

e-CTP/e-MRI®

Manual de utilizare

Versiune 14.3

e-CTP/e-MRI-MAN-14.3 - 2026-04-30

e-CTP/e-MRI face parte din Brainomix 360

Revizuii istorice (<https://www.brainomix.com/docs/>)

1 Introducere

1.1 Prezentare generală

1.2 e-CTP

1.2.1 Analiză CTP

1.2.2 Controlul calității

1.3 e-MRI

1.3.1 Analiză DWI (Imagistică ponderată în difuzie)

1.3.2 Analiză DSC (Contrast dinamic de susceptibilitate)

1.3.3 Controlul calității DSC

2 Destinație de utilizare

2.1 Indicații

2.2 Contraindicații

2.3 Avertismente

2.4 Precauții

2.5 Beneficii clinice

2.6 Mediul de utilizare

3 Instalare și instruire

3.1 Instalare

3.2 Instruire

4 Specificații sistem

4.1 Server

4.2 Clienți

4.3 Limbi

4.4 Performanță și durată de viață

5 Compatibilitate imagine - scanner

5.1 e-CTP

5.2 e-MRI

5.2.1 DWI (Imagistică ponderată în difuzie)

5.2.2 DSC (Contrast dinamic de susceptibilitate)

6 Securitate cibernetică

7 Control acces și notificări

- 7.1 Conectare
- 7.2 Deconectare
- 7.3 Schimbarea parolei
- 7.4 Autentificare cu doi factori
- 7.5 Agendă
- 7.6 Starea de gardă
- 7.7 Notificări aplicație
- 8 Interfață desktop
 - 8.1 Lista pacienților
 - 8.2 Găsirea pacienților
 - 8.3 Exportarea rezultatelor
 - 8.4 Vizualizator pacient
 - 8.5 Afișajul e-CTP/e-MRI
 - 8.5.1 Afișajul e-CTP
 - 8.5.2 Afișaj DWI e-MRI
 - 8.5.3 Afișajul DSC e-MRI
- 9 Afișare pe dispozitive mobile
 - 9.1 Lista pacienților
 - 9.2 Vizualizator pacient
 - 9.3 Mesaje
 - 9.4 Semnalizați un pacient pentru intervenție
 - 9.5 Date clinice
- 10 Ieșiri rezultate
 - 10.1 DICOM
 - 10.2 Sincronizare în cloud
 - 10.3 Notificări aplicații mobile
 - 10.4 Rapoarte pacient
 - 10.5 Ieșiri HL7
- 11 Încărcare și prelucrare
 - 11.1 Prelucrarea scanărilor
 - 11.2 Registrul DICOM
- 12 Administrare
- 13 Depanare
- 14 Întreținere și upgrade servicii
- 15 Raportare incidente
- 16 Scoatere din funcțiune
- 17 Simboluri
- 18 Solicitarea unei copii pe hârtie

Informații de reglementare

	Brainomix Limited First Floor Seacourt Tower West Way Oxford OX2 0JJ Regatul Unit	 0197			
		UE/SEE/Turcia			
		<table><tr><td> EU </td><td> REP </td><td>Emergo Europe B.V. Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem Olanda</td></tr></table>	EU	REP	Emergo Europe B.V. Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem Olanda
EU	REP	Emergo Europe B.V. Westervoortsedijk 60 6827 AT Arnhem Olanda			
		<table><tr><td></td><td>Brainomix Europe Limited Suite 10380 26/27 Upper Pembroke Street D02 X361, Dublin 2 Irlanda</td></tr></table>		Brainomix Europe Limited Suite 10380 26/27 Upper Pembroke Street D02 X361, Dublin 2 Irlanda	
	Brainomix Europe Limited Suite 10380 26/27 Upper Pembroke Street D02 X361, Dublin 2 Irlanda				
		Elveția			
		<table><tr><td> CH </td><td> REP </td><td>Freyr Life Sciences GmbH Bahnhofplatz CH-6300 Zug Elveția</td></tr></table>	CH	REP	Freyr Life Sciences GmbH Bahnhofplatz CH-6300 Zug Elveția
CH	REP	Freyr Life Sciences GmbH Bahnhofplatz CH-6300 Zug Elveția			
	+44 (0) 1865 582740 (tel:+441865582740)				
	LinguaVox, S.L. Pl. Portal de Elche, 6 03001 Alicante Spania				

1 Introducere

1.1 Prezentare generală

Software-ul Brainomix 360 e-CTP/e-MRI (denumit pe tot parcursul documentului atât 'Brainomix 360 e-CTP/e-MRI', cât și 'e-CTP/ e-MRI') permite vizualizarea scanărilor CT (tomografie computerizată) și RMN (imagistică prin rezonanță magnetică) conforme cu DICOM. Software-ul a fost conceput pentru a funcționa cu servere fizice sau virtuale disponibile pe piață și permite vizualizarea, cuantificarea, analiza și raportarea, ca un ajutor pentru stabilirea diagnosticului de către medic. Software-ul nu oferă detecție sau diagnosticare asistate de calculator. Sistemul software constă din funcționalitatea platformei și două module de prelucrare:

- i. e-CTP - oferă atât capabilități de analiză, cât și de vizualizare pentru seturile de date de perfuzie CT cerebrală. Capabilitățile de analiză sunt destinate caracterizării parametrilor de perfuzie din imagine după injectarea unui bolus de contrast și vizualizării acestor parametri.
- ii. e-MRI - oferă atât capabilități de analiză, cât și de vizualizare pentru seturile de date de imagistică funcțională și dinamică obținute cu RM, inclusiv imagistica ponderată în difuzie (DWI) și contrastul dinamic de susceptibilitate (DSC). Capabilitățile DWI sunt pentru vizualizarea proprietăților locale de difuzie a apei din analiza datelor RM ponderate în difuzie și pentru compararea opțională cu datele de Recuperare prin inversiune atenuată a fluidelor (FLAIR). Capabilitățile DSC sunt pentru caracterizarea parametrilor de perfuzie din imaginea care urmează injectiei unui bolus de contrast și pentru vizualizarea acestor parametri

1.2 e-CTP

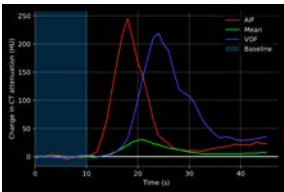
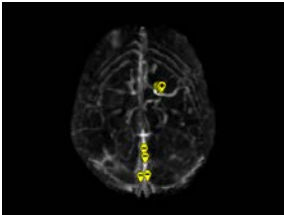
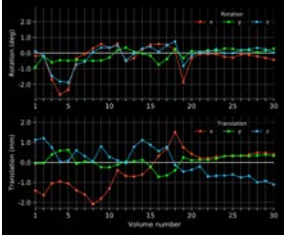
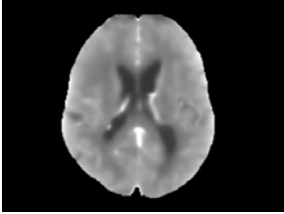
e-CTP este modulul responsabil pentru prelucrarea scanărilor de perfuzie CT (CTP) cerebrale. Acesta este furnizat ca serviciu web, utilizatorii accesând sistemul prin intermediul unui browser web de pe orice aparat cu o conexiune la software-ul Brainomix 360 (de exemplu, o conexiune LAN sau la internet), și se poate conecta cu alte dispozitive conforme cu DICOM printr-o conexiune la rețeaua locală, inclusiv scanere CT și sisteme PACS.

De obicei, scanările CTP cerebrale trebuie să fie trimise printr-o operație DICOM C-STORE de la un scanner CT la software-ul Brainomix 360. Brainomix 360 poate fi configurat pentru a transfera în mod automat seriile de rezultate generate către un PACS prin intermediul unei operațiuni DICOM C-STORE. Brainomix 360 poate fi configurat suplimentar pentru a trimite rezultatele și rapoartele de pacient către destinații suplimentare, ori de câte ori software-ul prelucrează o scanare. Aceste destinații pot include Brainomix 360 Cloud sau alte instanțe Brainomix 360 și notificări prin aplicația Brainomix 360 Mobile.

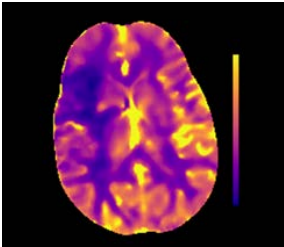
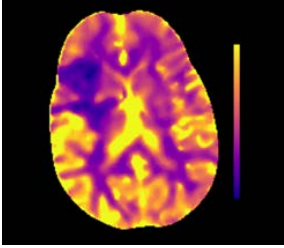
1.2.1 Analiza CTP

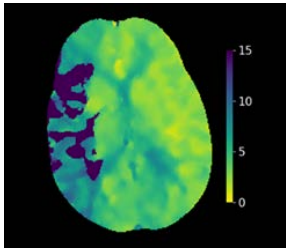
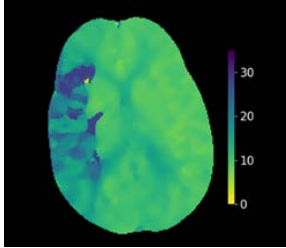
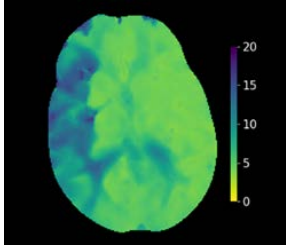
e-CTP va prelucra o serie cronologică de intrare a volumelor CT pentru a calcula parametrii standard de perfuzie, utilizând un algoritm de deconvoluție bazat pe descompunerea bloc-circulantă în valori singulare (bSVD). O funcție de intrare arterială (AIF) este detectată automat pentru a permite calcularea complet automată a hărților parametrice de perfuzie. Software-ul efectuează apoi o analiză automată a acestor rezultate, inclusiv stabilirea pragurilor hărților parametrice de perfuzie, pentru a calcula cuantificări ale volumului și neconcordanței.

Curbele AIF/VOF și diagramele de corecție a mișcării sunt generate de software pentru a permite revizuirea achiziției CTP și controlul calității. Aceste rezultate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

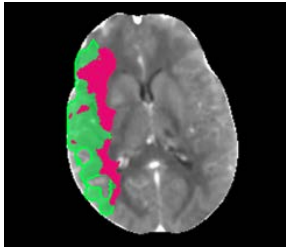
leșire	Descriere	Exemplu
Curbe AIF/VOF	Diagrama funcției de intrare arterială (AIF) și a funcției de ieșire venoasă (VOF), care arată valorile UH în aceste vase în timp. Linia de referință arată partea de achiziție înainte de introducerea fluxului de agent de contrast, iar modificarea medie UH din imagine este, de asemenea, prezentată.	
MIP AIF/VOF	Imaginea proiecției de intensitate maximă axială (MIP) în creier, care arată locațiile voxelilor eșantionați pentru valorile AIF și VOF cu markeri + și, respectiv, -.	
Diagrama de corecție a mișcării	Corecția mișcării cadru cu cadru a seriei temporale, care arată rotațiile și translațiile aplicate pentru alinierea fiecărei imagini pe durata timpului de achiziție.	
Imagine neadnotată	Imaginea neadnotată arată o imagine medie în timpul de achiziție, cu corecția mișcării cadru cu cadru aplicată.	

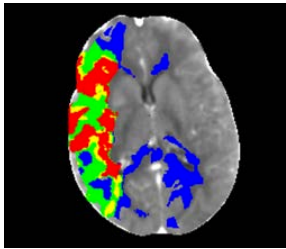
AFI detectat este utilizat ca o intrare pentru algoritmul de deconvoluție, care apoi calculează parametrii standard de perfuzie pentru toți voxelii. Acești parametri sunt afișați ca imagini cartografiate pe culori după cum urmează:

Parametru	Descriere	Exemplu
rCBF	Harta rCBF (fluxul sanguin cerebral relativ) reprezintă cantitatea de flux sanguin din fiecare voxel. Aceasta este o cantitate adimensională, exprimată ca procent în raport cu CBF median pentru țesut, cu Tmax < 4 secunde.	
rCBV	Harta rCBV (volumul sanguin cerebral relativ) reprezintă volumul sanguin (pe baza acumulării de agent de contrast) din fiecare voxel în timpul achiziției. Aceasta este o cantitate adimensională, exprimată ca procent în raport cu CBV median pentru țesut, cu Tmax < 4 secunde.	

Parametru	Descriere	Exemplu
Tmax	Tmax este timpul până la maximul funcției reziduale deconvolute, calculat pe baza algoritmului bSVD. Acesta se măsoară în secunde.	
TTP	TTP (timpul până la vârf) este timpul până la un contrast maxim în voxel în raport cu timpul de sosire a bolusului (așa cum este afișat pe diagrama AIF/VOF ca sfârșit al perioadei de referință). Acesta se măsoară în secunde.	
MTT	MTT (timpul mediu de tranzit) corespunde timpului mediu, în secunde, necesar agentului de contrast pentru a tranzita un voxel. Se măsoară prin $MTT = CBV/CBF$.	

După ce au fost calculați parametri de perfuzie, sunt aplicate etape suplimentare de post-prelucrare pe hărțile parametrilor pentru a calcula cantități standardizate. Acești pași constau în mod obișnuit în aplicarea pragurilor la anumite hărți și raportarea volumului total de voxelii care respectă pragul, împreună cu valorile derivate din aceste volume. Ieșirile cu prag implicite sunt afișate în tabelul de mai jos, deși administratorii pot configura ieșiri de prag personalizate.

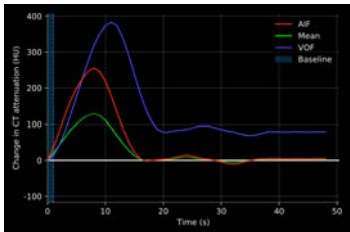
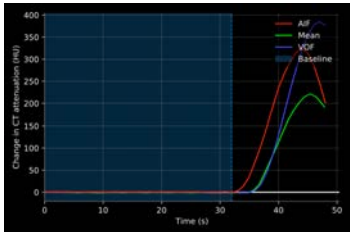
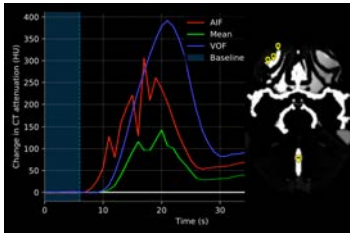
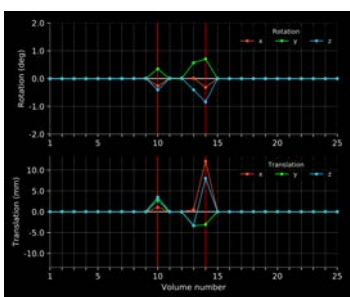
Ieșire	Descriere	Exemplu
Neconcordanță	Rezultatul sumar de neconcordanță se bazează pe aplicarea pragurilor la doi parametri. În mod implicit, pragurile aplicate sunt $rCBF < 30\%$ (nucleu, afișat în roșu în mod implicit) și $Tmax > 6$ s (hipoperfuzie, afișat în verde în mod implicit, atunci când se află în afara hărții nucleului), cu volume date în ml pentru fiecare. Harta nucleului este întotdeauna mascată de regula hărții de hipoperfuzie.	
Rezultate neconcordanță	Câțiva parametri de neconcordanță sunt obținuți din hărțile de mai sus: volum neconcordanță (volum hipoperfuzie - volum nucleu), raport neconcordanță (volum hipoperfuzie/volum nucleu) și neconcordanță relativă (volum neconcordanță/volum hipoperfuzie). În plus, HIR (Raport de intensitate a hipoperfuziei) se calculează pe baza raportului volumetric al ($Tmax > 10$)/($Tmax > 6$).	MISMATCH $rCBF < 30\%$: 61 ml (Right: 61 ml Left: 0 ml) $Tmax > 6$ s: 127 ml (Right: 127 ml Left: 0 ml) Mismatch volume: 66 ml (Right: 66 ml Left: 0 ml) Relative mismatch: 52% Mismatch ratio: 2.1 HIR: 0.48 

leșire	Descriere	Exemplu
Hărți cu mai multe praguri	Praguri multiple pot fi aplicate parametrilor perfuziei pentru a calcula volume la diferite niveluri de prag aplicate. În mod implicit, sunt definite hărți cu mai multe praguri pentru rCBF și Tmax.	

1.2.2 Control de calitate

Înainte de a utiliza rezultatele din e-CTP, trebuie verificată calitatea achiziției prin inspecția manuală a curbelor AIF/VOF, a MIP AIF/VOF și a diagramelor de corecție a mișcării (consultați Precauții). Calitatea slabă va conduce de obicei la hărți parametrice de perfuzie inexacte și la valori ulterioare inexacte ale volumului cu prag și ale neconcordanțelor.

Exemple de probleme specifice de verificat sunt prezentate mai jos.

Problemă	Descriere	Exemplu
Linie de referință insuficientă	Achiziția de scanare a început prea târziu în raport cu timpul de livrare a bolusului de contrast. Ca urmare, e-CTP/e-MRI nu are suficiente date înainte de administrarea agentului de contrast pentru a stabili o imagine de referință exactă.	
Achiziție trunchiată	Achiziția scanării s-a încheiat prea devreme, înainte ca bolusul contrast să-și termine primul tranzit al circulației cerebrale. Ca urmare, e-CTP/e-MRI nu are suficiente date pentru a oferi rezultate de deconvoluție exacte.	
Detecție AIF nereușită	e-CTP/e-MRI nu a reușit să identifice corect vasele arteriale majore de eșantionat sau nivelul de agent de contrast din aceste vase este prea scăzut, ceea ce duce la detecția incorectă a AIF. Aceasta înseamnă că rezultatele deconvoluției și volumele ulterioare de prag vor fi nevalide.	
Mișcare excesivă	Pacientul s-a mișcat semnificativ în timpul achiziției scanării. Aceasta poate conduce la eșuarea corecției mișcării, la artefacte de mișcare în imagine și la valori UH inexacte în scanare.	

1.3 e-MRI

e-MRI este modulul responsabil cu prelucrarea scanărilor prin rezonanță magnetică (RM) cerebrale. Acesta este furnizat ca serviciu web, utilizatorii accesând sistemul prin intermediul unui browser web de pe orice aparat cu o conexiune la software-ul Brainomix 360 (de exemplu, o conexiune LAN sau la internet), și se poate conecta cu alte dispozitive compatibile DICOM printr-o conexiune la rețeaua locală, inclusiv scanere RM și sisteme PACS.

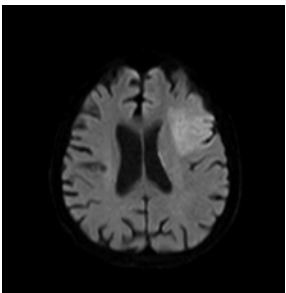
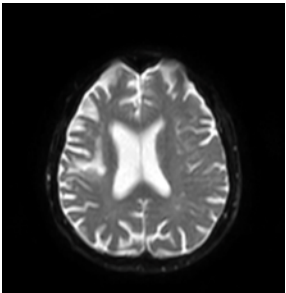
De obicei, scanările RM cerebrale trebuie să fie trimise printr-o operație DICOM C-STORE de la un scanner RM la software-ul Brainomix 360. Brainomix 360 poate fi configurat pentru a transfera în mod automat seriile de rezultate generate către un PACS prin intermediul unei operațiuni DICOM C-STORE. Brainomix 360 poate fi configurat suplimentar pentru a trimite rezultatele și rapoartele de pacient către destinații suplimentare, ori de câte ori software-ul prelucrează o scanare. Aceste destinații pot include Brainomix 360 Cloud sau alte instanțe Brainomix 360 și notificări prin aplicația Brainomix 360 Mobile.

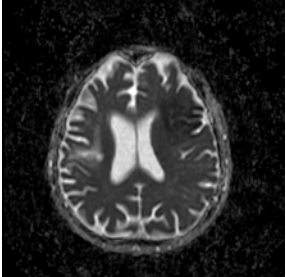
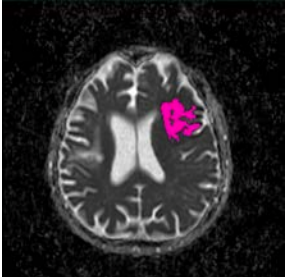
1.3.1 Analiză DWI (Imagistică ponderată în difuzie)

e-MRI va prelucra o serie RM DWI de intrare pentru a calcula parametrii standard de difuzie, inclusiv o hartă ADC (coeficient de difuzie aparentă).

Un algoritm automatizat va prelucra în continuare imaginile DWI și ADC pentru a calcula o hartă a rezultatelor în care sunt semnalizate valorile ADC scăzute, cu semnal DWI ridicat corespunzător. Această hartă a rezultatelor arată zonele care pot conține difuzie anormal de restrânsă.

În plus față de aceste rezultate, sunt generate imagini care utilizează datele DWI de intrare pentru diferite ponderări în difuzie (valori b). Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

leșire	Descriere	Exemplu
DWI (b=max)	Imaginea DWI b=max prezintă imaginea DWI izotropă, cu ponderarea maximă a difuziei aplicată.	
DWI (b=0)	Imaginea DWI b=0 prezintă imaginea ponderată T2* fără atenuarea difuziei.	

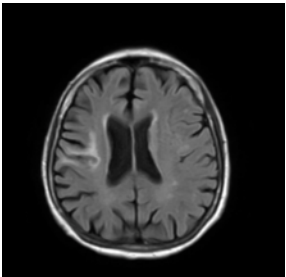
leșire	Descriere	Exemplu
ADC	Imaginea ADC (coeficientul de difuzie aparentă) este o măsură a magnitudinii difuziei în interiorul țesutului și este calculată din achiziția DWI.	
Rezultate	Imaginea rezultatelor arată imaginea ADC cu zonele cu difuzie probabil anormal de restrânsă (semnal ADC scăzut și DWI ridicat) evidențiate.	

Analiza FLAIR (Recuperare prin inversiune atenuată a fluidelor)

Atunci când se furnizează în plus față de o serie DWI, e-MRI va prelucra o serie FLAIR de intrare pentru a calcula neconcordanța DWI-FLAIR.

Imaginile DWI și FLAIR sunt co-înregistrate, iar voxelii din imaginea FLAIR din cadrul ROI (regiunii de interes) definită de harta rezultatelor ADC DWI sunt comparați (ca raport) cu o ROI contralaterală.

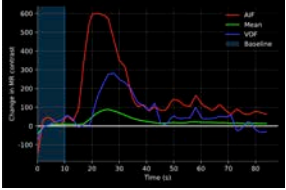
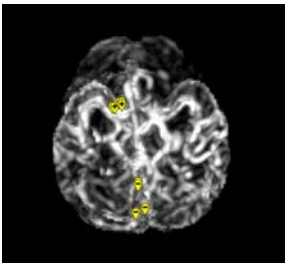
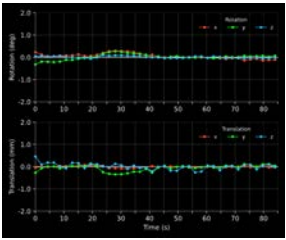
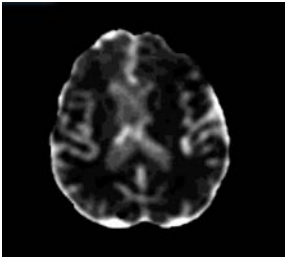
Rezultatele acestei comparații sunt apoi raportate din punctul de vedere al raportului median și IQR (interval intercuartil), precum și al unei indicații generale dacă acest raport sugerează că semnalul FLAIR este pozitiv sau nu, pe baza comparației cu un prag.

leșire	Descriere	Exemplu
FLAIR	Imaginea FLAIR de intrare este afișată, co-înregistrată la celelalte imagini DWI, ADC și cu imaginile rezultatelor afișate.	

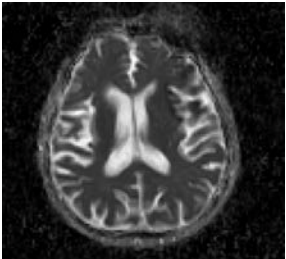
1.3.2 Analiză DSC (Contrast dinamic de susceptibilitate)

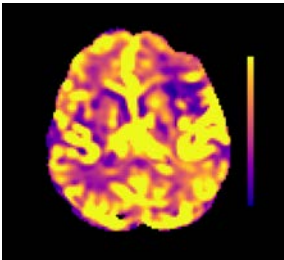
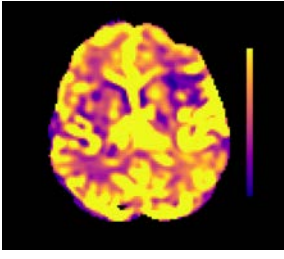
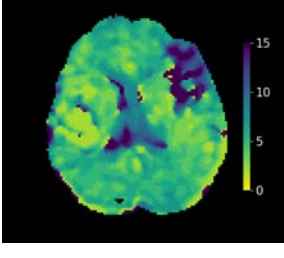
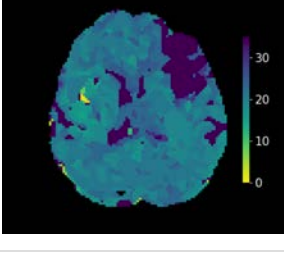
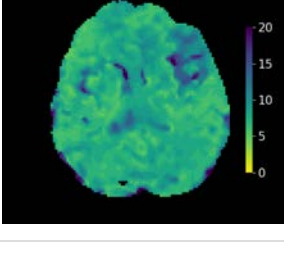
e-MRI va prelucra o serie cronologică de intrare a volumelor RM DSC pentru a calcula parametrii standard de perfuzie, utilizând un algoritm de deconvoluție bazat pe descompunerea bloc-circulantă în valori singulare (bSVD). O funcție de intrare arterială (AIF) este detectată automat pentru a permite calcularea complet automată a hărților parametrice de perfuzie. Software-ul efectuează apoi o analiză automată a acestor rezultate, inclusiv stabilirea pragurilor hărților parametrice de perfuzie, pentru a calcula cuantificări ale volumului și neconcordanței.

Curbele AIF/VOF și diagramele de corecție a mișcării sunt generate de software pentru a permite revizuirea achiziției RM DSC și controlul calității. Aceste rezultate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

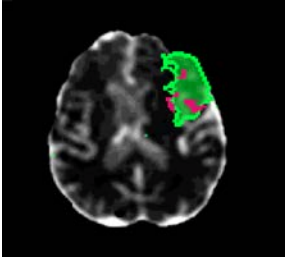
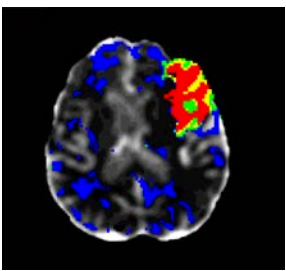
ieșire	Descriere	Exemplu
Curbe AIF/VOF	Diagrama funcției de intrare arterială (AIF) și a funcției de ieșire venoasă (VOF), care arată valorile în timp ale voxelilor din aceste vase. Linia de referință arată partea de achiziție înainte de introducerea fluxului de agent de contrast, iar schimbarea valorii medii a voxelilor este, de asemenea, prezentată.	
MIP AIF/VOF	Imaginea proiecției de intensitate maximă axială (MIP) în creier, care arată locațiile voxelilor eșantionați pentru valorile AIF și VOF cu markeri + și -, respectiv, -.	
Diagrama de corecție a mișcării	Corecția mișcării cadru cu cadru a seriei temporale, care arată rotațiile și translațiile aplicate pentru alinierea fiecărei imagini pe durata timpului de achiziție.	
Imagine neadnotată	Imaginea neadnotată arată o imagine medie în timpul de achiziție, cu corecția mișcării cadru cu cadru aplicată.	

AFI detectat este utilizat ca o intrare pentru algoritmul de deconvoluție, care apoi calculează parametrii standard de perfuzie pentru toți voxelii. Acești parametri sunt afișați ca imagini cartografiate pe culori după cum urmează:

Parametru	Descriere	Exemplu
ADC	Harta ADC (coeficientul de difuzie aparentă) (dacă este disponibilă, calculată din imagistica DWI) este o măsură a amplitudinii difuziei moleculelor de apă din țesut. Aceasta se măsoară în unități de mm^2/s .	

Parametru	Descriere	Exemplu
rCBF	Harta rCBF (fluxul sanguin cerebral relativ) reprezintă cantitatea de flux sanguin din fiecare voxel. Aceasta este o cantitate adimensională, exprimată ca procent în raport cu CBF median pentru țesut, cu Tmax < 4 secunde.	
rCBV	Harta rCBV (volumul sanguin cerebral relativ) reprezintă volumul sanguin (pe baza acumulării de agent de contrast) din fiecare voxel în timpul achiziției. Aceasta este o cantitate adimensională, exprimată ca procent în raport cu CBV median pentru țesut, cu Tmax < 4 secunde.	
Tmax	Tmax este timpul până la maximul funcției reziduale deconvolute, calculat pe baza algoritmului bSVD. Acesta se măsoară în secunde.	
TTP	TTP (timpul până la vârf) este timpul până la un contrast maxim în voxel în raport cu timpul de sosire a bolusului (așa cum este afișat pe diagrama AIF/VOF ca sfârșit al perioadei de referință). Acesta se măsoară în secunde.	
MTT	MTT (timpul mediu de tranzit) corespunde timpului mediu, în secunde, necesar agentului de contrast pentru a tranzita un voxel. Se măsoară prin $MTT = CBV/CBF$.	

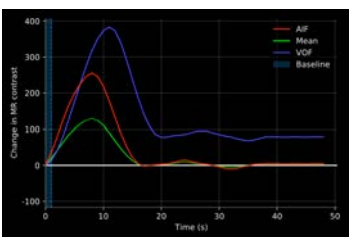
După ce au fost calculați parametri de perfuzie, sunt aplicate etape suplimentare de post-prelucrare pe hărțile parametrilor pentru a calcula cantități standardizate. Acești pași constau în mod obișnuit în aplicarea pragurilor la anumite hărți și raportarea volumului total de voxelii care respectă pragul, împreună cu valorile derivate din aceste volume. Ieșirile cu prag implicite sunt afișate în tabelul de mai jos, deși administratorii pot configura ieșiri de prag personalizate.

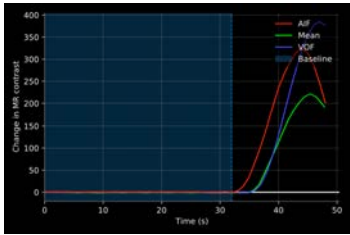
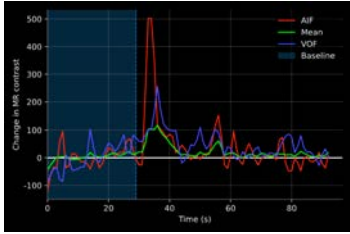
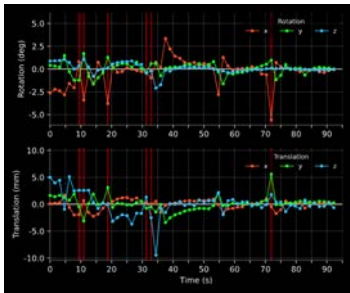
leșire	Descriere	Exemplu
Neconcordanță	Rezultatul sumar de neconcordanță se bazează pe aplicarea pragurilor la doi parametri. În mod implicit, pragurile aplicate sunt ADC scăzut (nucleu, afișat în roșu în mod implicit, cu o valoare de rezervă a rCBF < 30% dacă imagistica DWI nu este disponibilă) și Tmax > 6 s (hipoperfuzie, afișată în verde în mod implicit, atunci când se află în afara hărții nucleului), cu volume date în ml pentru fiecare. Harta nucleului este întotdeauna mascată de regula hărții de hipoperfuzie.	
Rezultate neconcordanță	Câțiva parametri de neconcordanță sunt obținuți din hărțile de mai sus: volum neconcordanță (volum hipoperfuzie - volum nucleu), raport neconcordanță (volum hipoperfuzie/volum nucleu) și neconcordanță relativă (volum neconcordanță/volum hipoperfuzie). În plus, HIR (Raport de intensitate a hipoperfuziei) se calculează pe baza raportului volumetric al (Tmax > 10)/(Tmax > 6).	MISMATCH ADC < 620x10⁻⁶ mm²/s: 15 ml (Right: 0 ml Left: 15 ml) Tmax > 6 s: 72 ml (Right: 0 ml Left: 72 ml) Mismatch volume: 56 ml (Right: 0 ml Left: 56 ml) Relative mismatch: 78% Mismatch ratio: 4.6 HIR: 0.49
Hărți cu mai multe praguri	Praguri multiple pot fi aplicate parametrilor perfuziei pentru a calcula volume la diferite niveluri de prag aplicate. În mod implicit, sunt definite hărți cu mai multe praguri pentru rCBF și Tmax.	

1.3.3 Controlul calității DSC

Înainte de a utiliza rezultatele DSC din e-MRI, trebuie verificată calitatea achiziției prin inspectarea manuală a curbelor AIF/VOF, a MIP AIF/VOF și a diagramelor de corecție a mișcării (consultați Precauții). Calitatea slabă va conduce de obicei la hărți parametrice de perfuzie inexacte și la valori ulterioare inexacte ale volumului cu prag și ale neconcordanțelor.

Exemple de probleme specifice de verificat sunt prezentate mai jos.

Problemă	Descriere	Exemplu
Linie de referință insuficientă	Achiziția de scanare a început prea târziu în raport cu timpul de livrare a bolusului de contrast. Ca urmare, e-CTP/e-MRI nu are suficiente date înainte de administrarea agentului de contrast pentru a stabili o imagine de referință exactă.	

Problemă	Descriere	Exemplu
Achiziție trunchiată	Achiziția scanării s-a încheiat prea devreme, înainte ca bolusul contrast să-și termine primul tranzit al circulației cerebrale. Ca urmare, e-CTP/e-MRI nu are suficiente date pentru a oferi rezultate de deconvoluție exacte.	
Detecție AIF nereușită	e-MRI nu a reușit să identifice corect vasele arteriale majore de eșantionat sau agentul de contrast din aceste vase este prea scăzut, ceea ce duce la detecția incorectă a AIF. Aceasta înseamnă că rezultatele deconvoluției și volumele de prag ulterioare nu vor fi valabile.	
Mișcare excesivă	Pacientul s-a mișcat semnificativ în timpul achiziției scanării. Aceasta poate conduce la eșuarea corecției mișcării, la artefacte de mișcare în imagine și la valori inexacte ale voxelilor în scanare.	

2 Destinație de utilizare

Această secțiune conține informații importante de siguranță privind utilizarea Brainomix 360 e-CTP/e-MRI

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este un pachet software de prelucrare a imaginilor destinat utilizării de către specialiști instruiți, inclusiv, dar fără a se limita la medici și tehnicieni medicali. Software-ul rulează pe un computer standard disponibil pe piață sau pe o platformă virtuală, cum ar fi VMware și poate fi utilizat pentru vizualizarea, prelucrarea și analizarea imaginilor. Datele și imaginile sunt obținute prin intermediul unor dispozitive de imagistică conforme cu DICOM. Aceasta include fișiere DICOM încărcate printr-o interfață de browser web.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI oferă atât capabilități de vizualizare, cât și de analiză pentru seturile de date de imagistică obținute cu perfuzie CT și RMN, inclusiv DSC (Contrast dinamic de susceptibilitate) și DWI (Imagistică ponderată în difuzie). Capabilitățile de analiză RMN DWI sunt utilizate pentru a vizualiza proprietățile locale de difuzie a apei din analiza datelor RMN ponderate în difuzie și comparația opțională cu datele de Recuperare prin inversiune atenuată a fluidelor (FLAIR). Capabilitățile de analiză CT Perfuzie și DSC RMN sunt destinate vizualizării și analizării datelor imagistice dinamice, prezentând proprietățile modificărilor contrastului în timp. Această funcționalitate include calcularea parametrilor legați de fluxul sanguin tisular (perfuzie) și de volumul sanguin tisular.

2.1 Indicații

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este indicat pentru utilizarea pe scanările cerebrale de perfuzie CT și RMN DWI/DSC cu agent de contrast ca instrument de suport decizional, oferind analiza automată a imaginii, hărți parametrice și versiuni cu prag ale acestor hărți.

2.2 Contraindicații

- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nu este adecvat pentru utilizarea cu date de scanare care conțin caracteristici de imagine asociate cu: spirale, șunturi, embolizare sau artefacte de mișcare
- Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nu trebuie utilizat de persoane cu deficiențe fizice sau de altă natură care le-ar altera capacitatea de a percepe și de a interpreta rezultatele software-ului sau le-ar face incapabile să interpreteze imagistica fără asistență e-CTP/e-MRI pentru a confirma orice rezultate.

2.3 Avertismente

	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nu trebuie utilizat ca ajutor unic pentru diagnostic. Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie utilizat numai de un profesionist competent din domeniul sănătății, care are cunoștințe de achiziție și de interpretare a imaginilor de perfuzie CT/RM cerebrală, ca ajutor pentru interpretarea imagistică a anomaliilor de perfuzie cerebrală.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie utilizat numai de către specialiști care au beneficiat de o instruire adecvată privind utilizarea software-ului din partea unor formatori calificați ai Brainomix sau a unor terți autorizați.

	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI poate să nu identifice corect parametrii de perfuzie pe scanările cerebrale care conțin anomalii anatomice majore (de ex., hidrocefalie, tumori mari, hemoragie intracerebrală, craniectomie) și trebuie acordată o atenție suplimentară atunci când se analizează astfel de rezultate.
	Este posibil ca Brainomix 360 e-CTP/e-MRI să nu identifice corect anomaliile de perfuzie în fiecare set de date de perfuzie CT/RM cerebrală. Utilizatorii trebuie să-și folosească propria competență în interpretarea imaginilor de perfuzie CT/RM cerebrală pentru a verifica dacă rezultatul software-ului este corect.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este destinat analizei și cuantificării imaginilor de perfuzie CT/RM. Interpretarea rezultatelor perfuziei este responsabilitatea utilizatorului.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie să fie instalat numai într-o rețea securizată, care face obiectul unor măsuri de protecție adecvate, inclusiv protecție antivirus, antimalware și firewall.
	Pentru a minimiza riscul de utilizare neautorizată a Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, utilizatorii nu trebuie să partajeze acreditările de acces și trebuie să se deconecteze atunci când nu utilizează sistemul.
	Utilizatorii care accesează interfața web cu utilizatorul Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie să se asigure că efectuează orice revizuire a analizelor sau a imaginilor de diagnostic utilizând un ecran de vizualizare radiologică aprobat.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nu este destinat revizuirii imaginilor de diagnostic atunci când este accesat de pe dispozitive mobile.
	În cazul în care Brainomix 360 e-CTP/e-MRI devine parțial sau complet indisponibil sau în situația în care scanările prelucrate nu pot fi recuperate, utilizatorii trebuie să se bazeze pe metodele standard de interpretare a imaginilor/parametrilor, în conformitate cu standardul de îngrijire.
	Utilizatorii trebuie să se asigure că notificările sunt activate pe dispozitivele lor mobile Android sau iOS pentru a primi o notificare push.
	O notificare poate să nu fie generată sau poate să fie întârziată din mai multe motive, inclusiv, dar fără a se limita la: ▪ Probleme cu datele algoritmice sau erori de prelucrare în timpul analizei scanărilor (consultați Precauții pentru mai multe informații) ▪ Artefacte, mișcare sau alți factori care reduc calitatea înregistrării ▪ Lipsa spațiului pe disc pentru prelucrarea noilor scanări ▪ Defecțiune la platforma serverului subiacentă ▪ Conectivitate lentă a rețelei ▪ Conectivitate lentă de la scanner/PACS la serverul Brainomix 360 ▪ Conectivitate lentă la serviciul Brainomix 360 Cloud prin internet ▪ Întârzieri în serviciile de notificare mobilă Apple sau Google ▪ Semnal slab pe dispozitivul mobil receptor ▪ Modurile de economisire a energiei ale unor dispozitive mobile pot întârzia notificările

2.4 Precauții

	Utilizatorul Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie să monitorizeze calitatea imaginii datelor de intrare utilizate pentru analiza automată, de exemplu, în ceea ce privește artefactele de mișcare.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI depinde de funcționarea corectă a platformei serverului subiacente pe care este instalat și nu este destinat utilizării ca spațiu de stocare a datelor. Rezultatele și datele inițiale trebuie să fie stocate într-un sistem PACS și să facă obiectul unei copii de siguranță corespunzătoare.
	Utilizatorul trebuie să monitorizeze împrejurările injectiei cu agent de contrast, care este obligatorie și din motive medicale.
	Utilizatorul trebuie să verifice dacă funcția de intrare arterială (AIF) este localizată și detectată corect de Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, prin revizuirea localizării AIF/VOF și a curbei temporale din software.
	Brainomix 360 e-CTP/e-MRI a fost validat doar la populația adultă. Siguranța și eficacitatea în cazurile pediatrice nu au fost stabilite.

2.5 Beneficii clinice

Beneficiile clinice ale e-CTP/e-MRI sunt de a ajuta la stabilirea diagnosticului și luarea deciziilor de tratament prin identificarea modelelor de perfuzie anormală sau de difuzie restricționată a creierului din imaginile CTP sau RMN la pacienții cu boli neurologice.

2.6 Mediul de utilizare

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este destinat utilizării pe dispozitive desktop sau mobile aprobate de organizația medicală pentru uz clinic. Atât vizualizarea pe desktop, cât și cea pe mobil oferă avantajele dispozitivului; cu toate acestea, imaginile de previzualizare de pe mobil nu trebuie utilizate ca ajutor pentru citiri ale diagnosticului.

3 Instalare și instruire

Înainte de prima utilizare a Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, sunt necesare instalarea software-ului și instruirea utilizatorului(lor) acestuia.

3.1 Instalare

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI poate fi implementat pentru organizația dvs. printr-o soluție bazată pe cloud sau un mediu virtualizat local sau fizic, după caz. Înainte de instalare, Brainomix (sau un distribuitor autorizat) colectează toate informațiile necesare instalării, inclusiv locația, cerințele de alimentare și de rețea și orice sisteme terțe care pot interacționa cu software-ul Brainomix 360 e-CTP/e-MRI. Contactați Brainomix sau distribuitorul autorizat cu privire la metoda și la cerințele de instalare.

Pentru a utiliza software-ul pe dispozitive mobile (telefoane inteligente și tablete), descărcați aplicația Brainomix 360 Mobile pe dispozitivul dvs.:

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

Urmați instrucțiunile dispozitivului dvs. mobil pentru a finaliza procesul de instalare.

3.2 Instruire

Pentru utilizarea Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este necesară competență în interpretarea perfuziilor CT sau scanărilor RMN. Este nevoie de instruire înainte de prima utilizare a software-ului. Instruirea este organizată în prealabil și oferită de formatori calificați ai Brainomix (sau de formatori terți desemnați de Brainomix), la momentul instalării inițiale, reprezentantului (reprezentanților) clinic(i) și/sau de IT al (ai) organizației dvs. Ulterior, noii utilizatori pot fi instruiți în utilizarea software-ului de formatorul principal desemnat (formatorii principali desemnați) din organizația dvs. Brainomix va comunica dacă este necesară o nouă instruire după implementarea inițială. Pentru orice întrebări legate de instruire, vă rugăm să contactați formatorul principal (formatorii principali) din organizația dvs. sau să contactați Brainomix la adresa support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>)

4 Specificații sistem

4.1 Server

Următoarele trebuie să fie considerate specificații minime pentru utilizarea fiabilă a aplicației.

Procesor	Procesor compatibil x86-64 cu 4 nuclee la at 3,5+ GHz care acceptă instrucțiuni AVX (de exemplu, Intel Xeon, AMD EPYC)
Memorie	16 GB RAM
Disc	500 GB SSD
Rețea	1 Gb Ethernet
Sistem de operare	Ubuntu Linux 24.04

4.2 Clienți

Următoarele browsere și platforme web trebuie considerate cerințe minime pentru funcționarea fiabilă a interfeței web cu utilizatorul.

Browser web	Versiune acceptată
Google Chrome	Cea mai recentă versiune
Mozilla Firefox	Cea mai recentă versiune
Microsoft Edge	Cea mai recentă versiune
Mobile Safari (iOS)	Cea mai recentă versiune

Platformă	Specificații minime
PC (desktop sau laptop)	Memorie: 4 GB RAM Dimensiune ecran: 13,3 inchi și peste Rezoluție ecran: 1024 x 768 Procesor: CPU Intel sau AMD
Tabletă	Memorie: 2 GB RAM Dimensiune ecran: 9,4 inchi și peste Rezoluție ecran: 2048 x 1536
Telefon mobil (iPhone sau Android)	Memorie: 2 GB RAM Dimensiune ecran: 4,7 inchi și peste Rezoluție ecran: 1334 x 750

4.3 Limbi

Următoarele limbi sunt acceptate în versiunea actuală a software-ului.

- bulgară (bg)
- cehă (cs)
- galeză (cy)
- germană (de)
- greacă (el)
- engleză (en)
- spaniolă (es)
- finlandeză (fi)
- franceză (fr)
- croată (hr)
- maghiară (hu)
- italiană (it)
- letonă (lv)
- lituaniană (lt)
- olandeză (nl)
- poloneză (pl)
- portugheză (pt)
- portugheză (Brazilia) (pt-br)
- română (ro)
- sârbă (sr)
- slovacă (sk)
- slovenă (sl)
- suedeză (sv)
- turcă (tr)

4.4 Performanță și durată de viață

Următoarele specificații de performanță se aplică la versiunea actuală a software-ului.

Sensibilitate detectare anomalie perfuzie LVO	≥ 90%
Acuratețe hipoperfuzie LVO	≥ 95%
Medie Indice de lateralizare	≥ 85%
Precizia pozitivității FLAIR	≥ 75%
AUC FLAIR	≥ 85%
Indexul Jaccard al Deficitului Regional MR-DWI	≥ 60%
Harta leziunilor de lateralizare medie MR-DWI	≥ 90%

O fișă tehnică separată pentru platforma Brainomix 360 cu informații relevante pentru departamentul IT al organizației dvs. este furnizată la momentul primei instalări și este disponibilă la cerere.

Durata de viață a produsului Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este nedeterminată pentru versiunea actuală a software-ului și pe durata furnizării serviciilor contractate atunci când este implementat pe o mașină virtuală care primește actualizări software regulate de la Brainomix.

5 Compatibilitate imagine - scanner

5.1 e-CTP

Modulul e-CTP este conceput pentru a lucra cu scanări de perfuzie CT cu agent de contrast trimise prin protocolul DICOM. Atât parametrii de achiziție a imaginilor, cât și administrarea bolusului sunt esențiale pentru obținerea unor rezultate de calitate optimă. Un protocol standardizat trebuie configurat pe scannerul CT, iar toate seriile din studiu care urmează să fie prelucrate trebuie trimise într-un singur grup de imagini, cu întârzieri minime între imagini succesive. Aceste scanări trebuie să aibă următoarele caracteristici.

Grosime secțiune transversală	Grosimea maximă recomandată a secțiunii transversale este de 5 mm. Sunt acceptate achiziții de secțiuni transversale subțiri (de exemplu, 1 mm).
Volum achiziție	O acoperire cât mai mare posibil atunci când efectuați achiziții de perfuzie CT pe scannerul CT, ideal până la acoperirea cerebrală completă.
Mod de achiziție	Sunt acceptate achiziții în modul Shuttle și în modul Jog. De obicei, aceasta ar însemna o durată a secvenței de cel puțin 45 de secunde.
Rezoluție temporală	Un punct temporal (volum) obținut la fiecare 1-4 secunde.
Momentul achiziției	Cel puțin 5 secunde de linie de referință capturate înainte de sosirea bolusului și vârful AIF complet și spălarea din prima circulare a bolusului capturate. De obicei, aceasta ar însemna o durată a secvenței de cel puțin 45 de secunde.
Dimensiunea matricei	512x512 recomandat
Câmp de vizualizare	Aproximativ 24 cm recomandat (FOV tipic pentru CT cranian)
Fază de achiziție a imaginilor	70-80 kV 170-400 mAs

Utilizarea unor secțiuni transversale mai groase sau a unei rezoluții temporale reduse poate duce la o eșantionare slabă a AIF și, în consecință, la rezultate de calitate inferioară.

O acoperire excesiv de mică va însemna că parenchimul cerebral nu este reprezentat imagistic, iar volumele nu vor fi fiabile, deoarece leziunile pot fi omise, aflându-se în afara volumului de scanare.

Dacă achiziția este prea incipientă sau prea tardivă în comparație cu momentul bolusului, este posibil ca AIF să nu fie capturat în întregime, iar rezultatele deconvoluției să fie inexacte.

5.2 e-MRI

Modulul e-MRI este conceput pentru a lucra cu imagini RM, inclusiv scanări DWI (Imagistică ponderată în difuzie), FLAIR (Recuperare prin inversiune atenuată a fluidelor) și DSC (Contrast dinamic de susceptibilitate) trimise prin protocolul DICOM. Atât parametrii de achiziție a imaginilor, cât și administrarea bolusului pentru DSC sunt esențiale pentru obținerea unor rezultate de calitate optimă. Un protocol standardizat trebuie configurat pe scannerul RM, iar toate seriile din studiu care urmează să fie prelucrate trebuie trimise într-un singur grup de imagini, cu întârzieri minime între imagini succesive. Aceste scanări trebuie să aibă următoarele caracteristici.

5.2.1 DWI (Imagistică ponderată în difuzie)

Secvență	Imagistică ecoplanară cu ecou de spin ponderat în difuzie cu o singură achiziție.
Parametri de achiziție	▪ $TR \geq 4.000$ ms, dar poate fi atât de mare cât este necesar pentru a se potrivi tuturor secțiunilor transversale ▪ TE minim (Fourier parțial) ▪ $b=0$ și 1.000 sec./mm^2 (alte valori b max sunt, de asemenea, acceptate) ▪ Cel puțin 3 direcții ortogonale ▪ Corecția curenților turbionari (ecou dual-spin sau postprelucrare)
Grosime secțiune transversală	Grosime recomandată a secțiunii transversale: 5 mm
Decalaj între secțiunile transversale	0 până la 1 mm
Volum achiziție	Acoperire cerebrală completă (de obicei, folosind ≥ 12 secțiuni transversale), câmp de vizualizare ≈ 24 cm
Dimensiunea matricei	128x128 recomandat
Codare faze	De-a lungul direcției A/P
Imagine FLAIR	Opțional (dacă se furnizează, se va calcula neconcordanța DWI-FLAIR)

5.2.2 DSC (Contrast dinamic de susceptibilitate)

Secvență	Imagistică ecoplanară cu ecou gradient, cu o singură achiziție.
-----------------	---

Parametri de achiziție	▪ $TR \pm 1.500 \text{ ms}$ ▪ $TE=35$ până la 45 ms la $1,5T$, $TE=25$ până la 30 ms la $3T$ ▪ Unghiul de întoarcere=60° până la 90° la $1,5T$, unghiul de întoarcere = 60° la $3T$
Grosime secțiune transversală	Grosime recomandată a secțiunii transversale: 5 mm .
Decalaj între secțiunile transversale	0 până la 1 mm
Volum achiziție	Acoperire cerebrală completă (de obicei, folosind ≥ 12 secțiuni transversale), câmp de vizualizare $\approx 24 \text{ cm}$
Rezoluție temporală	Un punct temporal (volum) obținut la fiecare $1-4$ secunde.
Momentul achiziției	Cel puțin 5 secunde de linie de referință capturate înainte de sosirea bolusului și vârful AIF complet și spălarea din prima circulare a bolusului capturate. De obicei, aceasta ar însemna o durată a secvenței de cel puțin 45 de secunde.
Dimensiunea matricei	128×128 recomandat
Codare faze	De-a lungul direcției A/P

Utilizarea unei rezoluții temporale mai mici poate conduce la o eșantionare slabă a AIF și, în consecință, la rezultate de calitate inferioară.

Dacă achiziția este prea incipientă sau prea tardivă în comparație cu momentul bolusului, este posibil ca AIF să nu fie capturată complet, iar rezultatele deconvoluției pot fi inexacte.

6 Securitate cibernetică

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI este de obicei instalat pe un server (fie fizic, fie virtual) din rețeaua spitalului și, ca atare, poate fi vulnerabil la orice malware sau virus care pătrunde în rețeaua spitalului în care este integrat Brainomix 360 e-CTP/e-MRI sau la orice altă formă de acces neautorizat.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI nu prezintă nicio vulnerabilitate specifică pentru rețeaua spitalului în care este integrat și este puțin probabil să fie exploatat intenționat. Cu toate acestea, în cazul în care apar astfel de riscuri, acestea ar putea duce la coruperea sau la pierderea datelor de prelucrare primite, stocate sau trimise, la coruperea, pierderea sau deteriorarea datelor de configurare stocate sau la întreruperea funcționării normale sau la împiedicarea acestora.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI a fost proiectat și dezvoltat cu caracteristici și cerințe pentru a atenua aceste riscuri de securitate cibernetică. În special, sistemul a fost conceput astfel încât:

- Accesul utilizatorilor poate fi restricționat și controlat
- Componentele de stocare a datelor nu sunt accesibile prin rețea decât prin intermediul componentelor de serviciu web Brainomix
- Doar numărul minim de porturi necesare pentru orice funcționalitate este lăsat deschis
- Transmiterea datelor prin conexiuni care nu sunt de încredere este securizată și criptată
- Brainomix poate monitoriza de la distanță sistemul și poate instala în siguranță actualizările de securitate necesare

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI a fost conceput pentru a utiliza un model de autorizare stratificat, bazat pe rolurile utilizatorilor. Acesta include utilizatorii standard care accesează și utilizează sistemul și administratorii care au privilegii suplimentare pentru a le permite:

- să acceseze datele pacienților sau configurația sistemului
- să seteze și să gestioneze opțiunile de securitate
- să șteargă datele/scanările pacienților
- să modifice sau să elimine utilizatori

Pachetul de instalare pentru Brainomix 360 e-CTP/e-MRI include protecție locală firewall, antivirus și antimalware pentru server. Acestea pot fi schimbate sau modificate pentru a se potrivi politicilor locale de securitate; cu toate acestea, este important ca administratorii să contacteze Asistența Brainomix înainte de a elimina sau de a reconfigura aceste protecții implicite, pentru a evita compromiterea securității sistemului.

Pentru a preveni accesul neautorizat, Brainomix 360 e-CTP/e-MRI include mecanisme integrate de autentificare prin nume de utilizator/parolă și doi factori care sunt descrise în secțiunea Control acces din acest manual de utilizare.

Dacă utilizatorii sau administratorii suspectează că au fost compromise acreditările de conectare ale unui utilizator, parola trebuie schimbată imediat sau contul trebuie dezactivat.

Parolele pot fi setate și resetate de utilizatori și/sau de administratori, dar trebuie să îndeplinească cerințele minime de complexitate a parolei. Cerințele minime de complexitate a parolei sunt setate în mod implicit, dar pot fi configurate de administratori pentru a facilita opțiunile pentru o complexitate mai mare atunci când acest lucru este necesar sau impus de politicile locale de securitate.

Aceste opțiuni includ setarea utilizării obligatorii a caracterelor speciale, crearea de liste negre de parole care nu pot fi utilizate și setarea vârstei maxime pentru resetarea parolelor. Autentificarea cu doi factori este opțională în mod implicit, dar poate fi, de asemenea, impusă de administratori.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI poate fi setat pentru a dezactiva în mod automat conturile de utilizator care nu au avut activitate pentru o perioadă definită, iar pentru utilizatorii activi include, de asemenea, o funcție de temporizare automată care va deconecta utilizatorii după o perioadă de inactivitate.

Pentru a reduce la minimum riscul utilizării neautorizate a Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, utilizatorii nu trebuie să partajeze acreditările de acces și trebuie să se deconecteze imediat atunci când nu folosesc sistemul.

Administratorii pot opta, de asemenea, pentru utilizarea conturilor de utilizator Active Directory (prin LDAP) sau SSO cu integrare a furnizorilor de cloud în locul sistemului implicit de autentificare Brainomix.

Deși au fost concepute și implementate diverse măsuri de securitate cibernetică, reducerea cu succes a vulnerabilităților de securitate pentru Brainomix 360 e-CTP/e-MRI depinde de infrastructura de securitate a mediului de rețea al spitalului, de bunele practici ale utilizatorilor și de gestionarea de către administratori.

Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie să fie instalat numai în cadrul unei rețele spitalicești securizate, care este protejată de un firewall la nivel de rețea, de software antivirus și antimalware și, în mod ideal, de software de detectare a intruziunilor (IDS).

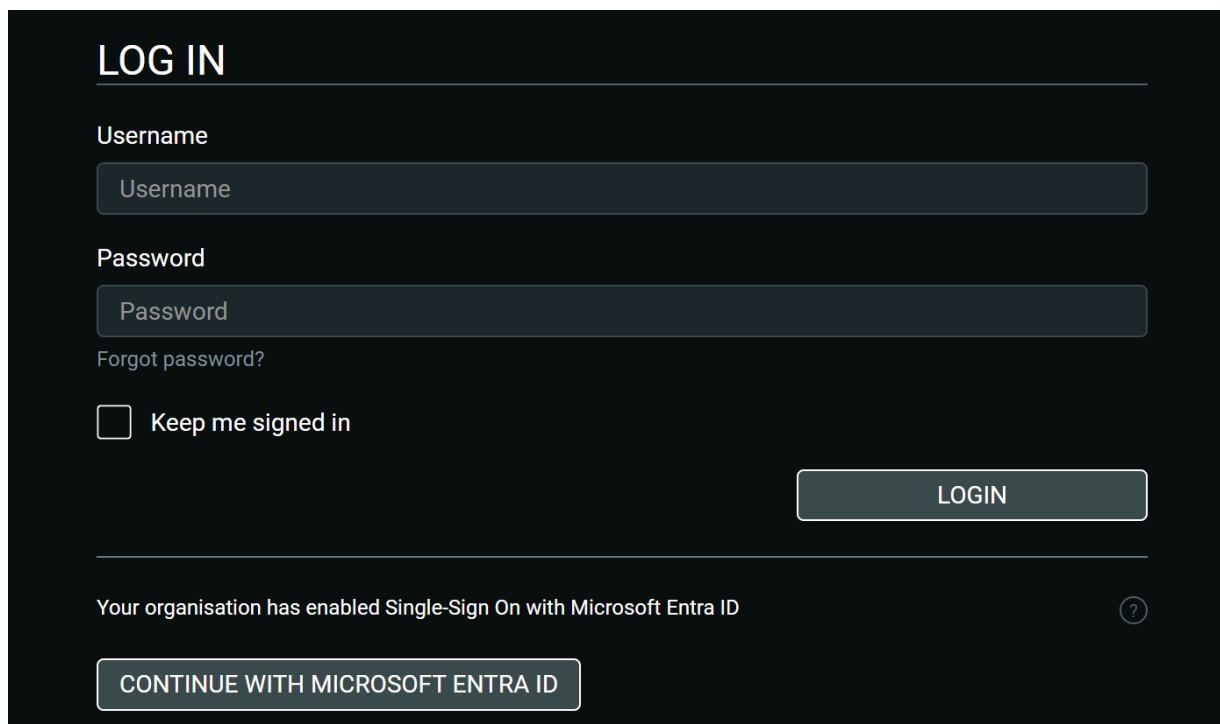
Echipamentele clienților utilizate pentru a accesa serverul care găzduiește Brainomix 360 e-CTP/e-MRI trebuie să fie, de asemenea, protejate prin software antivirus/antimalware și IDS și trebuie să fie actualizate cu patch-uri și cu actualizări de securitate.

7 Control acces și notificări

7.1 Conectare

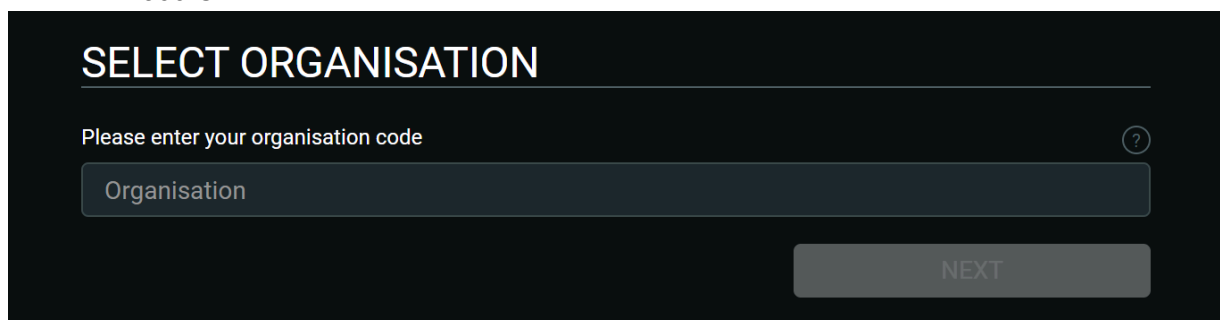
1. Accesați adresa serverului Brainomix 360 sau Brainomix 360 Cloud în browserul dvs. web.
2. Vi se va solicita să vă conectați dacă nu ați utilizat recent aplicația din browserul dvs. web actual. Administratorul de sistem vă poate furniza datele de conectare.

Brainomix 360:



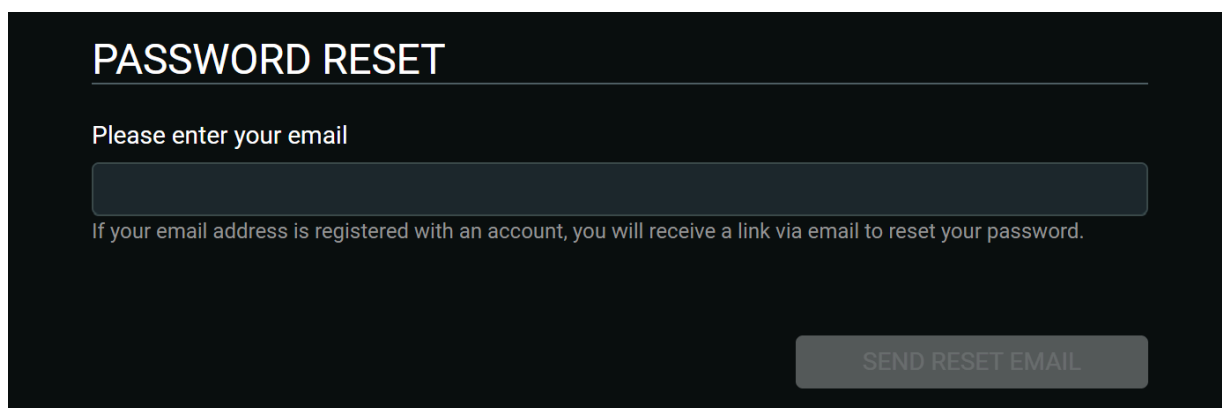
The screenshot shows a dark-themed login page for Brainomix 360. At the top, the text 'LOG IN' is displayed in white. Below it, there are two input fields: 'Username' and 'Password', each with a placeholder text of the same name. To the right of the password field is a link that says 'Forgot password?'. Below these fields is a checkbox labeled 'Keep me signed in'. A 'LOGIN' button is positioned to the right of the checkbox. At the bottom of the form, there is a message: 'Your organisation has enabled Single-Sign On with Microsoft Entra ID' followed by a question mark icon. Below this message is a button labeled 'CONTINUE WITH MICROSOFT ENTRA ID'.

Brainomix 360 Cloud:



The screenshot shows a dark-themed 'SELECT ORGANISATION' page for Brainomix 360 Cloud. The title 'SELECT ORGANISATION' is at the top in white. Below it, the text 'Please enter your organisation code' is followed by a question mark icon. There is a single input field with the placeholder text 'Organisation'. At the bottom right of the form is a 'NEXT' button.

1. Dacă vă conectați la Brainomix 360 Cloud, introduceți ID-ul organizației dvs.
 2. Dacă organizația dvs. are activată opțiunea Conectare unică, apăsați pe 'Continuă cu Microsoft Entra ID' și urmați procesul de conectare standard. În caz contrar:
 3. Introduceți numele de utilizator și parola.
 4. Lăsați căsuța nebifată dacă doriți să fiți deconectat automat după o oră sau când părăsiți browserul. Bifați căsuța dacă doriți să rămâneți conectat pe acest calculator până când vă deconectați.
 5. Faceți clic pe butonul Conectare
3. Dacă ați uitat parola, puteți solicita un e-mail de resetare a acesteia făcând clic pe textul 'Ați uitat parola?'.

A dark-themed form titled "PASSWORD RESET". Below the title is a text input field with the placeholder "Please enter your email". Below the input field is a line of text: "If your email address is registered with an account, you will receive a link via email to reset your password." At the bottom right of the form is a button labeled "SEND RESET EMAIL".

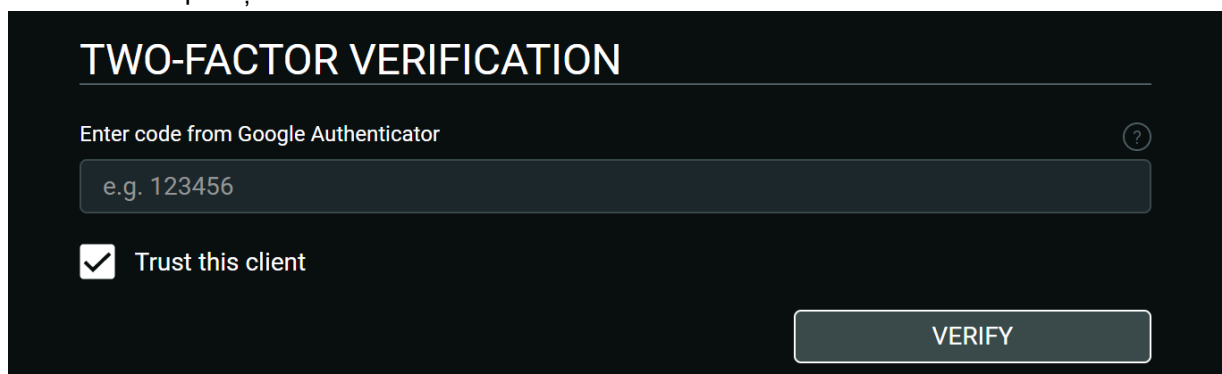
PASSWORD RESET

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. Dacă v-ați înregistrat pentru autentificarea cu doi factori, vi se poate solicita să introduceți un cod de token din aplicația de autentificare.

A dark-themed form titled "TWO-FACTOR VERIFICATION". Below the title is a text input field with the placeholder "Enter code from Google Authenticator" and a question mark icon. Below the input field is a line of text: "e.g. 123456". Below the input field is a checkbox labeled "Trust this client". At the bottom right of the form is a button labeled "VERIFY".

TWO-FACTOR VERIFICATION

Enter code from Google Authenticator ?

e.g. 123456

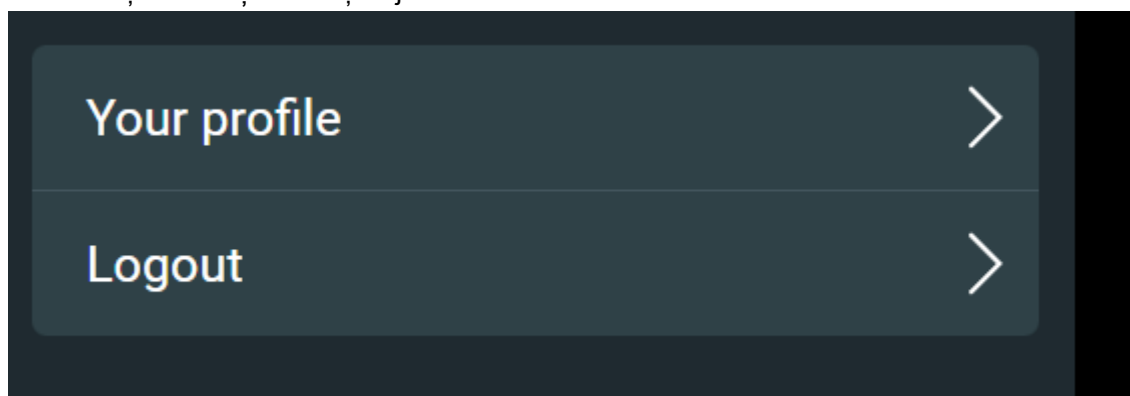
☒ Trust this client

VERIFY

- Selectați 'Ai încredere în acest client' pentru a evita să vi se solicite din nou un cod de token pe acest dispozitiv sau browser. Nu utilizați această opțiune pe dispozitive partajate.
- Dacă nu puteți obține un cod de token din aplicația de autentificare, puteți introduce un cod de recuperare neutilizat din lista dată la înregistrarea pentru autentificare cu doi factori.

7.2 Deconectare

1. Deschideți Meniul și derulați în jos.

A dark-themed menu with two items: "Your profile" and "Logout". Each item has a right-pointing chevron icon to its right. The menu is set against a dark background.

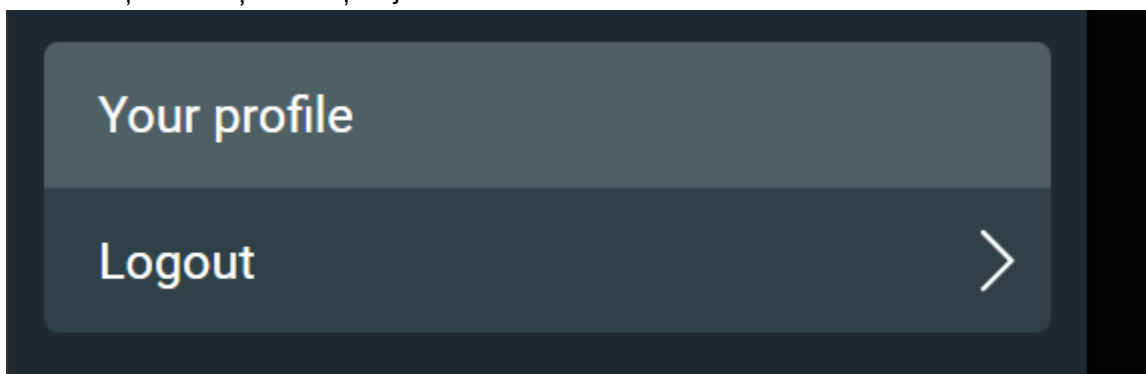
Your profile >

Logout >

2. Faceți clic pe **Deconectare**

7.3 Schimbarea parolei

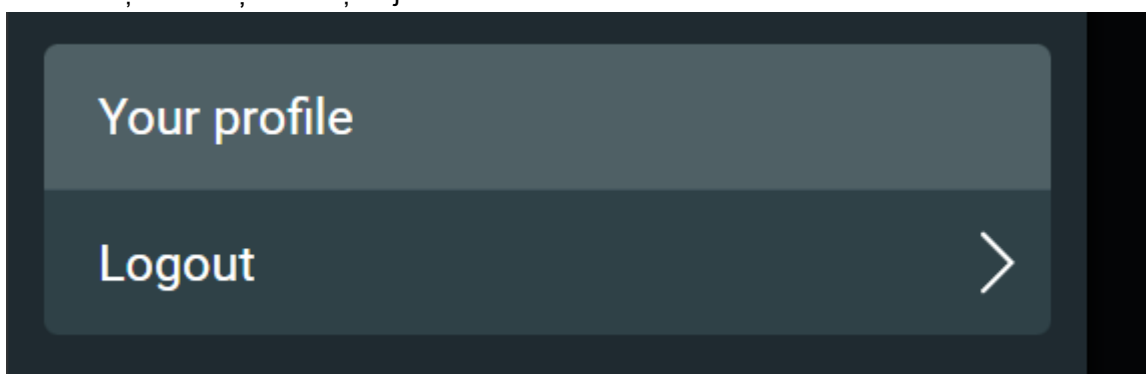
1. Deschideți Meniul și derulați în jos.



2. Faceți clic pe **Profilul dvs.**
3. Faceți clic pe fila intitulată **Schimbare parolă**
4. Introduceți parola veche și pe cea nouă (Parolele trebuie să îndeplinească cerințele minime de complexitate: 8 caractere cu cel puțin o cifră și o literă.)
5. Faceți clic pe **Salvare** sau apăsați Enter

7.4 Autentificare cu doi factori

1. Deschideți Meniul și derulați în jos.

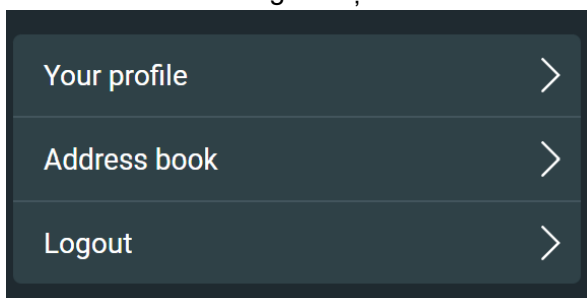


2. Faceți clic pe **Profilul dvs.**
3. Faceți clic pe fila intitulată **Autentificare cu doi factori**
4. Faceți clic pe butonul de **înregistrare**.
5. Urmăriți instrucțiunile de înregistrare de pe ecran.

7.5 Agendă

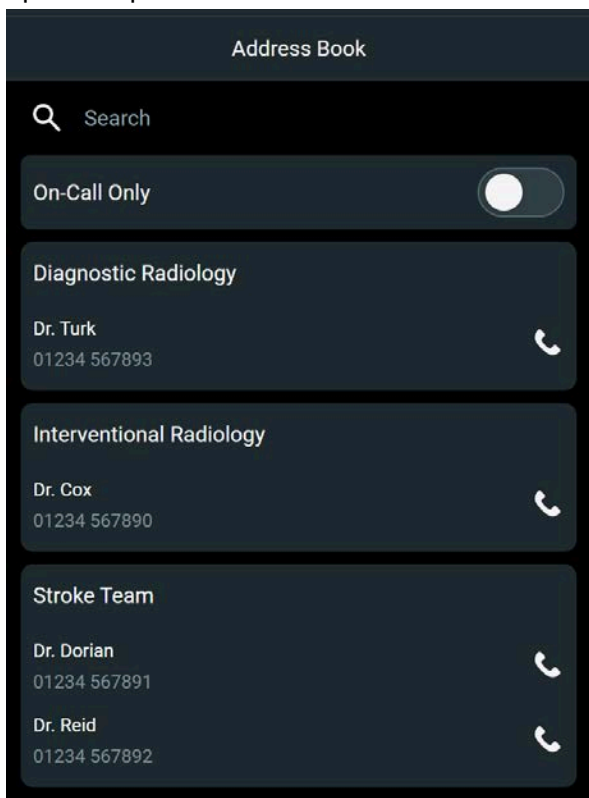
Acces

1. Agenda poate fi accesată în orice moment din Meniu în aplicație și interfața de utilizator desktop, dacă utilizatorii din organizația dvs. au salvat numere de telefon.



Utilizare

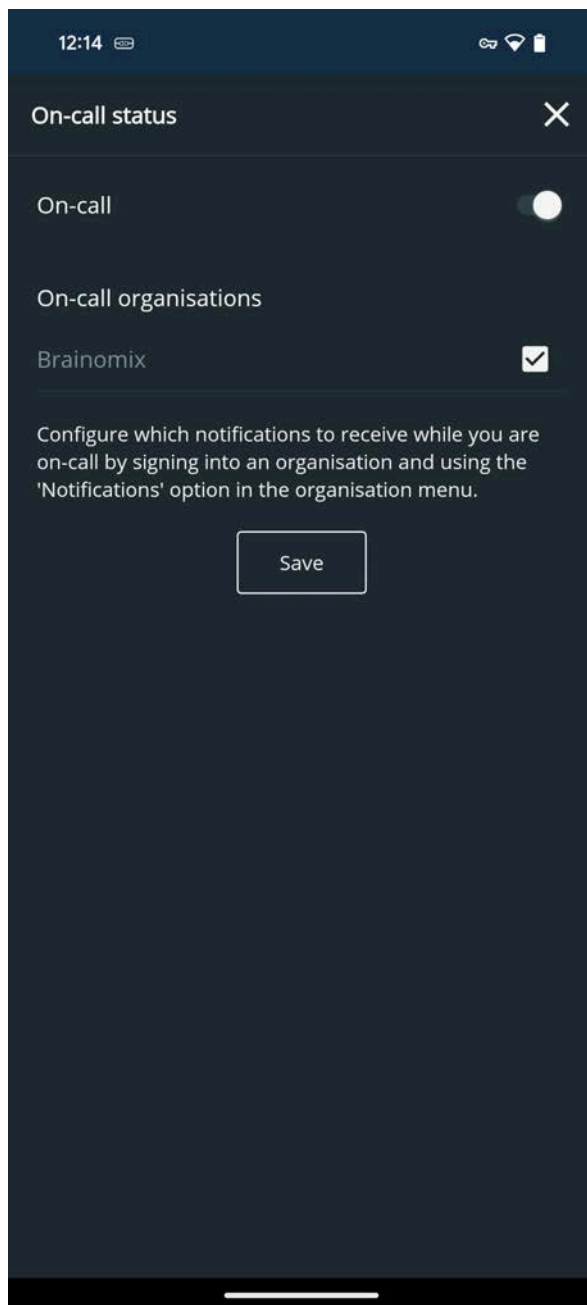
1. Toți utilizatorii și toate intrările cu un număr de telefon alocat sunt afișate și pot fi apelate.
2. Utilizatorii care și-au setat statutul pe 'de gardă' vor fi marcați în mod clar, iar această stare poate fi utilizată ca filtru.
3. Utilizatorii pot căuta un alt utilizator după nume introducând text în caseta de căutare.
4. La lansarea unui apel către un alt utilizator, apelul este înregistrat și poate fi vizualizat în istoricul apelurilor pentru ambii utilizatori.



7.6 Starea de gardă

Configurație

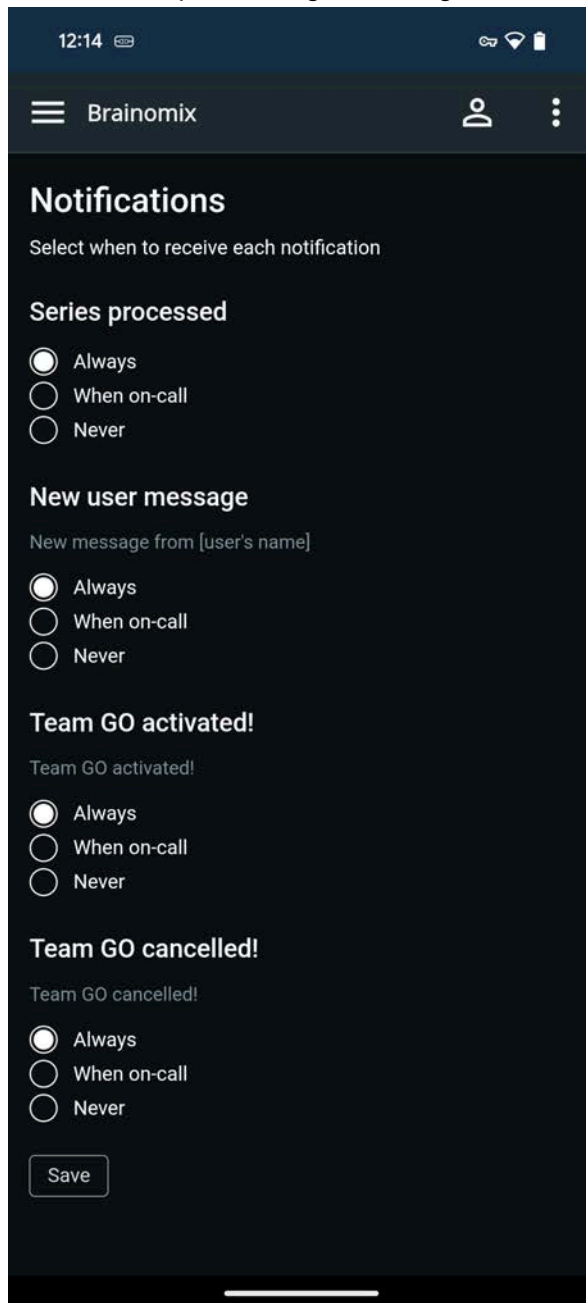
1. Starea dvs. de gardă poate fi configurată prin intermediul aplicației. Puteți alege să fiți sau nu de gardă și pentru ce organizații veți fi de gardă.



7.7 Notificări aplicație

1. Puteți alege să primiți întotdeauna notificări, să le primiți numai atunci când sunteți de gardă pentru o organizație sau să nu le primiți niciodată.

2. Aceste setări pot fi configurate atingând 'Notificări' în meniul aplicației pentru o organizație.



Pentru a primi notificări de la aplicația Brainomix 360 Mobile, trebuie să vă asigurați că notificările sunt activate pe dispozitivul dvs. mobil. Acest lucru poate fi făcut în momentul instalării aplicației Brainomix 360 Mobile pe dispozitivul mobil sau poate fi setat ulterior, urmând pașii de mai jos.

iOS

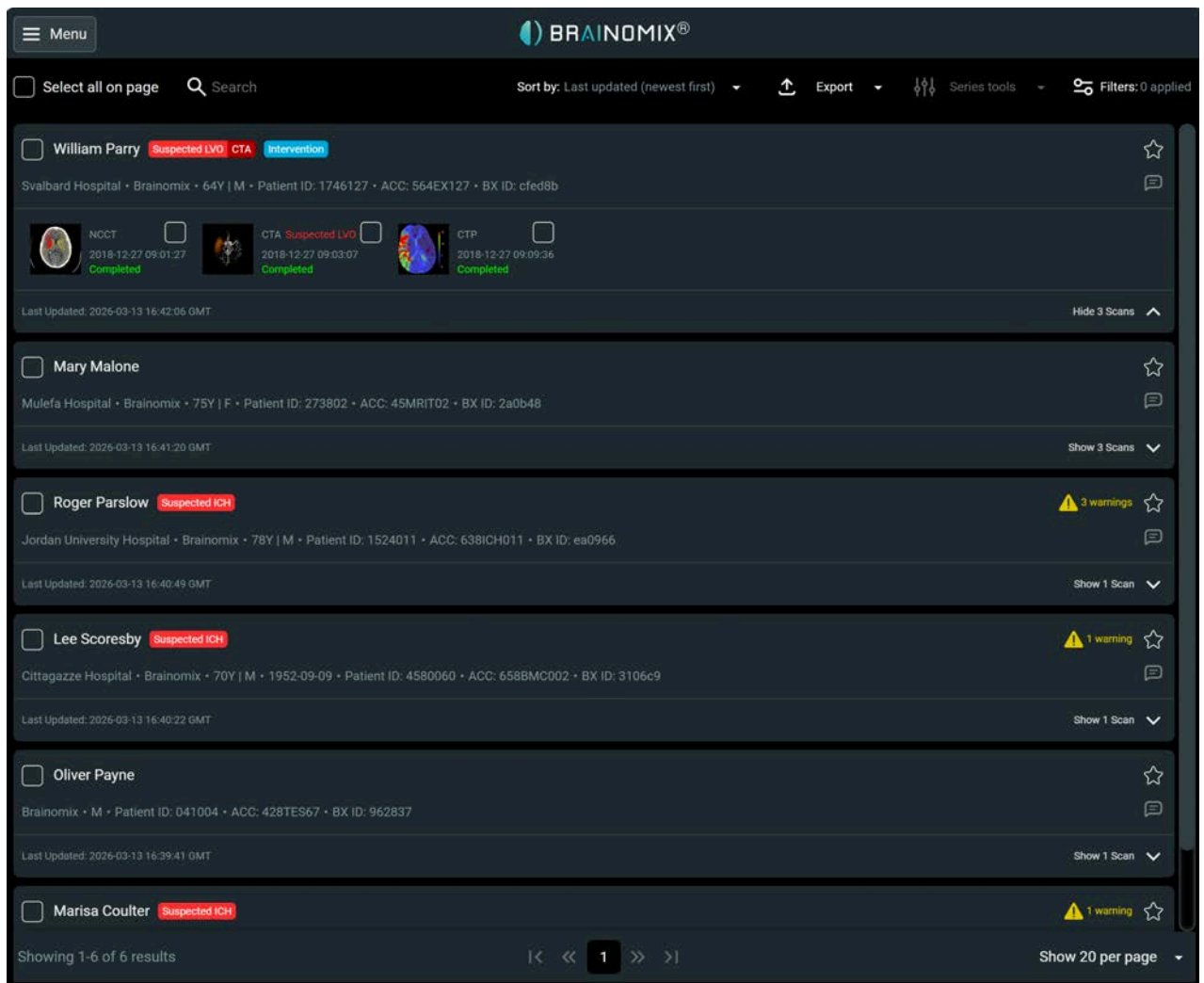
- Lansați aplicația Setări.
- Atingeți Notificări.
- Derulați la Brainomix 360 Mobile > Atingere.
- Setați comutatorul **Permitere notificări** la **Activat** pentru a activa notificările.
- Setați comutatorul **Notificări sensibile la timp** la **Activat** (notificările sunt întotdeauna livrate imediat și rămân pe Ecranul de blocare timp de o oră).
- Alegeți-vă preferințele de alertă - se recomandă selectarea tuturor (Ecran de blocare, Centru de notificări și Bannere) și setarea **Stil banner** la **Persistent**.
- Setați comutatoarele **Sunete și Insigne** la **Activat** (recomandat).

Android

- Lansați aplicația Setări.
- Atingeți Aplicații.
- Derulați la Brainomix 360 Mobile > Atingere.
- Atingeți Notificări.
- Comutați comutatorul **Permitere notificare** la **Activat** pentru a activa notificările, inclusiv mesaje, sunete și vibrații.
- Comutați comutatorul **Afișare în liniște** la **Dezactivat** (recomandat).
- Comutați comutatorul **Setare ca prioritate** la **Activat** pentru a aprinde ecranul în timp ce 'Nu deranjați' este activat (recomandat).

8 Interfață desktop

8.1 Lista pacienților

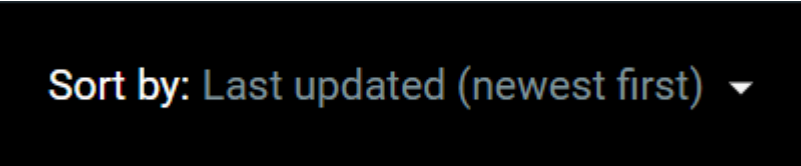


- Pe pagina cu lista pacienților se afișează toți pacienții disponibili pentru dvs. Aceștia sunt listați implicit după ultimul pacient actualizat.
- Derulați paginile pacienților făcând clic pe numerele paginilor aflate dedesubtul listei.
- Faceți clic pe un caz de pacient pentru a-l deschide în Vizualizator pacient (a se vedea secțiunea Vizualizator pacient).
- Faceți clic pe pictograma  pentru a extinde detaliile pacientului și a vedea detaliile scanărilor și o miniatură de previzualizare pentru fiecare scanare.

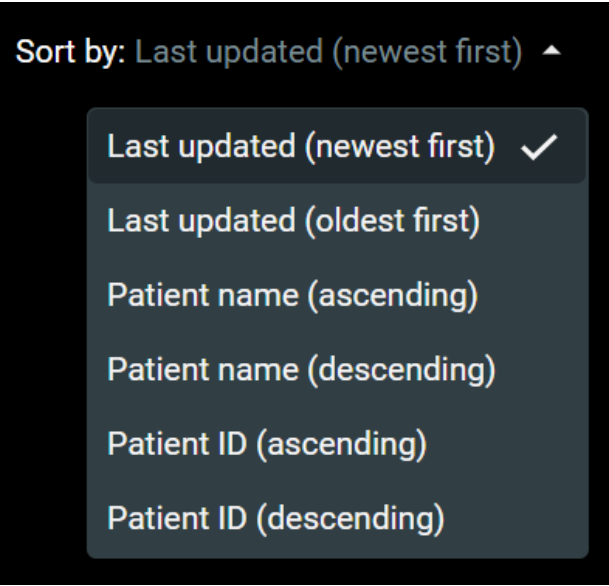
8.2 Găsirea pacienților

Sortare

Sortați lista pacienților făcând clic pe butonul Sortare.

A dark-themed dropdown menu with the text "Sort by: Last updated (newest first)" and a downward-pointing chevron icon on the right.

Selectați un criteriu de sortare din lista derulantă.

A dark-themed dropdown menu showing the selected option "Sort by: Last updated (newest first)" with an upward-pointing chevron icon. Below it is a list of sorting options: "Last updated (newest first)" (checked with a checkmark), "Last updated (oldest first)", "Patient name (ascending)", "Patient name (descending)", "Patient ID (ascending)", and "Patient ID (descending)".

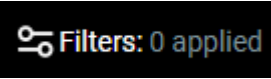
Căutare

Căutați un pacient în funcție de nume, de numărul de acces sau de ID, introducând textul în câmpul de căutare de deasupra listei pacienților.

A dark-themed search input field with a magnifying glass icon on the left and the placeholder text "Search".

Filtrare

Filtrați pacienții apăsând pe butonul Filtre.

A dark-themed button with a filter icon (three horizontal lines with a circle) on the left and the text "Filters: 0 applied".

Selectați criteriile de filtrare. În lista pacienților vor fi afișați doar pacienții ale căror serii sau rezultate corespund filtrelor selectate.

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 Exportarea rezultatelor

1. Selectați toți pacienții pe care doriți să îi includeți făcând clic pe casetele de selectare asociate. Repetați operațiunea pentru toate paginile relevante din Lista pacienților.

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		

Sfat: Pentru a selecta toți pacienții de pe o pagină, faceți clic pe caseta de selectare din rândul de antet.

Sfat: Puteți modifica setarea 'Afișare X pe pagină' din partea de jos a listei pacienților pentru a vizualiza mai mulți pacienți pe fiecare pagină.

Sfat: Puteți extinde lista unui pacient și selecta scanările din cadrul acesteia pentru export.

2. Faceți clic pe butonul Export și alegeți să exportați numai scanările selectate sau toate scanările de pe toate paginile.
3. Se va descărca o foaie de calcul (în format XLSX).
 - Acest tip de fișier poate fi deschis în diferite aplicații, inclusiv Microsoft Excel.

- Fișierul descărcat conține mai multe foi cu câte un rând pentru fiecare pacient, cu informații de identificare, rezultate și instrucțiuni privind modul de interpretare a informațiilor exportate.

8.4 Vizualizator pacient

Prezentare generală

Când deschideți un pacient din lista pacienților, veți ajunge în Vizualizator pacient.

Pe bara din stânga apar informații specifice pacientului:

- Vizualizare: vizualizați toate detaliile referitoare la scanări pentru pacientul selectat
- Serii: vizualizați toate metadatele acestei scanări, împreună cu toate avertismentele de prelucrare
- Mesaje: vizualizați și trimiteți mesaje pentru acest pacient

Deasupra opțiunii Vizualizator pacient și a barei laterale se află fișa cu informațiile pacientului. Aici se afișează detalii ale pacientului și se oferă opțiunea 'stea' pentru a marca pacientul ca favorit. Rețineți că aceste informații pot fi eliminate dacă pacientul a fost pseudonimizat, de exemplu, dacă acestea au fost primite prin sincronizare peer-to-peer sau dacă vizualizați pacientul în Brainomix 360 Cloud.



Vizualizare scanări

Dedesubtul fișei cu informațiile pacientului și deasupra vizualizării imaginii se află un rând cu comenzi pentru vizualizarea imaginii. Acestea sunt, de la stânga la dreapta:

- Selectorul de vizualizare (se afișează 'Sursa'). Acesta permite modificări rapide ale vizualizării.
- Comanda Grosime placă. Dacă este disponibilă, această opțiune permite ajustarea grosimii plăcii prin combinarea secțiunilor adiacente cu filtre de medie, MIP sau MinIP.
- Comanda pentru ferestre. Aceasta permite ajustarea lățimii/nivelului ferestrelor și mai multe presetări. Ferestrele pot fi ajustate și făcând clic dreapta și glisând mouse-ul.
- Comutarea suprapunerii. Prin apăsarea acestui buton se activează sau dezactivează suprapunerea.
- Comanda pentru MPR. Dacă opțiunea este disponibilă, apăsând acest buton vi se oferă opțiuni de comutare la vizualizare axială, sagitală sau coronală.
- Butonul Maximizare. Apăsând acest buton se extinde vizualizarea imaginii astfel încât să ocupe cât mai mult spațiu posibil.

Componenta principală a opțiunii Vizualizator pacient este vizualizarea imaginii. Aceasta afișează secțiunea curentă a vizualizării selectate, cu filtrele corespunzătoare pentru fereastră, placă și MPR aplicate. Suprapunerile cu informații și cu rezultate ale algoritmilor pot fi afișate peste imaginea de bază.

În colțul din dreapta sus al vizualizării imaginii sunt afișați indicatori din rezultatele algoritmilor, împreună cu toate modificările sau semnalizările de intervenție efectuate de utilizator.

Dedesubtul vizualizării imaginii se află comanda pentru secțiuni. Puteți derula prin toate secțiunile glisând cursorul.

Ferestre

Pixelii dintr-o scanare CT sunt măsurați în unități Hounsfield (HU), care trebuie convertite în niveluri de gri pentru afișare. Comenzile pentru nivelul și lățimea ferestrei din meniul **Ferestre** vă permit să ajustați intervalul valorilor UH care sunt afișate.

Aceste ferestre presetate au rolul de a vă ajuta să evaluați manual scanarea:

- **Țesut:** Oferă o bună vedere de ansamblu a țesutului cerebral.
- **Vase:** Oferă un contrast mai bun pentru a face mai ușor vizibile vasele contrastate.
- **Os:** Servește pentru vizualizarea structurilor osoase.
- **Contrast ridicat:** Oferă o vizualizare cu contrast ridicat pentru a face mai ușor vizibile modificările hipodense incipiente.

Lățimea și nivelul ferestrei pot fi, de asemenea, ajustate făcând clic dreapta și glisând mouse-ul peste vizualizator, în timp ce deplasați mouse-ul în sus/jos (pentru a schimba nivelul) sau la stânga/dreapta (pentru a schimba lățimea).

Detalii serie

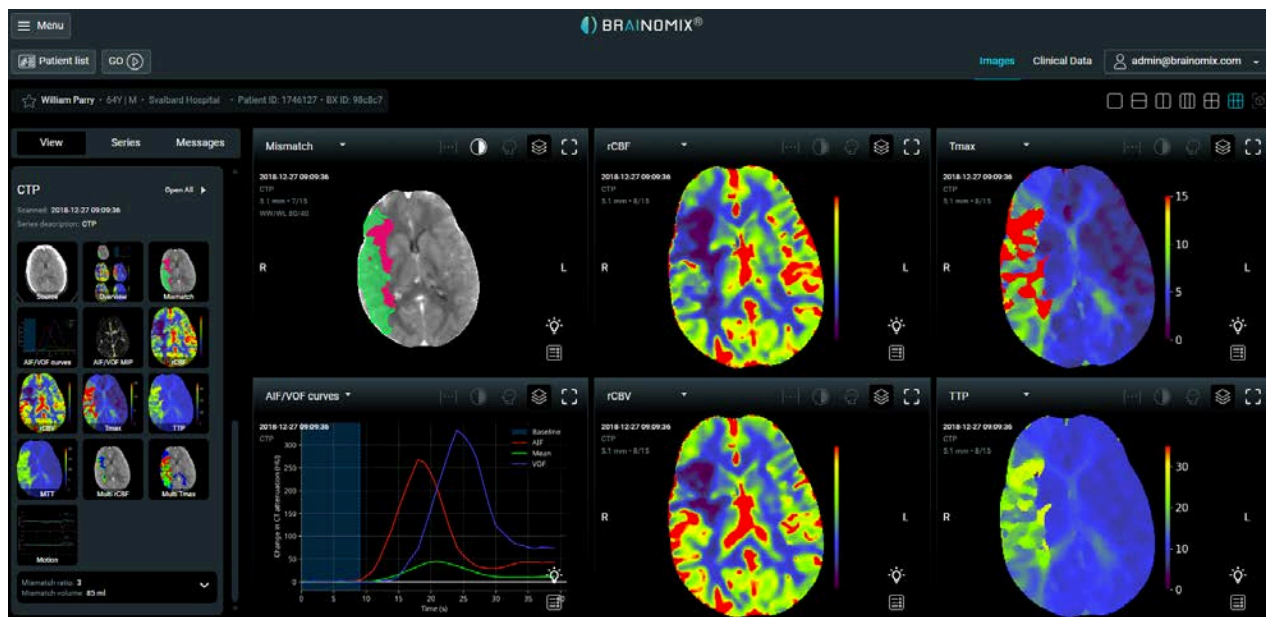
Data/ora seriei sunt prezentate într-o suprapunere în colțul din stânga-sus al vizualizării imaginii, împreună cu parametrii de vizualizare, cum ar fi grosimea și numărul secțiunii. Mai multe detalii se află în fila Serie. Unele detalii sunt preluate din etichetele seriei DICOM sursă (de exemplu, descrierea studiului), în timp ce altele sunt derivate din software (de exemplu, versiunea algoritmului).

Exportarea rezultatelor

În Rezumatul rezultatelor din fila Vizualizare există butoane pentru descărcarea sursei originale și a imaginilor rezultate în format DICOM pentru toate seriile disponibile.

8.5 Afișajul e-CTP/e-MRI

8.5.1 Afișajul e-CTP



Rezumat rezultate

Volumele de perfuzie, neconcordanțele și informațiile aferente sunt afișate în vizualizarea Rezumat rezultate. Acestea conțin următoarele informații.

Volume detectate

Rezultatele volumului cu prag în ml, calculate de e-CTP. Acestea sunt calculate prin aplicarea de reguli de prag predefinite hărților parametrice calculate de e-CTP (regulile implicite se bazează pe pragurile CBF și Tmax). Precizia calculului volumului va depinde de calitatea hărților parametrice. La rândul său, acest lucru depinde de calitatea datelor de intrare, de corecția mișcării și de detectarea corectă a funcției de intrare arterială (AIF), care trebuie verificată manual prin examinarea curbei AIF și a diagramelor de mișcare.

Prelucrate

Harta sumară de neconcordanță

Harta sumară de neconcordanță arată amplitudinea volumului cu prag pe imaginea medie de dinainte de sosirea bolusului.

Diagrama AIF/VOF

Diagrama AIF/VOF arată funcția de intrare arterială (în roșu) și funcția de ieșire venoasă (în albastru) în timp. Această imagine trebuie analizată pentru a vă asigura că sincronizarea bolusului este optimă și că AFI este detectat corect.

Imagine MIP vase AIF/VOF

Imaginea MIP AIF/VOF arată o proiecție de intensitate maximă a vaselor în volumul de perfuzie, împreună cu punctele care au fost selectate pentru AIF (în roșu) și pentru VOF (în albastru).

Diagrama de corecție a mișcării

Diagrama de corecție a mișcării arată corecțiile cadru cu cadru de rotație și de translație aplicate de software. Această imagine trebuie analizată pentru a verifica dacă a existat mișcare excesivă în timpul achiziției perfuziei CT.

Hărți parametrice individuale

Hărțile parametrice individuale arată valori cartografiate pe culori pentru parametri de perfuzie: CBV (volumul sanguin cerebral relativ), CBF (fluxul sanguin cerebral relativ), Tmax (timpul în care apare valoarea maximă a funcției reziduale, în raport cu vârful AIF), TTP (timpul până la contrastul de vârf) și MTT (timpul mediu de tranzit).

Hărți parametrice cu mai multe praguri

Dacă sunt configurate, hărțile parametrice cu mai multe praguri prezintă extinderi de volum pentru praguri multiple aplicate parametrului, câte o culoare pe prag.

Suprapuneri

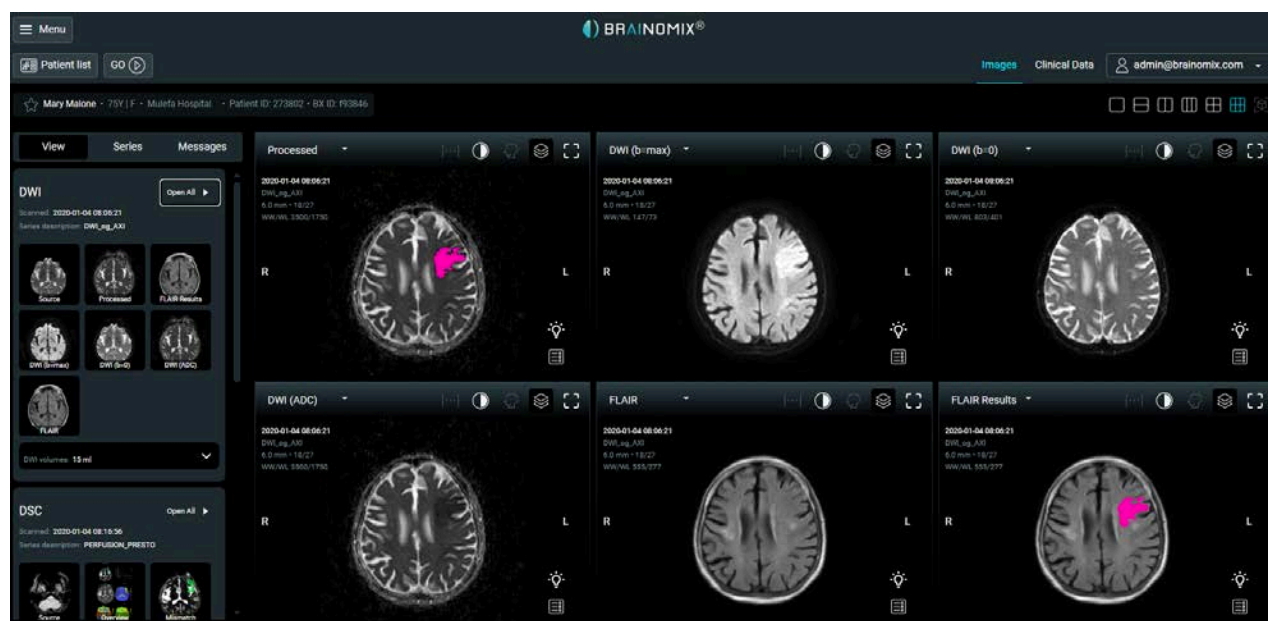
Suprapunerile individuale afișate în vizualizarea Prelucrate sunt următoarele:

- **Harta nucleului:** Evidențiază zona cu prag în conformitate cu prima regulă de neconcordanță. Folosită ca 'nucleu' în calculele pentru neconcordanță.
- **Harta hipoperfuziei:** Evidențiază zona cu prag în conformitate cu a doua regulă de neconcordanță. Folosită ca 'regiune hipoperfuzată' în calculele pentru neconcordanță.
- **Locația funcției de intrare arterială:** Indică voxelii utilizați pentru calcularea contrastului de intrare arterială.
- **Locația funcției de ieșire venoasă:** Indică voxelii utilizați pentru calcularea contrastului de ieșire venoasă.
- **Adnotări text:** Arată indicatorii laterali și alte suprapuneri de text informativ.

Avertismente

Dacă alături de butonul Info sau Serie apare un semn de exclamație înseamnă că există avertismente date dee-CTP care ar putea afecta precizia scorului.

8.5.2 Afișaj DWI e-MRI



Rezumat rezultate

Volumele DWI, neconcordanțele FLAIR și informațiile aferente sunt afișate în vizualizarea Rezumat rezultate. Acestea conțin următoarele informații.

Volume DWI

Rezultatele volumelor DWI în ml, calculate de e-MRI. Acestea sunt calculate de un algoritm care caută valori ADC scăzute, cu un semnal DWI ridicat corespunzător.

Neconcordanța FLAIR

Rezultatele neconcordanței FLAIR, calculate de e-MRI. Raportul de intensitate FLAIR este calculat ca raport între valorile FLAIR din ROI ADC scăzut co-înregistrat și ROI contralateral. Raportul este raportat ca o mediană urmată de un IQR (interval intercuartil). Dacă raportul median este peste un prag configurat, neconcordanța va fi raportată ca 'FLAIR pozitiv'.

Imagini

DWI (b=max)

Imaginea DWI b=max prezintă imaginea DWI izotropă, cu ponderarea maximă a difuziei aplicată.

DWI (b=0)

Imaginea DWI b=0 prezintă imaginea ponderată T2* fără atenuarea difuziei.

ADC

Imaginea ADC (coeficientul de difuzie aparentă) este o măsură a magnitudinii difuziei în interiorul țesutului și este calculată din achiziția DWI.

Prelucrate

Vizualizarea Prelucrate arată imaginea ADC cu zone evidențiate de difuzie probabil anormal de restrânsă (semnal ADC scăzut și DWI ridicat).

FLAIR

Dacă este disponibilă, se va afișa imaginea FLAIR de intrare, co-înregistrată cu imaginile DWI.

Suprapuneri

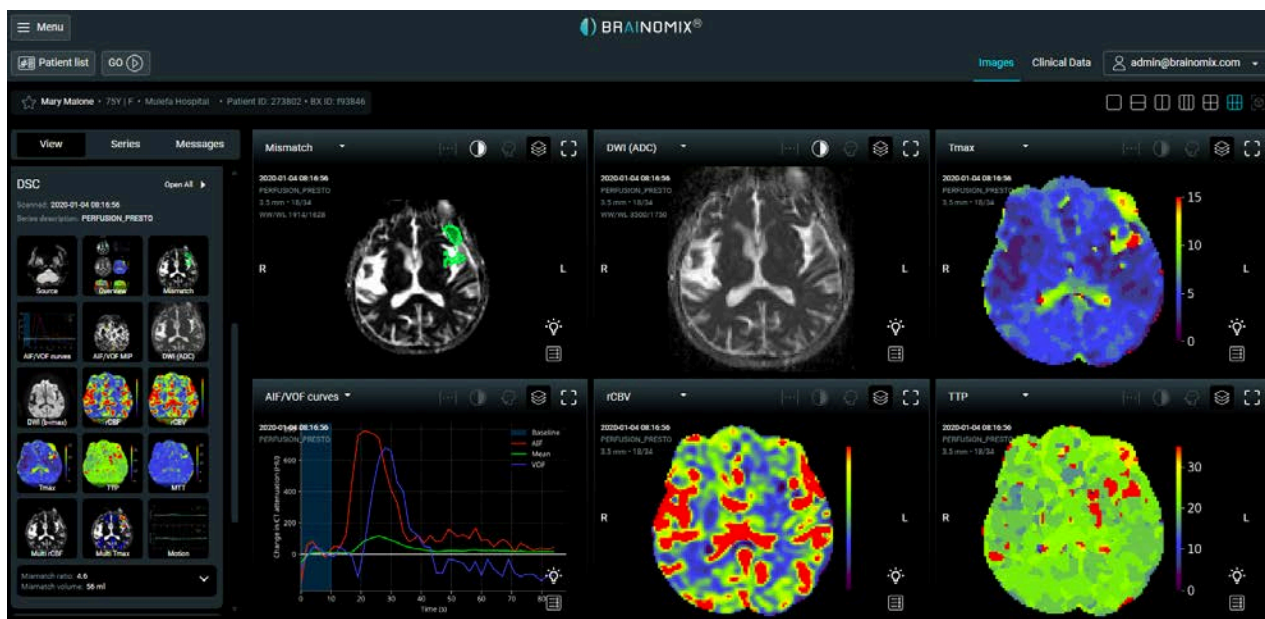
Suprapunerile individuale afișate în vizualizarea Prelucrate sunt următoarele:

- **Nucleu ADC:** Evidențiază zona de restricție probabil anormală a difuziei, care corespunde unor valori ADC scăzute și unui semnal DWI ridicat.
- **Adnotări de text:** Arată indicatorii laterali și alte suprapuneri de text informativ.

Avertismente

Dacă alături de butonul Info sau Serie apare un semn de exclamație înseamnă că există avertismente date de e-MRI care ar putea afecta precizia rezultatelor.

8.5.3 Afișajul DSC e-MRI



Rezumat rezultate

Volumele de perfuzie, neconcordanțele și informațiile aferente sunt afișate în vizualizarea Rezumat rezultate. Acestea conțin următoarele informații.

Volume detectate

Rezultatele volumului cu prag în ml, calculate de e-MRI. Acestea sunt calculate prin aplicarea de reguli de prag predefinite hărților parametrice calculate de e-MRI (regulile implicite se bazează pe pragurile ADC și Tmax, cu o rezervă la CBF, dacă ADC nu este disponibil). Precizia calculului volumului va depinde de calitatea hărților parametrice. La rândul său, acest lucru depinde de calitatea datelor de intrare, de corecția mișcării și de detecția corectă a funcției de intrare arterială (AIF), care trebuie verificată manual prin examinarea curbei AIF și a diagramelor de mișcare.

Prelucrate

Harta sumară de neconcordanță

Harta sumară de neconcordanță arată amplitudinea volumului cu prag pe imaginea medie de dinainte de sosirea bolusului.

Diagrama AIF/VOF

Diagrama AIF/VOF arată funcția de intrare arterială (în roșu) și funcția de ieșire venoasă (în albastru) în timp. Această imagine trebuie analizată pentru a vă asigura că sincronizarea bolusului este optimă și că AFI este detectat corect.

Imagine MIP vase AIF/VOF

Imaginea MIP AIF/VOF arată o proiecție de intensitate maximă a vaselor în volumul de perfuzie, împreună cu punctele care au fost selectate pentru AIF (în roșu) și pentru VOF (în albastru).

Diagrama de corecție a mișcării

Diagrama de corecție a mișcării arată corecțiile cadru cu cadru de rotație și de translație aplicate de software. Această imagine trebuie analizată pentru a verifica dacă a existat mișcare excesivă în timpul achiziției DSC.

Hărți parametrice individuale

Hărțile parametrice individuale arată valori cartografiate pe culori pentru parametrii de difuzie și de perfuzie: ADC (coeficientul de difuzie aparentă), CBV (volumul sanguin cerebral relativ), CBF (fluxul sanguin cerebral relativ), Tmax (timpul în care apare valoarea maximă a funcției reziduale, în raport cu vârful AIF), TTP (timpul până la contrastul de vârf) și MTT (timpul mediu de tranzit).

Hărți parametrice cu mai multe praguri

Dacă sunt configurate, hărțile parametrice cu mai multe praguri prezintă extinderi de volum pentru praguri multiple aplicate parametrului, câte o culoare pe prag.

Suprapuneri

Suprapunerile individuale afișate pe vizualizarea Rezultate pot fi activate și dezactivate de aici.

- **Harta nucleului:** Evidențiază zona cu prag în conformitate cu prima regulă de neconcordanță. Folosită ca 'nucleu' în calculele pentru neconcordanță.
- **Harta hipoperfuziei:** Evidențiază zona cu prag în conformitate cu a doua regulă de neconcordanță. Folosită ca 'regiune hipoperfuzată' în calculele pentru neconcordanță.
- **Locația funcției de intrare arterială:** Indică voxelii utilizați pentru calcularea contrastului de intrare arterială.
- **Locația funcției de ieșire venoasă:** Indică voxelii utilizați pentru calcularea contrastului de ieșire venoasă.
- **Adnotări text:** Arată indicatorii laterali și alte suprapuneri de text informativ.

Avertismente

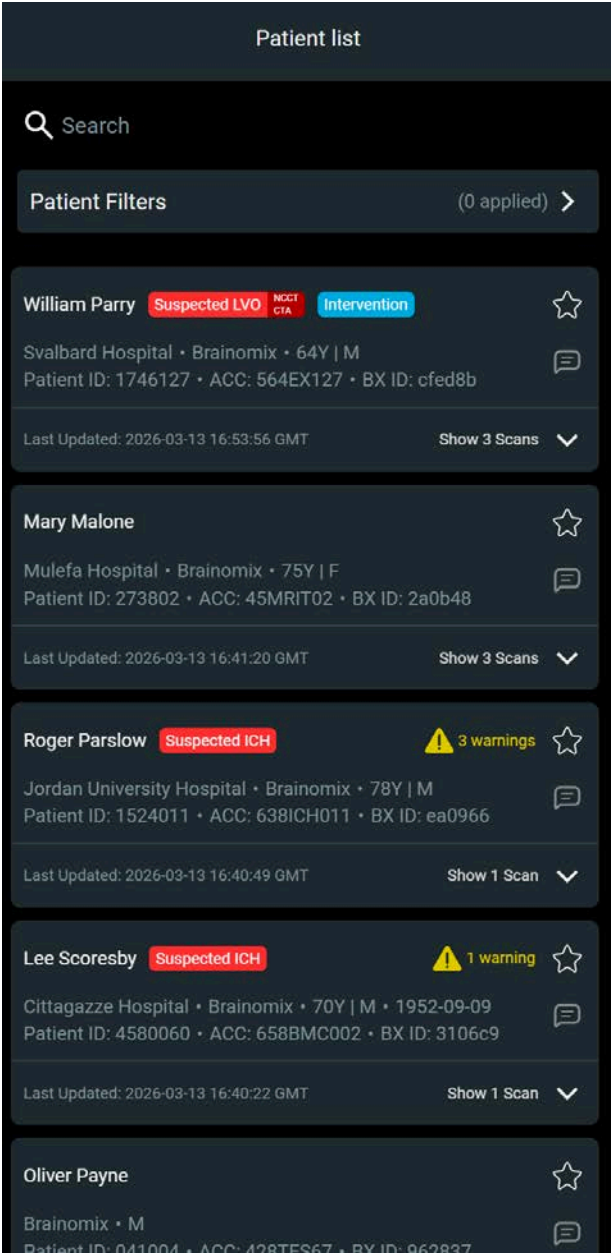
Dacă alături de butonul Info sau Serie apare un semn de exclamație înseamnă că există avertismente date de MRI care ar putea afecta precizia rezultatelor.

9 Afișare pe dispozitive mobile

9.1 Lista pacienților

Dacă accesați Brainomix 360 sau Brainomix 360 Cloud de pe telefon, puteți vedea o listă cu toți pacienții. Atingeți un pacient pentru a deschide opțiunea Vizualizator pacient. Dacă glisați în jos, veți reîmprospăta lista pacienților.

Apăsați pe pictograma ☆ pentru a marca un pacient ca favorit sau pe pictograma ★ pentru a anula marcarea ca favorit.



9.2 Vizualizator pacient

Toate seriile

Când deschideți un caz de pacient din lista pacienților, veți ajunge la vizualizarea Toate seriile. Alternativ, dacă sunteți deja în vizualizator, atingeți butonul TOATE din colțul din stânga jos. Atingând miniatura, puteți vedea toate seriile și rezultatele pentru acest pacient și puteți naviga la orice vizualizare disponibilă.

De asemenea, puteți folosi butoanele specifice modalității situate în partea de jos pentru a merge direct la vizualizarea rezultatelor unei scanări:

- NCCT: dacă opțiunea este disponibilă, vizualizați scanarea CT fără agent de contrast pentru acest pacient și toate rezultatele asociate
- Angio-CT: dacă opțiunea este disponibilă, vizualizați angiograma CT pentru acest pacient și toate rezultatele asociate
- CTP: dacă opțiunea este disponibilă, vizualizați scanarea CT de perfuzie pentru acest pacient și toate rezultatele asociate
- RMN: dacă opțiunea este disponibilă, vizualizați scanările RMN pentru acest pacient și toate rezultatele asociate

Rețineți că platforma Brainomix 360 va afișa rezultate de la toate produsele licențiate. În această captură de ecran se pot vedea rezultate de la alte produse, pe lângă e-CTP/e-MRI.

Info

GO

William Parry

Svalbard Hospital

64Y | M

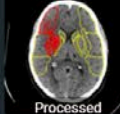
Patient ID: 1746127 • BX ID: cfd8b

Scanned: 2018-12-27 09:01:27

Suspected LVO

NCCT

Source

Processed

ASPECTS score: 7

Right side: M1 |

Lentiform | Insula

Volume: 25 ml

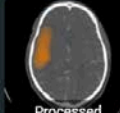
Results

Scanned: 2018-12-27 09:03:07

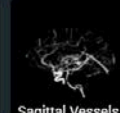
Suspected LVO

CTA

Source

Processed

Axial Vessels

Sagittal Vessels L

Sagittal Vessels R

Coronal Vessels

Axial Vessels PCA

Sagittal Vessels PCA L

Sagittal Vessels PCA R

Coronal Vessels PCA

Phase

Vessel density ratio: 59 %

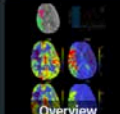
Lower vessel density side: Right

Results

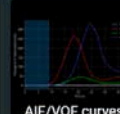
Scanned: 2018-12-27 09:09:36

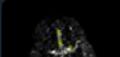
CTP

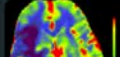
Source

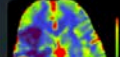
Overview

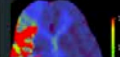
Mismatch

AIF/VOF curves









ALL

NCCT

CTA

CTP

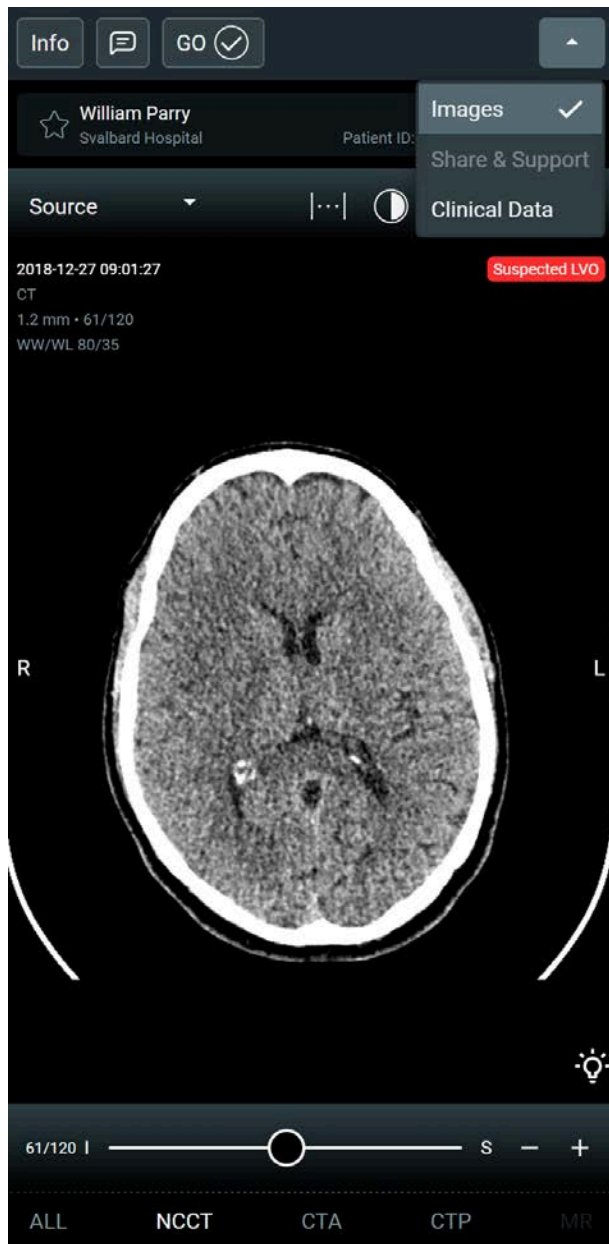
MR

Vizualizare scanări

Aspectul vizualizatorului are în partea de sus câteva comenzi specifice pacientului, cu acces la:

- Info: vizualizați toate metadatele pentru această scanare și toate avertismentele de prelucrare
- Mesaje: vizualizați și trimiteți mesaje pentru acest pacient
- GO: semnalizați acest pacient pentru intervenție
- Date clinice prin lista derulantă: introduceți datele clinice relevante pentru acest pacient
-

Cu ajutorul funcției ciupire pentru zoom, puteți mări scanarea pentru a o vedea mai detaliat și o puteți deplasa prin tragere cu două degete.



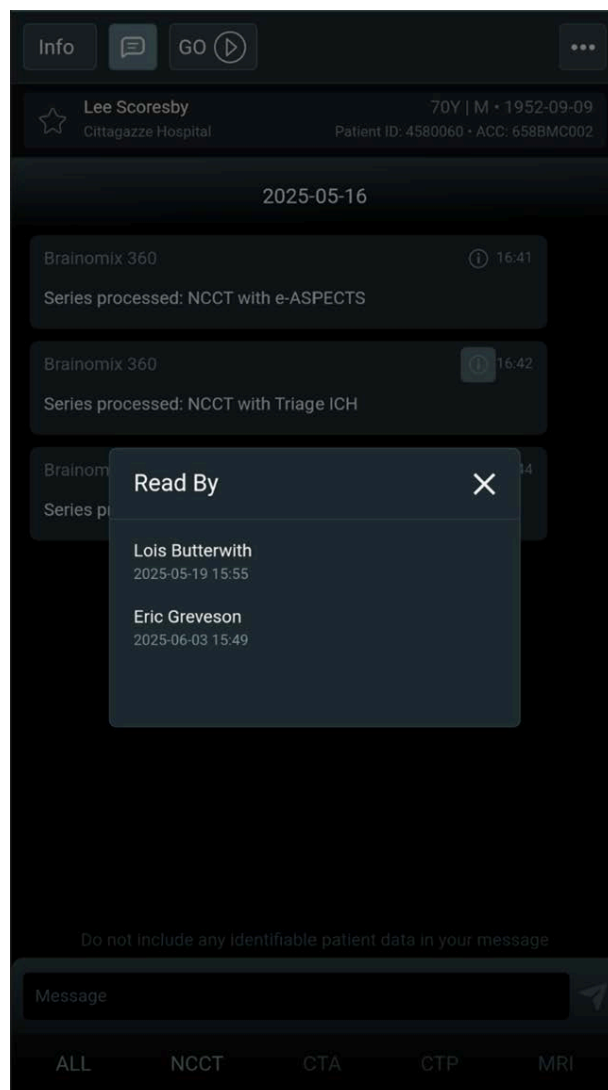
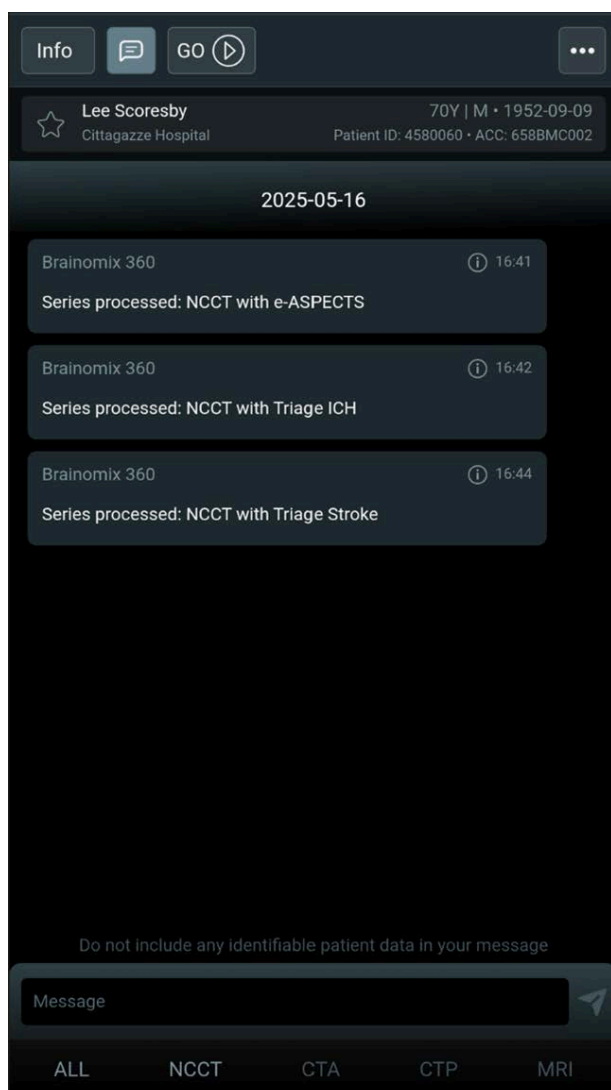
9.3 Mesaje

Dacă opțiunea este activată de administratorul dvs. de sistem, pentru un pacient se pot vizualiza și trimite mesaje. Pe măsură ce sosesc mesaje noi, acestea pot fi vizualizate în zona de chat și, dacă opțiunea este configurată, tuturor utilizatorilor înregistrați le va fi trimisă o notificare prin aplicația mobilă.

Mesajele noi vor apărea în partea de jos a zonei de chat pe măsură ce sunt primite.

Pentru a trimite un mesaj, introduceți textul în caseta din partea de jos și faceți clic pe butonul de trimitere din dreapta.

Pentru a vedea cine a citit un mesaj, faceți clic pe pictograma Info. Pentru a închide lista 'Citit de', faceți clic pe pictograma de închidere.



9.4 Semnalizați un pacient pentru intervenție

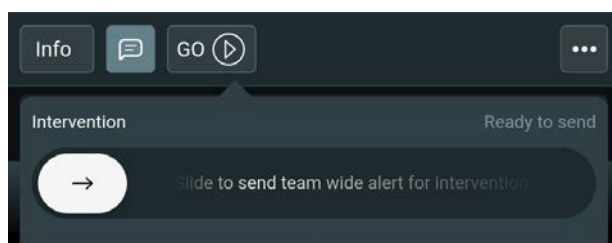
Dacă această funcționalitate este activată de administratorul de sistem, puteți marca manual un pacient pentru intervenție din Vizualizator pacient.

Apăsați butonul 'GO' și glisați pentru a confirma. Vor fi anunțați toți utilizatorii cu notificări de intervenție activate că pacientul a fost semnalat.

Dacă este nevoie, semnalizarea poate fi anulată, iar utilizatorii cu notificări de intervenție activate vor fi anunțați că a fost anulată.

De asemenea, este posibil să se marcheze o intervenție ca Finalizată pentru un pacient deja semnalizat.

Rețineți că acesta este un instrument de comunicare pur manual și această funcție nu poate fi declanșată folosind rezultate automate.



9.5 Date clinice

Dacă este activată de administratorul de sistem, secțiunea de date clinice va fi disponibilă într-o filă separată. Aceasta poate fi utilizată pentru a salva date clinice suplimentare pentru pacient. Toate datele clinice salvate anterior pot fi vizualizate făcând clic pe 'Vizualizare istoric'.

Un scor NIHSS total precalculat poate fi introdus direct sau îl puteți calcula interactiv făcând clic pe 'Calculare scor' și introducând scorul pentru fiecare element din formular. Scorul NIHSS după 24 de ore poate fi adăugat în același mod.

Toate celelalte câmpuri de date clinice pot fi editate pentru a adăuga informațiile clinice sau lăstate goale dacă acestea nu sunt relevante.

Datele clinice introduse aici vor fi incluse în raportul PDF al pacientului și în foile de calcul XLSX exportate.

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

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

10 **leșiri rezultate**

10.1 **DICOM**

Dacă este configurată la unitatea dvs., seria DICOM de rezultate va fi transferată în PACS printr-o conexiune de rețea DICOM odată ce se încheie prelucrarea.

10.2 **Sincronizare în cloud**

Dacă opțiunea este configurată la unitatea dvs., rezultatele complete vor fi sincronizate cu serviciul Brainomix 360 Cloud cu pseudonimizare opțională. Rezultatele pot fi vizualizate pe Brainomix 360 Cloud ca și cum scanarea ar fi fost prelucrată în acea unitate.

10.3 **Notificări aplicații mobile**

Dacă sincronizarea cu Brainomix 360 Cloud este activată, notificările push pot fi configurate pentru a notifica utilizatorii aplicației Brainomix 360 Mobile că este disponibil un rezultat.

10.4 **Rapoarte pacient**

Dacă sunt configurate la unitatea dvs., rapoartele pacienților (PDF-uri și/sau imagini) care conțin o prezentare generală a tuturor modalităților de imagistică și rezultatele pentru un pacient vor fi trimise la PACS configurate printr-o conexiune de rețea DICOM.

10.5 **leșiri HL7**

Dacă această opțiune este configurată la unitatea dvs., mesajele HL7 vor fi trimise după încheierea prelucrării la o destinație specificată.

11 Încărcare și prelucrare

Această secțiune se aplică numai la Brainomix 360. Nu este posibilă încărcarea sau prelucrarea scanărilor direct pe Brainomix 360 Cloud.

11.1 Prelucrarea scanărilor

Fluxuri de lucru

Brainomix 360 poate fi configurat pentru a furniza diverse fluxuri de lucru pentru utilizare în îngrijiri clinice acute sau pentru studii clinice. Fiecare flux de lucru poate fi configurat să trimită rezultatele către diverse dispozitive DICOM țintă.

Sunt oferite două seturi de fluxuri de lucru implicite, de tip 'Acut' și de tip 'Studiu'. Fluxurile de lucru de tip acut sunt destinate prelucrării unui număr mic de scanări cu prioritate ridicată, în timp ce fluxurile de lucru de tip studiu sunt potrivite pentru prelucrarea unui număr mare de scanări cu prioritate mai mică. Dacă o scanare este prelucrată de un flux de lucru de tip studiu atunci când se primește o scanare acută, Brainomix 360 o va întrerupe și va prelucra scanarea acută înainte de a continua.

Pentru asistență la configurarea fluxurilor dvs. de lucru și integrarea cu sisteme externe (PACS, scanere CT, e-mail etc.), contactați distribuitorul local sau serviciul de asistență al Brainomix.

Transfer DICOM manual

1. Asigurați-vă că dispozitivul DICOM sursă (de exemplu, PACS sau scanner CT) și aplicația de control (de exemplu, vizualizator PACS) sunt configurate cu adresa serverului Brainomix 360 și titlul entității aplicației pentru coada de scanare a intrărilor Brainomix 360 corespunzătoare legată de fluxurile de lucru dorite (consultați mai sus). Administratorul dvs. de sistem trebuie să vă poată ajuta să configurați aceste setări.
2. Utilizați aplicația DICOM de control pentru a transfera o serie de scanări către serverul Brainomix 360. Consultați instrucțiunile aplicației, pentru mai multe informații.
3. Serverul Brainomix 360 va începe automat prelucrarea seriei.
4. Pentru a monitoriza prelucrarea în browserul dvs. web:
 1. Accesați adresa serverului Brainomix 360 în browserul dvs.
 2. Vi se va solicita să vă conectați dacă nu ați utilizat recent aplicația din browserul dvs. actual. Conectați-vă procedând așa cum se arată în secțiunea anterioară.
 3. Selectați **Lista pacienților** din bara de meniu din partea de sus a paginii.
 4. Noua scanare ar trebui să apară în Lista pacienților. În caz contrar, consultați registrul DICOM pentru a verifica dacă există erori.
5. Dacă este configurată opțiunea, rezultatele DICOM vor fi trimise automat către PACS la finalizarea prelucrării. Folosiți vizualizatorul dvs. PACS pentru a vedea rezultatele.
6. Alternativ, faceți clic pe pacient în Lista pacienților pentru a vedea rezultatele în browserul dvs. web.

Transfer DICOM automat

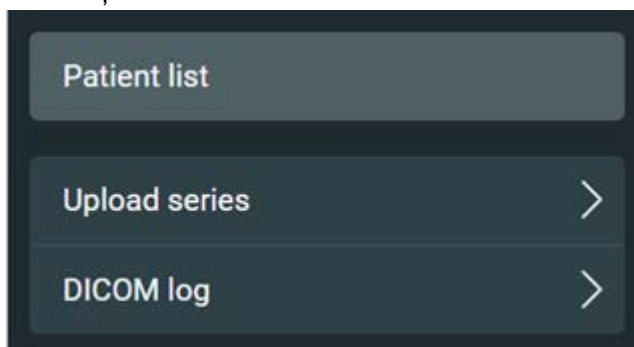
Se poate configura o aplicație externă care să transfere automat seriile de scanări către serverul Brainomix 360.

Dacă este configurată opțiunea, rezultatele DICOM vor fi trimise automat către PACS la finalizarea prelucrării. Folosiți vizualizatorul dvs. PACS pentru a vedea rezultatele. În această configurație nu este nevoie să folosiți deloc interfața web Brainomix 360.

Alternativ, conectați-vă, iar scanările vor apărea în Lista pacienților imediat ce sunt puse la coadă pentru prelucrare. Rezultatele pot fi văzute făcând clic pe un pacient. Activitatea rețelei DICOM poate fi monitorizată prin vizualizarea registrului DICOM.

Încărcare manuală prin interfața web

1. Conectați-vă la Brainomix 360
2. Deschideți meniul folosind pictograma meniu din partea de sus a paginii.
3. Selectați **Încărcare serii** din meniu.



4. Selectați coada corespunzătoare de scanări primite din meniul derulant de sub zona de încărcare. Această setare va fi realizată pentru a utiliza în mod implicit coada de scanări primite a studiului.
5. Faceți clic pe **Selectare fișiere** pentru a selecta fișierele de imagine DICOM sau fișierele comprimate arhivate care conțin imagini DICOM.
Sfat: Dacă browserul acceptă funcția de tragere și plasare, puteți trage și plasa fișierele direct în zona de încărcare.
Notă: Dacă selectați prea multe fișiere, browserul le va respinge. În acest caz, trebuie să comprimați în schimb imaginile DICOM într-un singur fișier arhivat și să îl încărcați pe acesta.
6. Fișierele dvs. vor fi încărcate și indexate. În cazul unui număr foarte mare de fișiere, acest proces poate dura câteva minute.
7. Scanările vor fi direcționate automat către un flux de lucru. La finalizarea încărcării, faceți clic pe **OK**.
8. La finalizarea prelucrării, e-mailurile cu rezultate și rezultatele DICOM vor fi trimise automat, după cum este configurat pentru fluxul de lucru.
9. Faceți clic pe pacient în Lista pacienților pentru a vedea rezultatele în browser-ul dvs. web.

11.2 Registrul DICOM

Faceți clic pe linkul 'registru DICOM' pentru a vizualiza un registru al seriei DICOM solicitate, primite și trimise de serverul Brainomix 360.

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 Administrare

Utilizatorii administratori au la dispoziție caracteristici suplimentare pentru gestionarea utilizatorilor, pentru ștergerea scanărilor și pentru configurarea integrării sistemului Brainomix 360 în fluxul de lucru clinic. În general, aceste setări nu trebuie schimbate, întrucât niște setări greșite pot avea drept consecință pierderea datelor, funcționarea incorectă sau compromiterea securității. Dacă aveți nevoie de asistență pentru integrarea sistemului Brainomix 360 în fluxul dvs. de lucru clinic, contactați distribuitorul local sau Asistența Brainomix.

13 Depanare

În cazul oricăror probleme întâmpinate în timpul utilizării sau dacă vi se prezintă mesaje de eroare, contactați administratorul local sau Asistența Brainomix la una dintre opțiunile de contact indicate în secțiunea Informații de reglementare.

14 Întreținere și upgrade servicii

În cazul unei întrețineri planificate, Brainomix va informa în prealabil utilizatorii afectați despre faptul că se efectuează lucrări de întreținere și despre ce nivel de întrerupere a serviciului este de așteptat. Accesul utilizatorilor poate fi refuzat în timpul ferestrei de întreținere. Dacă aplicația Brainomix 360 Mobile este instalată pe un dispozitiv mobil, asigurați-vă că actualizați la cea mai recentă versiune atunci când vi se solicită sau când este disponibilă în Google Play sau în Apple App Store.

15 Raportare incidente

Vă rugăm să ne contactați la adresa support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>), dacă ați descoperit o potențială problemă cu oricare dintre serviciile noastre din suita Brainomix 360. Rețineți că orice informații pe care le trimiteți vor fi guvernate de Politica noastră de confidențialitate (<https://www.brainomix.com/privacy-eu/#:~:text=For%20users%20of%20Brainomix%20products,in%20order%20to%20provide%20support>). Dacă a avut loc un incident grav în legătură cu oricare dintre produsele noastre, vă rugăm să îl raportați și autorității locale competente din țara dvs.:

- Statele membre ale Uniunii Europene (<https://www.ema.europa.eu/en/partners-networks/eu-partners/eu-member-states/national-competent-authorities-human>)
- Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord (<https://www.gov.uk/report-problem-medicine-medical-device>)
- Elveția (<https://www.swissmedic.ch/swissmedic/en/home/medical-devices/reporting-incidents---fscas/users---operators.html>)
- Turcia (<https://www.titck.gov.tr/>)

16 Scoatere din funcțiune

În cazul întreruperii și eliminării serviciului, Brainomix va coordona procesul cu părțile interesate relevante din cadrul organizației dvs. pentru a asigura eliminarea completă și fără probleme a sistemului Brainomix 360 , inclusiv a oricăror active și date. Impactul eliminării va fi evaluat pentru a se determina dacă va duce la modificări ale fluxului dvs. de lucru clinic și/sau ale configurației altor sisteme. Toate activele deținute de Brainomix vor fi recuperate, iar integrările vor fi eliminate din sistem pentru a se asigura că nu mai are loc niciun transfer de date către activele care urmează să fie scoase din funcțiune sau de la acestea. Pentru mai multe informații despre procesul de scoatere din funcțiune a sistemului dvs. Brainomix 360, vă rugăm să contactați distribuitorul local sau Asistența Brainomix.

17 Simboluri

Simbol	Descriere simbol
	Indică numele și adresa producătorului de dispozitive medicale.
	Indică data la care a fost fabricat dispozitivul medical.
	Indică suportul care conține informații unice de identificare a dispozitivului.
	Indică reprezentantul autorizat în Comunitatea Europeană.
	Indică reprezentantul autorizat în Elveția.
	Indică entitatea care importă dispozitivul medical în locația respectivă.
	Indică necesitatea ca utilizatorul să consulte instrucțiunile de utilizare.
	Indică faptul că este necesară prudență la operarea sau controlul dispozitivului în apropierea locului în care este plasat simbolul sau că situația actuală necesită conștientizarea operatorului sau acțiunea acestuia pentru a evita consecințe nedorite.
	Indică faptul că articolul este un dispozitiv medical.
	Marcajul CE indică faptul că un produs este conform cu reglementările aplicabile ale Uniunii Europene.

18 Solicitarea unei copii pe hârtie

Dacă aveți nevoie de o copie tipărită a acestei revizuirii a manualului de utilizare al Brainomix 360 e-CTP/e-MRI, vă rugăm să luați în considerare imprimarea acestei pagini web (faceți clic dreapta + Imprimare sau descărcați ultima revizuire de pe site-ul (<https://www.brainomix.com/docs/>) nostru).

Dacă această opțiune nu este disponibilă pentru dvs., vă rugăm să ne contactați la adresa support@brainomix.com (<mailto:support@brainomix.com>) cu cererea dvs., iar o copie tipărită vă va fi trimisă în termen de 7 zile calendaristice de la primirea solicitării. Acest serviciu este oferit gratuit.