolaterale (kolateralna oskrba zapolnjuje med 10 % in 50 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)
2	Dobre kolaterale (kolateralna oskrba zapolnjuje med 50 % in 90 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)
3	Odlične kolaterale (kolateralna oskrba polni več kot 90 % prizadetega območja MCA v primerjavi s kontralateralno hemisfero)

Okluzija

Ta segment prikazuje zaznano stran možganov, kjer ocena CTA-CS prikazuje pomanjkanje kolateral. Če se zazna okluzija velikih možganskih žil (LVO), se tukaj prikažejo podrobnosti o posodi in lokaciji.

Pridobivanje

V tem razdelku je prikazana faza pridobivanja računalniške CTA za enofazno skeniranje CTA. Možne faze (od najzgodnejše do najpoznejše) so: zgodnja arterijska, najvišja arterijska, ravnovesna, najvišja venska in pozna venska. Za celotno opredelitev preberite razdelek Faza pridobivanja CTA. Posnetki, pridobljeni v zgodnjih ali poznih fazah, lahko povzročijo netočno oceno kolateral. Prikažejo se tudi vrednosti meritev AIF in VOF.

MIP slike žil

Projekcije z največjo intenzivnostjo zaznanega vaskularnega sistema v aksialni, koronarni ter desni in levi hemisferi sagitalnega pogleda so na voljo za ogled, z barvnim označevanjem za nakazovanje časa prihoda vrhunca bolusa, če je vir bil večfazni CTA posnetek. Preklopite med njimi z uporabo naslovnega menija na MIP-sliki. Iz tega menija lahko dostopate do vseh MIP-slik, posnetkov rezultatov in posnetkov brez opomb.

Na sliki MIP, kjer je razmerje gostote žil nižje kot na kontralateralni strani, se kot prekrivanje prikaže oranžno obarvan zemljevid gostote žil. Močnejše oranžno obarvanje ustreza večjemu lokalnemu zmanjšanju gostote žil. V primeru večfazne CTA slike bo zemljevid gostote žil prikazan na posameznih faznih slikah MIP.

Če je bila zaznana LVO, bo njena lokacija prikazana na teh slikah kot rdeč krog.

Graf ocene faze

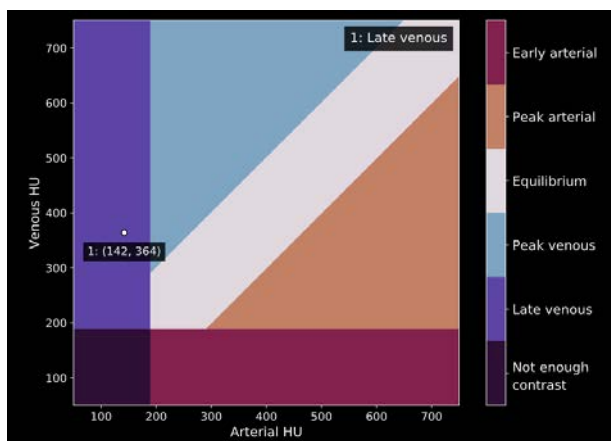
Vizualizacija faz pridobivanja CTA na podlagi meritev AIF in VOF. Pragovi faze pridobivanja so opredeljeni v razdelku Faza pridobivanja CTA.

Za najboljšo učinkovitost algoritma so zaželeni rezultati meritev AIF in VOF med 400 HU in 700 HU, pri čemer so višje vrednosti na splošno boljše. Stopnje kontrasta zunaj navedenega obsega lahko negativno vplivajo na učinkovitost algoritma.

Enofazni

V enofaznem pridobivanju sta najboljši fazi za zaznavanje okluzije zgodnja in vršna arterijska faza. Gostoto žil je mogoče najboljše oceniti iz najvišje arterijske faze in faze ravnovesja. Če je posnetek v venski fazi oziroma kontrast ni zaznan, analiza ne bo natančna.

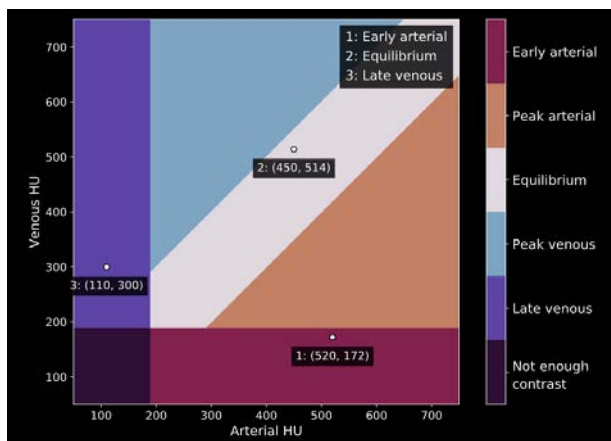
V nadaljevanju je predstavljen primer poznega enofaznega pridobivanja, ki bo najverjetneje dal nenatančne rezultate.:



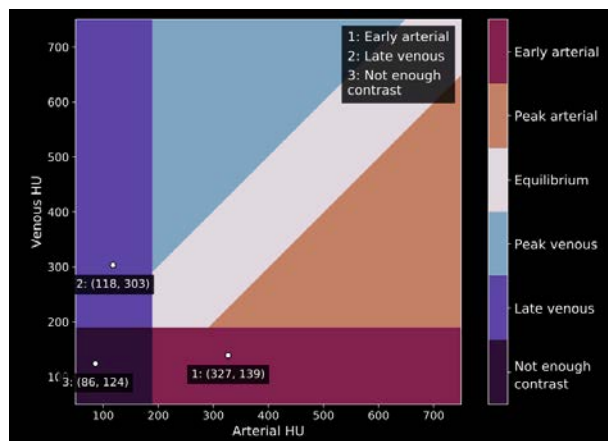
Večfazno

Idealno trifazno večfazno pridobivanje bo vsebovalo zgodnjo ali vršno arterijsko fazo za prvo slikanje, čemur sledi ravnovesje ali vršna venska faza pri drugem slikanju in pozna venska faza za tretje slikanje.

V nadaljevanju je predstavljen primer dobrega večfaznega pridobivanja.:



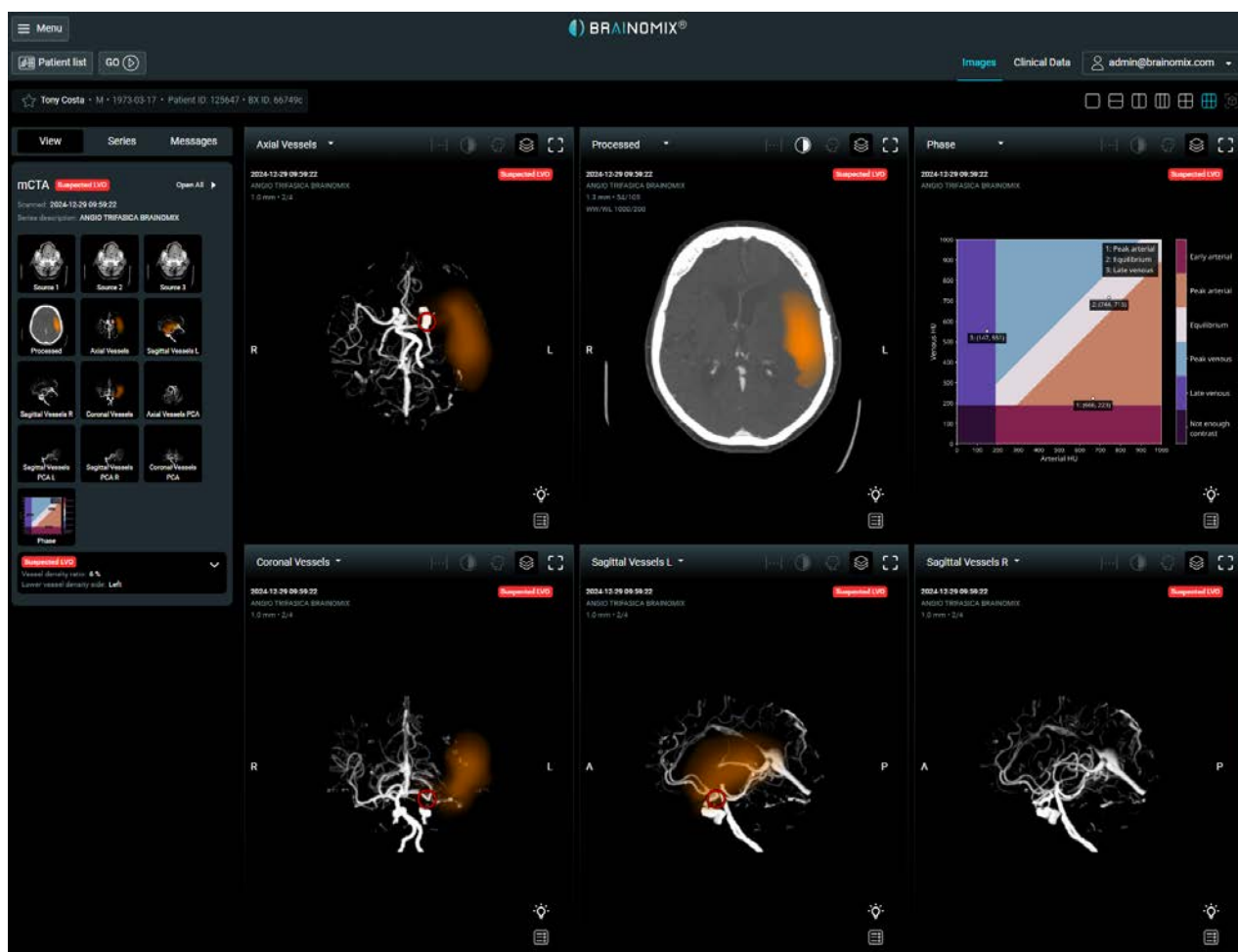
V nadaljevanju je predstavljen primer večfaznega pridobivanja s splošnimi nizkimi stopnjami kontrasta in poznim pridobivanjem faz 2 in 3.:



Večfazni CTA posnetki

Če so na voljo večfazne CTA-slike, bodo vse faze koregistrirane in obdelane kot en sam nabor podatkov. Barvno označene MIP-slike žil bodo ustvarjene z barvno lestvico, ki kaže čas prihoda največjega kontrasta. Ta lestvica prav tako kaže, kateri časovni obseg pokrivajo posamezne faze.

Če je kontrastni bolus na vrhuncu v zgodnji fazi, bo običajno obarvan rumeno, in če vrhunec bolusa pride v poznejši fazi, bo obarvan modro. Kot rezultat za bolnike po kapi z LVO, bodo pozneje prihajajoči kolaterali nad okluzivno žilo morda bolj modro obarvani, medtem ko bo na zdravi strani možganov žila običajno bolj rumeno obarvana.



Obdelano

Pogled obdelanih podatkov prikazuje CT-sliko po obdelavi in analizi s pomočjo e-CTA. Rezi so označeni tako, da prikazujejo gostoto žil, vstopno arterijsko lokacijo in izhodno vensko lokacijo ter vsak zaznan LVO.

Prekrivne plasti

Posamezna prekrivanja, prikazana v pogledu obdelanih podatkov, so naslednja:

- **Gostota žil:** Označuje območja, kjer je bilo zaznano pomanjkanje kontrasta.
- **Mesto okluzije:** prikazuje točko, kjer je bila zaznana žila z okluzijo.
- **Lokacija vhodne arterijske funkcije:** prikazuje voksle, uporabljene za izračun vhodnega arterijskega kontrasta.
- **Lokacija venske izhodne funkcije:** prikazuje voksle, uporabljene za izračun izhodnega venskega kontrasta.
- **Regije ASPECTS:** prikazuje segmentacijo regij ASPECTS.
- **Regije pc-ASPECTS:** prikazuje segmentacijo regij pc-ASPECTS;
- **srednja sagitalna ravnina:** prikazuje indikatorsko črto srednje sagitalne ravnine;
- **besedilne opombe:** prikazuje stranske kazalnike in druge prekrivne plasti informacijskih besedil.

ASPECTS

ASPECTS (Zgodnja CT ocena programa za možgansko kap v Alberti – Alberta Stroke Program Early CT Score) je topografski sistem za ocenjevanje, ki območje možganov, ki ga je prizadela kap, razdeli na 10 interesnih območij. Obstaja šest kortikalnih regij (M1–M6) in štiri regije bazalnih ganglij (kaudata, lentiforma, insula in notranja kapsula). Za vsako od določenih točk je odvzeta ena točka za območje zgodnjih ishemičnih sprememb, kot je parenhimska hipoatenuacija. Ocena nič kaže na difuzno ishemično poškodbo na celotni prizadeti hemisferi, medtem ko je normalnemu CT posnetku možganov dodeljenih 10 točk ASPECTS.

Upoštevajte, da ocena ASPECTS ter akutne in neakutne ishemične spremembe v regijah ASPECTS niso izračunane z e-CTA.

pc-ASPECTS

Dodatni sistem ocenjevanja za uporabo pri posteriorni cirkulacijski možganski kapi je pc-ASPECTS (ASPECTS za posteriorno cirkulacijo), kot je opredeljeno v Puetz et al., Stroke, 2008 (<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.511162>). Razdeljen je na osem interesnih območij: talamusi (vsak po eno točko), okcipitalni lobusi (vsak po eno točko), mezencefalon (dve točki), pons (dve točki), cerebralna hemisfera (vsaka po eno točko). Normalnemu CT posnetku je pripisan pc-ASPECTS v vrednosti deset točk.

Upoštevajte, da e-CTA pri računanju ocene pc-ASPECTS ne upošteva akutnih in neakutnih ishemičnih sprememb v regijah pc-ASPECTS.

Opozorila

Če se v gumbu Informacije ali Serija prikaže ikona s klicajem, to pomeni, da obstajajo opozorila iz e-CTA, ki lahko vplivajo na točnost ocene.

9 Mobilni prikaz

9.1 Seznam bolnikov

Če do Brainomix 360 ali Brainomix 360 Cloud dostopate s telefonom, si lahko ogledate seznam vseh bolnikov. Tapnite bolnika, da odprete pregledovalnik bolnikov. Ko podrsnete navzdol, se seznam bolnikov osveži.

Pritisnite na ikono ☆, če želite bolnika označiti kot priljubljenega, ali na ikono ★, če želite odstraniti oznako priljubljenega.

Patient list

Q Search

Patient Filters (0 applied) >

William Parry

Suspected LVO

NCCT CTA

Intervention

☆

Svalbard Hospital • Brainomix • 64Y | M

Patient ID: 1746127 • ACC: 564EX127 • BX ID: cfed8b

⋮

Last Updated: 2026-03-13 16:53:56 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

⋮

Last Updated: 2026-03-13 16:40:22 GMT

Show 1 Scan ▾

Oliver Payne

☆

Brainomix • M

Patient ID: 041004 • ACC: 428TES67 • BX ID: 962827

⋮

9.2 Pregledovalnik bolnikov

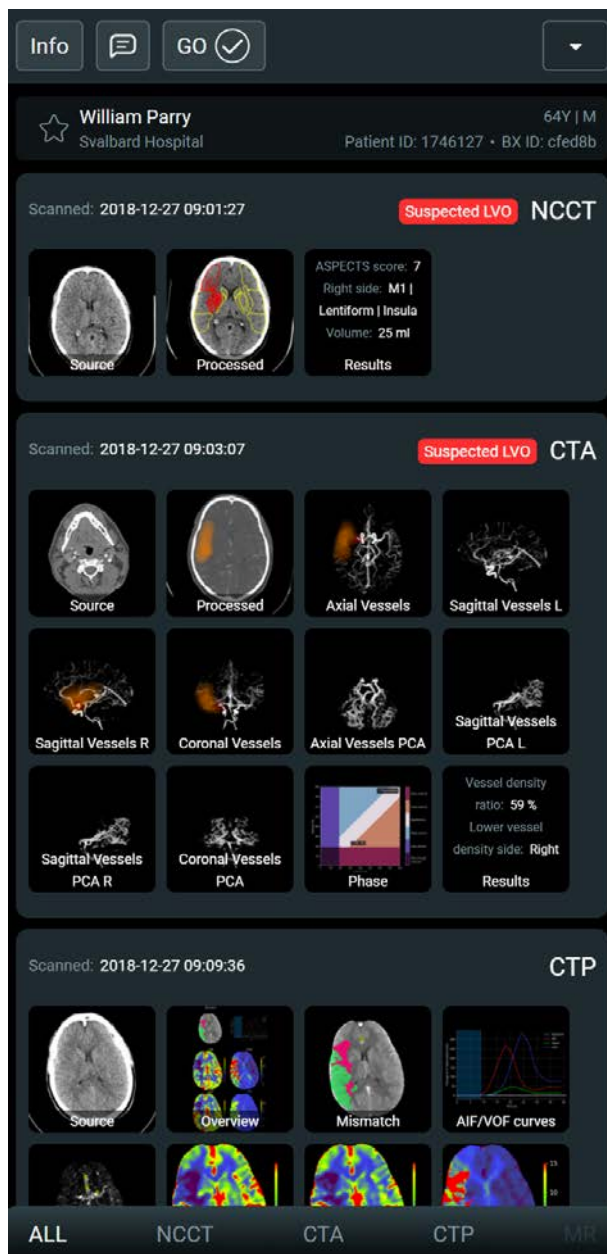
Vse serije

Ko odprete bolnika s seznama bolnikov, se odpre prikaz Vse serije. Če ste že v pregledovalniku, tapnite gumb VSI v spodnjem levem kotu. Ogledate si lahko vse serije in rezultate za tega bolnika ter se z dotikom sličice pomikate do katerega koli razpoložljivega pogleda.

Za neposreden prehod na prikaz rezultatov slikanja lahko uporabite tudi gumbe za posamezne načine na dnu:

- NCCT: Če je na voljo, si oglejte nekontrastno slikanje CT za tega bolnika in vse povezane rezultate.
- CTA: Če je na voljo, si oglejte angiogram CT za tega bolnika in vse povezane rezultate.
- CTP: Če je na voljo, si oglejte perfuzijsko preiskavo CT za tega bolnika in vse povezane rezultate.
- MRI: Če je na voljo, si oglejte preiskave MRI za tega bolnika in vse povezane rezultate.

Upoštevajte, da bodo na platformi Brainomix 360 prikazani rezultati vseh licenčnih izdelkov. Ta zaslonska slika poleg e-CTA prikazuje tudi rezultate drugih izdelkov.

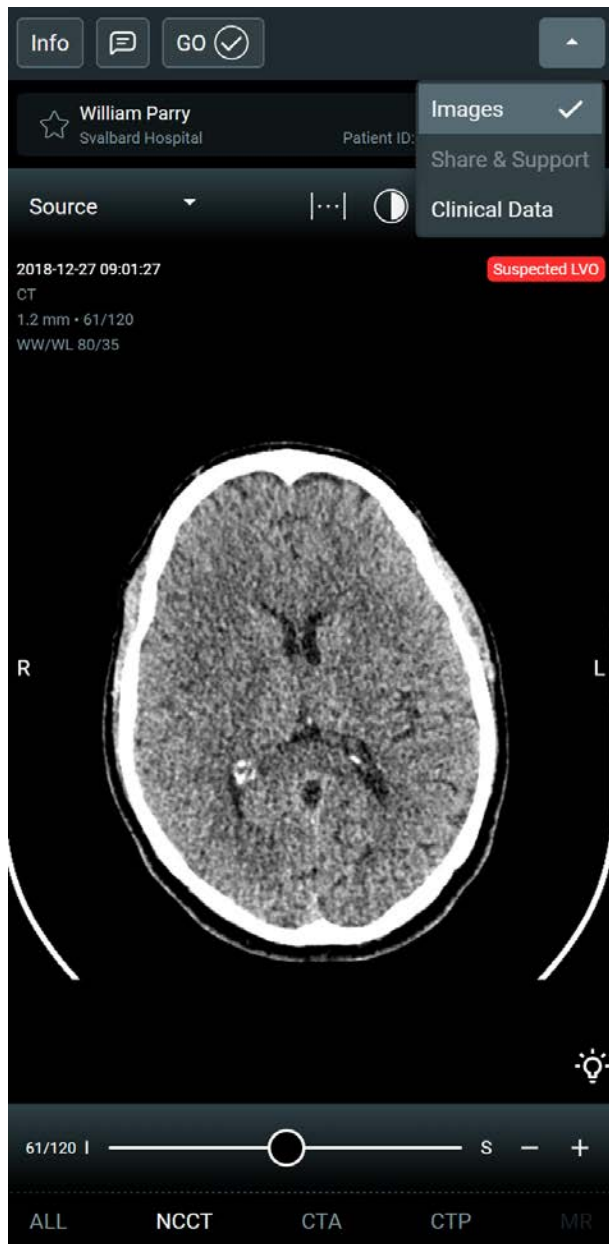


Ogled posnetkov

Na vrhu postavitve pregledovalnika so prikazani nekateri kontrolniki, ki se nanašajo na bolnika, z dostopom do naslednjih možnosti:

- Informacije: prikaz vseh metapodatkov za to slikanje skupaj z morebitnimi opozorili o obdelavi
- Sporočila: prikaz in pošiljanje sporočil za tega bolnika
- GO: označite tega bolnika za poseg
- Klinični podatki: z uporabo spustnega menija vnesite ustrezne klinične podatke za tega bolnika

S pomočjo funkcije 'ščipni za povečavo' lahko posnetek povečate, da vidite več podrobnosti, po posnetku pa se lahko pomikate tako, da ga povlečete z dvema prstoma.



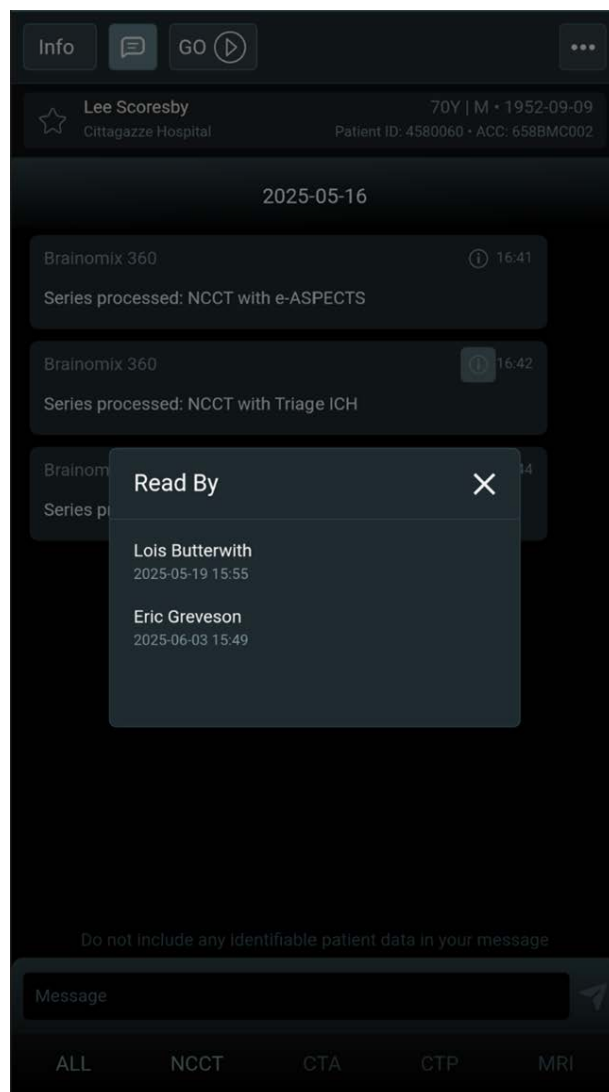
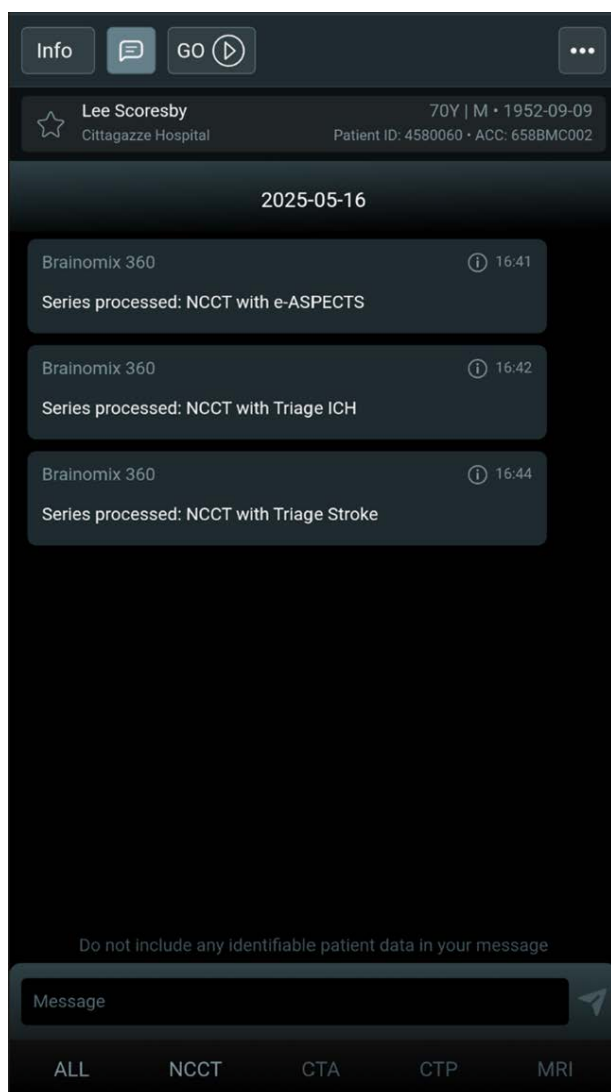
9.3 Pošiljanje sporočil

Če je to omogočil skrbnik sistema, lahko pregledujete in pošiljate sporočila za bolnika. Ko prispejo nova sporočila, si jih lahko ogledate v območju za klepet in, če je konfigurirano, se vsem registriranim uporabnikom pošlje obvestilo iz mobilne aplikacije.

Nova sporočila se ob prejemu prikažejo na dnu območja za klepet.

Če želite poslati sporočilo, vnesite besedilo v polje na dnu in kliknite gumb za pošiljanje na desni strani.

Če želite videti, kdo je prebral sporočilo, kliknite ikono informacije. Če želite zapreti seznam 'Prebral/Prebrala', kliknite ikono za zapiranje.



9.4 Označite bolnika za poseg

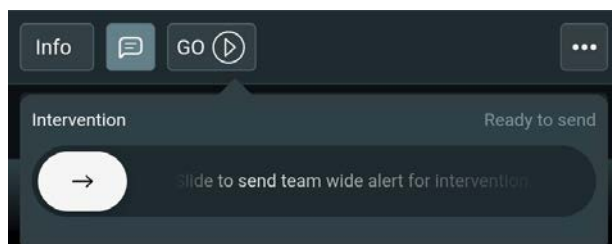
Če to funkcijo omogoči skrbnik sistema, lahko ročno označite bolnika za posredovanje iz pregledovalnika bolnikov.

Pritisnite gumb 'GO' in povlecite za potrditev. Vsi uporabniki, ki imajo omogočena obvestila o posegih, bodo obveščeni, da je bil bolnik označen.

Če je treba, lahko oznako prekličete, pri čemer bodo uporabniki, ki imajo omogočena obvestila o posegih, obveščeni o preklicu.

Za že označenega bolnika je mogoče poseg označiti kot dokončan.

Upoštevajte, da je to izključno ročno komunikacijsko orodje in te funkcije ni mogoče sprožiti z uporabo samodejnih rezultatov.



9.5 Klinični podatki

Če je skrbnik sistema to omogočil, bo razdelek s kliničnimi podatki na voljo v ločenem zavihku. To lahko uporabite za shranjevanje dodatnih kliničnih podatkov o bolniku. Vse predhodno shranjene klinične podatke si lahko ogledate s klikom na 'Ogled zgodovine'.

Predhodno izračunano skupno oceno NIHSS lahko vnesete neposredno ali pa jo izračunate interaktivno s klikom na 'izračunaj rezultat' in vnosom ocene za vsak element v obrazcu. Oceno NIHSS po 24 urah lahko dodate na enak način.

Vsa druga polja za klinične podatke je mogoče urediti za dodajanje kliničnih informacij ali jih pustiti prazna, če niso pomembna.

Tukaj vneseni klinični podatki bodo vključeni v poročilo PDF o bolniku in izvožene preglednice XLSX.

The screenshot shows a mobile application interface with two tabs: 'Assessment' (selected) and 'Intervention'. The 'Assessment' tab contains the following sections:

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

10 Oblika izvoženih rezultatov

10.1 DICOM

Če je konfigurirano na vašem spletnem mestu, bodo serije DICOM prenesene v PACS prek omrežne povezave DICOM, ko bo obdelava zaključena.

10.2 Sinhronizacija v oblaku

Če je bilo konfigurirano na vaši strani, bodo vsi rezultati sinhronizirani s storitvijo Brainomix 360 Cloud z izbirno psevdonimizacijo. Rezultate si je mogoče ogledati v Brainomix 360 Cloud, kakor da bi bil posnetek obdelan tam.

10.3 Obvestila mobilne aplikacije

Če je omogočena sinhronizacija s Brainomix 360 Cloud, je mogoče konfigurirati potisna obvestila za obveščanje uporabnikov aplikacije Brainomix 360 Mobile, da je na voljo rezultat.

10.4 Poročila o bolniku

Če je konfigurirano na vašem spletnem mestu, bodo poročila bolnika (PDF oziroma slike), ki vsebujejo pregled vseh načinov slikanja in rezultatov za bolnika, poslana na konfigurirane PACS prek omrežne povezave DICOM.

10.5 Izhodi HL7

Če je konfigurirano v vaši organizaciji, bodo sporočila HL7 po zaključku obdelave poslana na določeno ciljno mesto.

11 Nalaganje in obdelava

Ta razdelek se nanaša samo na Brainomix 360. Posnetkov ni mogoče naložiti ali obdelati neposredno v Brainomix 360 Cloud.

11.1 Obdelava posnetkov

Poteki dela

Brainomix 360 je mogoče konfigurirati tako, da zagotavlja različne delovne postopke za uporabo v akutni klinični poti ali za klinične študije. Vsak potek dela je mogoče konfigurirati tako, da pošlje rezultate različnim ciljnim napravam DICOM.

Na voljo sta dva privzeta sklopa potekov dela: 'Akutno' in 'Študija'. Akutni poteki dela so namenjeni za obdelovanje majhnega števila posnetkov z visoko prioriteto, medtem ko so študijski poteki dela primerni za obdelovanje velikega števila posnetkov z nizko prioriteto. Če se posnetek obdeluje s študijskim potekom dela, ko je prejeti akutni posnetek, bo Brainomix 360 obdelavo ustavil in bo pred nadaljevanjem obdelal akutno slikanje.

Za pomoč pri konfiguraciji vaših potekov dela in integracije z zunanjimi sistemi (PACS, naprava za CT slikanje, elektronska pošta itn.), se obrnite na lokalnega distributerja ali podporo za pomoč uporabnikom Brainomix.

Ročni prenos DICOM

1. Poskrbite, da sta izvorna naprava DICOM (npr. PACS ali naprava za CT-slikanje) in kontrolna aplikacija (npr. pregledovalnik PACS) konfigurirani z naslovom strežnika Brainomix 360 in naslovom entitete aplikacije za ustrezno čakalno vrsto prejetih posnetkov Brainomix 360, povezano z želenimi poteki dela (glejte zgoraj). Sistemski skrbnik vam bo lahko pomagal pri njihovi konfiguraciji.
2. Z uporabo nadzorne aplikacije DICOM prenesite serijo posnetkov na strežnik Brainomix 360. Več informacij poiščite v navodilih za aplikacijo.
3. Strežnik Brainomix 360 bo samodejno začel obdelovati serijo.
4. Spremljanje obdelave v spletnem brskalniku:
 1. V spletnem brskalniku pojdite na naslov strežnika Brainomix 360
 2. Če aplikacije v zadnjem času niste uporabljali, se boste morali prijaviti v trenutni spletni brskalnik. Prijavite se, kot je opisano v prejšnjem razdelku.
 3. V menijski vrstici na vrhu strani izberite **Seznam bolnikov**.
 4. Na seznamu bolnikov se mora prikazati nov posnetek. Če se to ne zgodi, preverite napake v dnevniku DICOM.
5. Če je konfigurirano, se rezultati DICOM po končani obdelavi samodejno pošljejo v sistem PACS. Za ogled teh rezultatov uporabite pregledovalnik PACS.
6. Za ogled rezultatov v spletnem brskalniku kliknite bolnika v seznamu bolnikov.

Samodejen prenos DICOM

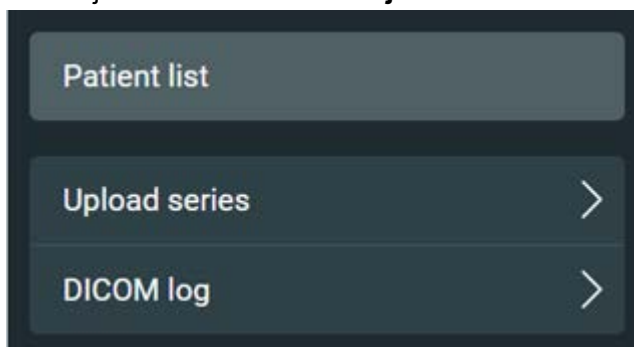
Zunanjo aplikacijo je mogoče konfigurirati za samodejni prenos serij posnetkov na strežnik Brainomix 360.

Če je konfigurirano, se rezultati DICOM po končani obdelavi samodejno pošljejo v sistem PACS. Za ogled teh rezultatov uporabite pregledovalnik PACS. V tej konfiguraciji vam sploh ni treba uporabljati spletnega vmesnika Brainomix 360.

Lahko pa se tudi prijavite v sistem in posnetki se bodo pojavili v seznamu bolnikov takoj, ko bodo v vrsti za obdelavo. Rezultate si lahko ogledate tako, da kliknete bolnika. Dejavnost omrežja DICOM lahko spremljate z ogledom dnevnika DICOM.

Ročno nalaganje prek spletnega vmesnika

1. Prijavite se v Brainomix 360
2. Odprite meni z ikono menija na vrhu strani.
3. V meniju izberite **Naložite serijo**.



4. V spustnem meniju pod območjem za nalaganje izberite ustrezno čakalno vrsto prejetih posnetkov. Ta nastavitev bo privzeto nastavljena na uporabo čakalne vrste prejetih posnetkov.
5. Kliknite **Izberite datoteke**, da izberete datoteke slik DICOM ali stisnjene datoteke zip, ki vsebujejo slike DICOM.
Nasvet: Datoteke lahko povlečete in spustite neposredno na območje za nalaganje, če brskalnik podpira funkcijo povleci in spusti.
Opomba: Če izberete preveč datotek, jih bo brskalnik zavrnil. Če se to zgodi, morate namesto tega slike DICOM stisniti v eno datoteko zip in jo naložiti.
6. Vaše datoteke bodo naložene in indeksirane. Če je datotek zelo veliko, lahko to traja več minut.
7. Posnetki bodo samodejno usmerjeni v potek dela. Ko je nalaganje končano, kliknite **V redu**.
8. Ko se obdelava konča, se samodejno pošljejo elektronska sporočila z rezultati in rezultati DICOM, kot je nastavljeno za potek dela.
9. Kliknite bolnika na seznamu bolnikov, da si rezultate ogledate v spletnem brskalniku.

11.2 Dnevnik DICOM

Kliknite povezavo 'Dnevnik DICOM' za ogled dnevnika serije DICOM, ki jo je strežnik Brainomix 360 zahteval, prejel in poslal.

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 Skrbništvo

Skrbniki imajo na voljo dodatne funkcije za upravljanje uporabnikov, brisanje posnetkov in konfiguracijo integracije sistema Brainomix 360 v klinični potek dela. Na splošno teh nastavitev ne bo treba spreminjati in nepravilne nastavitve lahko vodijo v izgubo podatkov, nepravilno delovanje ali ogroženo varnost. Če potrebujete pomoč pri integraciji svojega sistema Brainomix 360 v svoj klinični potek dela, se obrnite na svojega lokalnega distributerja ali podporo za pomoč uporabnikom pri Brainomix.

13 Odpravljanje težav

V primeru kakršnih koli težav, ki se pojavijo med uporabo, ali če se prikažejo kakršna koli sporočila o napakah, se obrnite na lokalnega skrbnika ali podporo Brainomix tako, da uporabite eno od možnosti za stik, ki so navedene v razdelku Zakonsko predpisane informacije.

14 Vzdrževanje in nadgradnje storitev

V primeru načrtovanega vzdrževanja bo družba Brainomix vnaprej obvestila zadevne uporabnike, da se izvajajo vzdrževalna dela in o pričakovani stopnji prekinitve storitve. Dostop uporabnika se lahko med obdobjem vzdrževanja zavrne. Če je aplikacija Brainomix 360 Mobile nameščena v mobilni napravi, poskrbite za posodobitev na najnovejšo različico, ko se pojavi poziv ali ko je na voljo v trgovini Google Play ali Apple App Store.

15 Poročanje o dogodkih

Če ste odkrili morebitno težavo s katero koli od naših storitev iz sklopa Brainomix 360, se obrnite na nas prek support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>). Upoštevajte, da za vse podatke, ki jih posredujete, velja naš pravilnik o zasebnosti (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>). Če je prišlo do resnega dogodka v zvezi s katerim koli našim izdelkom, ga prijavite tudi pristojnemu lokalnemu organu v svoji državi:

- državi članici Evropske unije, (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Združenem kraljestvu Velike Britanije in Severni Irski (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Švici (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- Turčiji (<https://www.titck.gov.tr/>)

16 Razgradnja

V primeru prekinitve in odstranitve storitve bo Brainomix usklajeval postopek z ustreznimi zainteresiranimi stranmi v vaši organizaciji, da bi zagotovil nemoteno in popolno odstranitev sistema Brainomix 360 , vključno z vsemi sredstvi in podatki. Učinek odstranitve bo ocenjen, da se ugotovi, ali bo povzročil spremembe v kliničnem delovnem procesu in/ali konfiguraciji drugih sistemov. Vsa sredstva, ki so v lasti družbe Brainomix, bodo vrnjena, pri čemer bodo integracije odstranjene iz sistema, da se zagotovi, da se podatki ne bodo več prenašali v sredstva, ki bodo razgrajena, ali iz njih. Za več informacij o postopku razgradnje vašega sistema Brainomix 360 se obrnite na lokalnega distributerja ali podporo Brainomix.

17 Simboli

Simbol	Opis simbola
	Navaja ime in naslov proizvajalca medicinskega pripomočka.
	Označuje datum izdelave medicinskega pripomočka.
	Označuje nosilec, ki vsebuje informacije o edinstvenem identifikatorju pripomočka.
	Označuje pooblaščenega zastopnika v Evropski skupnosti.
	Označuje pooblaščenega zastopnika v Švici.
	Označuje subjekt, ki uvaža medicinski pripomoček v lokalno okolje.
	Označuje, da mora uporabnik prebrati navodila za uporabo.
	Označuje, da je potrebna previdnost pri upravljanju pripomočka ali krmilnika v bližini mesta, kjer je simbol nameščen, ali da se mora izvajalec zavedati trenutne situacije ali ukrepati, da bi se izognil neželenim posledicam.
	Označuje, da je izdelek medicinski pripomoček.
	Oznaka CE pomeni, da je izdelek skladen z veljavnimi predpisi Evropske unije.

18 Zahtevanje papirnega izvoda

Če potrebujete natisnjen izvod te revizije uporabniškega priročnika za Brainomix 360 e-CTA, si natisnite to spletno stran (desni klik + Natisni ali prenesite najnovejšo revizijo z našega spletnega mesta (<https://www.brainomix.com/docs/>)). Če vam ta možnost ni na voljo, se obrnite na nas prek support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) z zahtevo in tiskan izvod vam bo poslan v 7 koledarskih dneh po prejemu zahteve. Ta storitev je brezplačna.